

UJI ADAPTASI GALUR – GALUR PADI LAHAN PASANG SURUT KABUPATEN SIAK PROVINSI RIAU

Emisari Ritonga ¹⁾

¹⁾ Peneliti Pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau

ABSTRAK

Kegiatan penelitian Dilaksanakan pada lahan pasang surut yaitu Desa Tua Indrapura Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak. Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari 2014 sampai Juni 2014. Ada 11 galur yang di uji yaitu G1, G3, G4, G6, G7, G8, G17, G20, G23, G45, G53. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 11 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan Bahwa adaptasi galur berpengaruh sangat Nyata terhadap pertumbuhan tanaman yaitu pada tinggi tanaman G7 (119,12 cm), jumlah anakan G53 (16,67 batang), anakan produktif G53 (15,00 batang), panjang malai G7 (34,67 cm), gabah bernas G1 (209,00 butir), produksi G4 (6,27 ton/ha) dan berat 1000 butir G23 (28,03 g). Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa galur yang dapat beradaptasi dan dapat dikembangkan di Kabupaten Siak adalah G4 (6.27 t/ha), namun demikian tingkat produktivitas padi galur tersebut masih di bawah potensi genetiknya.

Kata Kunci: *Keragaan, varietas, padi*

ABSTRACT

This research conducted on tidal land in Tua Indrapura Village of Bunga Raya District, Siak Regency. It was conducted during February - June 2014. There were 11 rice elite lines tested, namely G1, G3, G4, G6, G7, G8, G17, G20, G23, G45, G53. The experimental design used was randomized block design (RBD) 11 treatments and three replications. The results indicates that the adaptation of rice elite lines had a significant effect on plant growth, namely the G7 plant height (119.12 cm), the number of seedlings G53 (16.67 rod), productive tiller G53 (15.00 rod), panicle length G7 (34, 67 cm), grain pithy G1 (209.00 grains), G4 production (6.27 tonnes/ha) and 1000 grain weight G23 (28.03 g). Based on the results above, it concluded that the rice elite lines able to adapt and develop in Siak Regency is G4 (6.27 t / ha). However, the rice elite lines' productivity levels are still below their genetic potential.

Keywords : *performance, variety, paddy*

PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai lahan pasang surut diperkirakan seseluas 24.7 juta hektar terdapat di daerah Sumatera, Kalimantan, dan Irian Jaya, sedangkan 9,53 juta ha diantaranya berpotensi di kembangkan untuk pertanian. Namun demikian, rata-rata hasil panen dari lahan pasang surut 3-4 t/ha GKP pemanfaatan belum optimal. Di Provinsi Riau setidaknya terdapat 24.982.03 ha lahan pasang surut yang tersebar di Kabupaten Indragiri Hilir, Siak, Pelalawan dan Rokan Hilir (BPS, 2011).

Untuk mendukung ketahanan pangan pemerintah telah menetapkan target produksi beras nasional sebesar 10 juta ton pada tahun 2014. Hal ini menjadi pemicu dalam inovasi pertanian, sekaligus sebagai langkah nyata dalam upaya pencapaian swasembada dan swasembada berkelanjutan. Pemanfaatan lahan-lahan sub optimal seperti lahan rawa pasang surut untuk tujuan meningkatkan produksi dan swasembada pangan serta menjadikan lahan rawa sebagai lumbung pangan nasional, terus diupayakan dengan berbagai cara, baik melalui inovasi maupun penggalan dan pengembangan kearifan lokal

Pengembangan varietas unggul tanaman ditentukan oleh banyak factor dan tujuan yang ingin dicapai dalam suatu produksi pertanian diantaranya adalah factor lingkungan makro tempat tumbuh varietas yang bersangkutan dan varietas unggul tanaman yang akan dikembangkan. Provinsi Riau merupakan salah satu provinsi yang potensial untuk pengembangan padi sawah karena terdapat lahan yang cukup luas, baik lahan

sawah berpengairan maupun lahan sawah pasang surut. Menurut Dinas Tanaman Pangan Provinsi Riau (2011), terdapat evaluasi program operasi pangan Riau 96.000 ha sawah berpengairan tetapi yang telah dimanfaatkan untuk usaha budidaya padi hanya seluas 43.000 ha sementara lahan pasang surut yang potensial dijadikan sawah seluas 240.000 ha. Provinsi Riau mempunyai lahan sawah potensial cukup luas tetapi masih kekurangan beras 300.000 ton per tahun karena produksi padi baru mencapai 350.000 ton per tahun, sedangkan konsumsi mencapai 650.000 ton per tahun.

Lahan pasang surut memiliki sifat yang spesifik yaitu dipengaruhi air pasang baik secara langsung maupun tidak langsung. jadi, pertanian lahan pasang surut adalah sistem pertanian yang sistem pengairannya memanfaatkan luapan air sungai akibat pasang surutnya air laut oleh daya tarik bulan secara diurnal (Buurman dan Balsem, 1990). Tipologi lahan pasang surut dikelompokkan ke dalam empat kelompok (Widjaja, 1986 dan Manwan, dkk, 1992), yaitu : 1. Lahan potensial, yaitu wilayah lahan pasang surut yang tanahnya mempunyai lapisan sulfidik, berkadar pirit sekitar 2%, dan lapisan tersebut berada pada kedalaman lebih dari 50 cm dari permukaan tanah, tekstur tanahnya liat, kandungan N dan P tersedia rendah, kandungan pasir kurang dari 5 persen, kandungan debu 20 % dan derajat kemasaman 3,5 hingga 5,5. Secara umum lahan ini lebih potensial untuk budidaya padi, karena mempunyai tingkat kendala lahan yang lebih kecil, dan daya dukung agronomisnya juga lebih baik. Lahan ini secara

agronomis sangat potensial dan baik untuk menerapkan pola tanam dua kali setahun, padi-padi, namun kenyataan yang ada pola tanam padi sekali setahun masih merupakan pola tanam yang dominan. 2. Lahan salin, yaitu wilayah yang terkena intrusi air asin. Wilayah ini umumnya berada lebih dekat ke laut, dan termasuk tipe luapan A atau peralihan A ke B, pada musim kemarau masih dapat terluapi air pasang. Akibatnya, pada musim kemarau, air asin dapat masuk pada wilayah ini. Kandungan natrium (Na) dalam larutan tanah 8% sampai dengan 15% selama lebih dari 3 bulan dalam setahun. Ciri-ciri lahan salin adalah $\text{pH} < 8.5$, dan didominasi oleh garam-garam Na, Ca, dan Mg dalam bentuk klorida maupun sulfat yang menyebabkan rendahnya ketersediaan N, P, Mn, Cu, Zn, dan Fe dalam tanah, tekanan osmotik tinggi, lemahnya pergerakan air dan udara, serta rendahnya aktivitas mikroba tanah. Salinitas menyebabkan perubahan morfologi, fisiologi, biokimia dan anatomi pada tanaman (Tester dan Davenport, 2003; Flowers, 2004). Pada umumnya lahan ini diusahakan padi sekali setahun dan jika terlambat tanam dapat beresiko terhadap air asin, sedangkan pertanaman musim hujan masih sangat sedikit dan sering beresiko terhadap serangan air berlumpur yang dapat menempel pada daun dan berpotensi mengganggu produksi padi. 3. Lahan sulfat asam, yaitu wilayah lahan pasang surut yang tanahnya mempunyai lapisan sulfidik yang berkadar lebih dari 2%, lapisan tersebut berada pada kedalaman kurang dari 50 cm dari permukaan tanah dan berdasarkan tingkat oksidasinya lahan sulfat masam ini dibagi lagi lahan sulfat masam potensial yaitu lahan sulfat masam yang belum mengalami

oksidasi dan lahan sulfat masam aktual yaitu lahan sulfat masam yang telah mengalami oksidasi. Untuk budidaya padi, tipologi lahan sulfat masam mempunyai kendala yang lebih besar terutama kemasaman tanah yang tinggi, kadar pirit yang tinggi lebih dari 2% dapat menimbulkan keracunan bagi tanaman, disamping tingkat kesuburannya rendah. Padi umumnya ditanam sekali setahun di musim kemarau (MK). 4. Lahan gambut, yaitu lahan yang terbentuk dari bahan organik yang dapat berupa bahan jenuh air dengan kandungan karbon organik sebanyak 12% sampai dengan 18% atau bahan tidak pernah jenuh air dengan kandungan karbon organik sebanyak 20%.

Permasalahan usahatani di lahan pasang surut masih cukup kompleks. Selain kondisi lahan yang sub-optimal, sarana dan prasarana yang masih terbatas, aspek sosial kultural petani juga sering menjadi penghambat bagi inovasi. Sebelum suatu penemuan varietas unggul baru dilepaskan ke petani perlu adanya suatu pengujian galur harapan tersebut yang dapat dilakukan baik melalui uji daya hasil, maupun uji multilokasi. Pada uji daya hasil, varietas unggul hasil pemuliaan diuji dengan beberapa varietas pembanding. Hondrade dan Hondrade (2002) menyatakan bahwa beberapa kriteria dalam pengujian galur harapan hasil pemuliaan, terutama padi yang diidentifikasi diantaranya adaptasi untuk kondisi lokal (uji multilokasi), produktifitas (uji daya hasil), dan uji resistensi. Cara yang umum dilakukan untuk mengenali galur ideal adalah dengan menguji seperangkat galur harapan pada beberapa lingkungan Fagi *et al.* (2001) .

Salah satu hasil pemuliaan yang dicirikan dengan malai yang lebat dan panjang, produksi

mencapai 10-30% lebih tinggi dari varietas unggul (IR 64, Way Apu Buru, Ciherang, dan Memberamo), jumlah anakan 8-10, perakaran dalam, batang kuat, daun tegak, tebal dan berwarna hijau, serta berumur 100-120 hari, (Aswidinoor, *et al*, 2008).

Pertumbuhan dan hasil tanaman di pengaruhi oleh genetik dan lingkungan. Salah satu faktor lingkungan yang berperan terhadap pertumbuhan dan hasil tersebut adalah iklim, salah satu faktor iklim yang berpengaruh terhadap tanaman adalah ketinggian tempat dari permukaan laut. Menurut Chanber, (1976), ketinggian tempat mengakibatkan perbedaan temperatur, radiasi matahari, angin dan kabut.

Suatu kultivar yang akan dilepaskan selalu memiliki daya hasil tinggi, diharapkan juga memiliki stabilitas tinggi terhadap rentang lingkungan tertentu (Subandi, 1981) suatu varietas dikatakan stabil jika koefisien regresi (b_1) sama dengan 1 dan simpangan regresi (Sd_1) mendekati nol (Cberhanr dan Russel, 1966). Koefisien regresi 1 atau mendekati 1 memiliki makna bahwa penampilan karakter suatu genetik akan meningkat 1 unit dengan bertambahnya 1 indek lingkungan . Subandi, 1981. Pusat penelitian tanaman Bogor. Berbagai inovasi teknologi telah dihasilkan Badan Litbang Pertanian di lahan pasang surut, diantaranya peningkatan intensitas pertanaman (IP) dari satu kali menjadi dua kali merupakan salah satu strategi utama dalam upaya meningkatkan produksi padi lahan sawah pasang surut.

Percobaan adaptasi teknologi dirancang untuk menduga wilayah adaptasi dari suatu teknologi produksi baru, dimana adaptasi teknologi pada suatu lokasi dinyatakan dalam

bentuk keunggulannya antar teknologi yang diuji serempak pada lokasi tersebut. Tujuan utama dari percobaan seperti itu adalah memberikan satu saran atau lebih tentang bentuk praktek baru yang merupakan perbaikan atau dapat menggantikan praktek yang dilakukan petani sekarang ini (Gomez dan Gomez, 1995). Selanjutnya Gomez dan Gomez (1995) menyatakan bahwa dasar utama dalam memilih lokasi pengujian adalah menunjukkan area geografis. Lokasi yang khusus untuk percobaan adaptasi teknologi dipilih yang menunjukkan area geografis atau wilayah lingkungan yang merupakan wilayah adaptasi teknologi yang diteliti. Percobaan teknologi adaptasi pada beberapa lokasi umumnya mempunyai gugus perlakuan yang sama dan menggunakan rancangan percobaan yang sama.

Permasalahan rendahnya produktivitas usahatani padi lahan pasang surut diduga berkaitan erat dengan persoalan efisiensi penggunaan input. Alokasi penggunaan input juga diduga masih belum optimal. Salah satu indikator dari efisiensi adalah jika sejumlah output tertentu dapat dihasilkan dengan menggunakan sejumlah kombinasi input yang lebih sedikit dan dengan kombinasi input-input tertentu dapat meminimumkan biaya produksi tanpa mengurangi output yang dihasilkan. Dengan biaya produksi yang minimum akan diperoleh harga output yang lebih kompetitif (Kurniawan, 2008). Tujuan Penelitian ini adalah memperoleh galur - galur padi tipe baru spesifik lahan pasang surut yang bisa dikembangkan di Kabupaten Siak.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan Desa Tua Indra Pura Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak dilaksanakan pada bulan Februari 2014 sampai Juni 2014. Bahan yang digunakan adalah: 11 jenis galur padi pasang surut (G1, G3, G4, G6, G7, G8, G17, G20, G23, G45, G53), jarak tanam 20 x 20 cm, jumlah tanaman per lubang 1 batang, /ha, TSP 150 kg/ha, KCl 50 kg/ha, diberikan bersamaan dengan Furadan 16 kg/ha satu hari sebelum tanam dengan cara ditabur, pupuk susulan Urea 50 kg/ha dan KCl 50 kg/ha diberikan pada umur 35 hst, penyiangan menggunakan herbisida, pengendalian terhadap hama dan penyakit dengan metode PHT, dolomit, pupuk kandang (1ton/ha), herbisida, pestisida. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang babat, sabit, gunting, bagan warna daun, plastik pagar, tali, kantong plastik, perangkap tikus, karung, timbangan digital, timbangan 10 kg, meteran, moisture tester, kamera, dan alat tulis. Penelitian dilapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) perlakuan 3 ulangan. Setiap petak perlakuan berukuran 5 m x 5 m, jarak antar petak 0.5 m. Panen dilakukan saat 95 % bulir pada malai telah berwarna kuning. Hasil dengan membuat ubinan 2,5 meter x 2,5 meter dihitung dengan menimbang seluruh hasil panen dari setiap plot lalu dikonversikan ke t/ha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis ragam terhadap parameter vegetatif tinggi tanaman (cm), jumlah anakan (batang), jumlah anakan produktif (batang) berpengaruh nyata (tabel 1).

Tabel 1: Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Anakan (batang), Jumlah Anakan Produktif (batang) Galur-Galur Padi lahan Pasang Surut

Galur	Parameter		
	Tinggi Tanaman	Jumlah Anakan	Anakan Produktif
G1	112.01	8.33 b	5.00
G3	110.10	7.33 b	6.67
G4	112.45	8.67 b	8.00
G6	115.31	8.00 b	7.33
G7	119.12	8.00 b	7.00
G8	109.76	7.00 b	6.67
G17	112.98	8.67 b	7.67
G20	115.33	7.67 b	9.00
G23	111.69	8.67 b	8.00
G45	106.01	6.33 b	6.67
G53	103.49	16.67 a	15.00
<u>Rerata</u>	<u>102.06</u>	<u>8.67</u>	<u>7.82</u>

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil sama berarti berbeda tidak nyata menurut Uji BNJ pada taraf 5 %.

Jumlah Anakan (cm)

Genotipe berbeda menunjukkan penampilan yang berbeda setelah berinteraksi dengan lingkungan. Tarjoko dkk (1996) menyatakan bahwa faktor lingkungan dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman sampai pemasakan buah. Pada tanaman padi populasi tanaman akan mempengaruhi tinggi tanaman (Bostoni dan Sutarto, 1978). G23, G4, G3 di Siak, memiliki respon yang baik terhadap penyerapan unsur hara pada lahan pasang surut, sehingga hara yang tersedia baik di dalam tanah maupun dari pupuk yang diberikan dapat dipergunakan untuk pertumbuhan tinggii tanaman sehingga Galur G1 tanaman utama menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi. Tinggii tanaman merupakan karakter agronomis yang penting dalam seleksi pada lahan pasang surut dengan tipe genangan tinggi. Tanaman yang rendah kurang sesuai ditanam di lahan pasang surut, karena genangan air yang tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman padi

terhambat dan mati (Sutami, 2004). Meskipun demikian faktor tinggi dan rendah tanaman bukanlah menjadi ukuran dalam menentukan daya hasil suatu Galur padi.

Meningkatnya jumlah anakan, maka jumlah daun akan meningkat sehingga potensi fotosintesis juga meningkat, dan akan diperoleh asimilat lebih banyak yang merupakan salah satu penyusun organ tanaman. Sesuai dengan pendapat Jhonson (1978), bahwa dengan bertambahnya luas daun menyebabkan bertambahnya aktifitas fotosintesis, sehingga pertumbuhan tanaman akan lebih cepat. Analisis ragam terhadap jumlah anakan tanaman menunjukkan bahwa interaksi lokasi dan galur berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan. Disisi lain, jumlah anakan maximum dapat mencerminkan kevigoran. Jumlah anakan yang cepat bertambah pada fase vegetative menunjukkan kemampuan galur untuk mengakumulasi biomassa lebih cepat per satuan waktu. Menurut Sinaga et al (2014) kevigoran tanaman yang dapat dilihat dari pertambahan bobot rumpun yang pesat pada stadia vegetative.

Galur menghasilkan tanaman terbanyak pada galur Siak G53 (16.00) terendah G8 (7.00). Vergara (1995) menyatakan bahwa kesanggupan dalam membentuk anakan yang baik menjamin jumlah anakan per satuan luas meskipun beberapa tanaman mati pada stadia awal pertumbuhan. Anakan tegak menghasilkan penyebaran cahaya yang lebih baik. Umumnya tanaman padi memproduksi anakan lebih sedikit di musim kemarau dari pada di musim hujan. Fagi *et al.* mengemukakan bahwa padi tipe baru memiliki ciri jumlah anakan 8 – 10.

Jumlah anakan (produktif) sangat berperan dalam menentukan potensi hasil galur-galur.

Jumlah Anakan Produktif (batang)

Analisis terhadap anakan produktif menunjukkan bahwa interaksi lokasi dan galur berpengaruh nyata terhadap anakan produktif lahan pasang surut dilakukan uji lanjut BNJ 5 %. Anakan produktif per rumpun atau per satuan luas merupakan penentu terhadap jumlah malai dengan demikian anakan produktif merupakan salah satu komponen hasil yang berpengaruh langsung terhadap tinggi rendahnya hasil gabah (Simanulang, 2001). Dari data ini terlihat bahwa kemampuan membentuk anakan produktif dipengaruhi oleh interaksi genetik dan lingkungan tumbuhnya. Pembentukan anakan produktif sangat menentukan jumlah malai dari tanaman padi. Makin banyak anakan produktif makin banyak jumlah malai. Terdapat korelasi antara jumlah malai dengan hasil, karena makin banyak jumlah malai makin tinggi hasil tanaman padi. Peningkatan suhu di siang hari pada musim kemarau dapat meningkatkan jumlah anakan, suhu udara yang tinggi diperlukan pada fase vegetatif untuk merangsang pembentukan anakan (Fagi dan Las, 1988).

Suatu galur dapat dikatakan adaptif apabila dapat tumbuh baik pada wilayah penyebarannya, dengan produksi yang tinggi dan stabil, mempunyai nilai ekonomis tinggi, dapat diterima masyarakat dan berkelanjutan (Somaatmadja, 1995 *dalam* Susilawati, dkk, 2005). Penampilan dari berbagai galur biasanya bervariasi pada lingkungan yang berbeda. Hal ini menunjukkan adanya interaksi antara genotipe dengan lingkungan. Adaptabilitas merupakan kemampuan tanaman untuk tetap

menghasilkan pada berbagai lingkungan, karena hal itu hasil adalah suatu kriteria penting untuk mengevaluasi daya adaptasi varietas.

Anakan produktif berasal dari anakan total yang telah mengalami perubahan, seperti terjadi pembengkakan pada ruas batang. Menurut Yoshida (1981) batang tanaman padi terdiri dari ruas yang dibatasi oleh buku batang. Pada permulaan stadia tumbuh, batang padi memiliki pelepah-pelepah daun dan ruas-ruas yang tertumpuk padat. Ruas-ruas tersebut kemudian memanjang dan berongga setelah tanaman memasuki stadia reproduktif. Oleh karena itu, stadia produktif disebut juga sebagai perpanjangan ruas tanaman padi. Hal ini diduga merupakan salah satu daya adaptasi galur-galur padi terhadap kondisi kekeringan, karena tanaman yang hidup pada daerah kekeringan akan berusaha untuk mengefisienkan penggunaan air yaitu salah satu dengan dengan penurunan jumlah anakan sehingga akan mengurangi transpirasi dan mengoptimalkan distribusi asimilat ke dalam jumlah anakan yang terbatas.

Panjang Malai (cm)

Perbedaan secara nyata menunjukkan lebih sedikit dari galur pembanding, Jumlah panjang malai per rumpun dari galur yang diuji termasuk tipe sedang. Hal ini diduga bahwa pada saat fase pertumbuhan generatif tanaman kekurangan air. Panjang malai merupakan salah satu komponen hasil yang dapat menentukan produksi, dengan panjang malai diharapkan jumlah gabah per malai semakin banyak. Jumlah gabah menentukan komponen hasil per malai ini lebih banyak dipengaruhi oleh aktivitas tanaman selama fase

reproduktif yaitu dari primordia sampai penyerbukan. Jumlah gabah per malai merupakan komponen yang sangat penting .

Fotosintesa yang terhambat membuat karbohidrat yang dihasilkan rendah. Menurut Harjadii (1988) bahwa karbohidrat yang meningkat maka dapat meningkatkan proses pertumbuhan sel dalam membentuk sel-sel baru, pembesaran sel-sel dan pembentukan jaringan tanaman. Pratiwi dkk (2009 dalam Ikhwani 2010) bahwa terdapat hubungan negative antara panjang malai dan jumlah malai, semakin banyak jumlah malai, semakin pendek malainya. Panjang malai yang panjang akan mempengaruhi jumlah gabah yang diperoleh, hal ini diperjelas oleh Tiur (2009), semakin panjang malai berpengaruh terhadap jumlah gabah per malai. Jumlah gabah yang terbentuk pada masing-masing malai menurut Darwis (1979).

Tabel 2. Paramater Generatif : Panjang Malai (cm), Jumlah Gabah Bernas (butir), Hasil (t/ha), Berat 1000 Butir (gram) Tanaman Ratan Galur-Galur Padi Lahan Pasang Surut Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau.

Galur	Parameter			
	Panjang Malai (cm)	Jumlah Gabah Bernas (gram)	Hasil (t/ha)	Berat 1000 Butir (gram)
G1	28.00 c	209.00	4.48 b	25.20 b
G3	31.67 b	200.07	4.13 b	21.63 b
G4	33.67 b	220.67	6.27 a	26.67 b
G6	30.33 b	166.00	3.64 b	24.63 b
G7	34.67 a	175.00	4.59 b	26.63 b
G8	27.00 c	147.33	3.70 b	26.10 b
G17	29.67 c	142.33	4.34 b	22.03 b
G20	26.33 c	157.33	5.09 b	20.80 b
G23	31.33 b	155.33	3.90 b	28.03 a
G45	22.33 c	164.00	3.97 b	24.03 b
G53	30.33 b	192.67	4.73 b	26.33 b
Rerata	29.58	175.43	4.47	24.69

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil sama berarti berbeda tidak nyata menurut Uji BNJ pada taraf 5

Dari penelitian Rosmini dan Saleh (1998) dan Rosmini (1999) yang telah dilaksanakan pada lahan pasang surut sulfat masam menyatakan bahwa galur-galur padi memperlihatkan adaptabilitas dan akseptabilitas yang baik dan tahan terhadap keracunan besi serta memberikan potensi hasil yang lebih tinggi. Dengan potensi hasil dan penampilan yang baik ditunjukkan oleh galur-galur terpilih tersebut maka petani akan memperoleh keuntungan dan sumber pendapatan yang layak bagi usahatannya. Kemampuan beradaptasi baik yang dimiliki oleh galur-galur terpilih maka penggunaan paket teknologi (penggunaan pupuk, pestisida serta pengolahan tanah) dapat ditekan sehingga dalam proses produksi kerusakan terhadap lingkungan tidak akan terjadi, dan petani mampu memproduksi pangan yang terjangkau oleh konsumen.

Jumlah Gabah Bernas (butir)

Analisis terhadap jumlah gabah bernas tanaman menunjukkan bahwa interaksi lokasi dan galur berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah bernas. Data jumlah gabah bernas tanaman galur-galur padi lahan pasang surut dilakukan uji lanjut BNJ 5 %. Tinggi rendahnya persentase gabah bernas per malai disebabkan oleh perbedaan tanggapan dan ketahanan tiap galur terhadap kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan terutama pada fase reproduktif dan pemasakan. Semakin tinggi persentase gabah bernas maka semakin rendah persentase gabah hampa. Dikemukakan oleh Suwarno *et al* (1988) bahwa potensi hasil tinggi merupakan salah satu sifat yang diperlukan bagi varietas unggul.

Jumlah gabah per rumpun sangat ditentukan oleh ketersediaan air pada saat stadia pembentukan bunga. Air yang tidak tersedia mengakibatkan semakin besarnya kegagalan proses penyerbukan dikarenakan semakin banyaknya polen yang mandul. Akan tetapi dalam penelitian ini cekaman kekeringan tidak terjadi pada fase pembungaan, cekaman kekeringan terjadi pada fase vegetatif. Hal ini diduga tanaman pada kondisi kekurangan air sebelum memasuki fase pembungaan, terlebih dahulu mengalami penghambatan proses pertumbuhan vegetatif. Organ vegetatif yang kurang sempurna mengakibatkan sedikitnya fotosintat yang terbentuk, yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap kurang normalnya polen (mandul) sehingga pada akhirnya akan mengakibatkan jumlah gabah per rumpun yang terbentuk lebih sedikit dibandingkan dengan tanaman yang mendapatkan kecukupan air. (Santoso, 2008)

Pada persentase gabah isi per malai pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara P. Menurut Rinsema (1983) dalam Sarkawi (1995) unsur P mempunyai pengaruh positif dalam meningkatkan produksi gabah, bila jumlah kelarutan P kecil, akibatnya tanaman tidak mampu berproduksi dengan baik. Jumlah gabah yang terbentuk pada setiap malai ditentukan pada fase reproduktif, Sarief (1986).

Rendahnya ketersediaan hara pada fase reproduktif menyebabkan terhambatnya beberapa proses metabolisme tanaman yang berdampak pada penurunan hasil tanaman. Kekurangan phosphor dapat mengakibatkan perkembangan akar terhambat, terhambatnya pembentukan bunga, dan penurunan jumlah

biji (hakim, 1986). Kekurangan unsur P dapat berakibat hasil tanaman pada bunga dan buah menurun, karena unsur P berperan sangat penting dalam proses pembelahan sel, pemasakan buah atau pembentuk biji dan sebagai penyusun lemak dan protein.

Kurangnya bernas pada pengisian bulir padi diakibatkan pada unsur hara yang tersedia telah terserap pada masa fase vegetatif tanaman sehingga pada fase generatif pengisian bulir padi mengakibatkan kekurangan salah satu unsur hara. Dimana unsur hara yang sangat berperan dalam pengisian bulir yaitu unsur P dan K. Menurut Agustina (1990) menjelaskan bahwa unsur P yang cukup akan meningkatkan efisiensi fungsi dari penggunaan N. Nitrogen merupakan bagian integral dari klorofil yang sangat berperan dalam peristiwa fotosintesis dan sebagian besar hasil fotosintesis tersebut tersimpan dalam biji (bulir). Selain itu nitrogen juga diperlukan untuk membentuk protein gabah. Protein tersebut tidak mungkin disusun tanpa adanya fotosintesis (Dwi Saputro, 1988).

Hasil (ton/ha)

Analisis terhadap Hasil (ton/ha) tanaman menunjukkan bahwa galur berpengaruh nyata terhadap hasil (ton/ha) dilakukan uji lanjut BNJ 5 %. Hasil panen tanaman tertinggi pada G4 sedangkan terendah pada G6 di dukung oleh malai yang panjang dengan jumlah bulir bernas yang tinggi. Adaptasi yang nyata ini bermakna bahwa setidaknya terdapat galur yang gagall memertahankan peringkatnya pada lokasi tertentu. Namun demikian, tingkat produktivitas padi Galur tersebut masih di bawah potensi genetiknya. Hal ini membuktikan bahwa

perbaikan berbagai aspek teknik budidaya di wilayah pengkajian masih perlu untuk terus disempurnakan. Berkaitan dengan kecenderungan ini, Suprihatno et al.(2007) menyatakan bahwa hasil ubinan untuk padi hibrida maupun IR 64 masih di bawah hasil potensi. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan sistem budidaya tanaman padi (misalnya, kesehatan tanah dan teknik budidaya) perlu dilakukan.

Uji adaptasi merupakan salah satu persyaratan apabila suatu galur/mutan/hibrida baru hasil pemuliaan dan atau introduksi akan dilepas sebagai suatu varietas unggul. Tujuan uji adaptasi ini adalah untuk mengetahui keunggulan dan interaksi galur/mutan/hibrida terhadap lingkungan. (Syukur, 2012). Salah satu faktor yang menentukan hasil gabah persatuan luas dari suatu varietas padi adalah jumlah anakan produktif. Hal ini sejalan seperti yang dinyatakan oleh Zairin dkk (2009) bahwa umur tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, dan bobot 1000 butir merupakan karakter agronomis yang berpengaruh langsung terhadap hasil gabah.

Salah satu yang menjadi masalah dalam pertanaman padi di lahan pasang surut sulfat masam adalah masalah keracunan besi, sehingga salah satu tujuan dalam melakukan evaluasi galur-galur padi adalah untuk mendapatkan varietas yang toleran terhadap keracunan Fe Menurut Harahap et al., (1989), keracunan Fe merupakan kendala yang utama di lahan pasang surut. Menurut Ismunadji *et.all*, (1989), keracunan Fe dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat dan kematian pada tanaman padi. Keracunan besi pada tanaman

padi menimbulkan gejala fisiologis yang kompleks yang disebabkan oleh kondisi tanaman dan medium tumbuh yang mengandung Fe yang berlebihan (Makarim dan Suhartini, 1993). Menurut Suhaimi *et al.*(2000), program pemuliaan dalam pembentukan varietas unggul padi pasang surut tidak hanya diprioritaskan pada potensi hasil yang tinggi, tapi juga umur yang pendek.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan tanaman yang memiliki keunggulan pada kondisi lingkungan yang luas adalah dengan melakukan uji adaptasi. Uji multilokasi umumnya digunakan untuk mengevaluasi tanaman pada suatu hamparan yang luas yang merupakan target untuk lingkungan pertumbuhan tanaman (Berger *et al.*, 2007). Uji multilokasi genotype baru sering menampilkan perbedaan hasil yang berubah-ubah dari satu lokasi dengan lokasi lainnya. Suatu genotype memberikan hasil tertinggi di lokasi tertentu namun belum tentu di lokasi lainnya. Terdapatnya perbedaan antara rata-rata hasil dengan potensi hasil disebabkan karena adanya kerentanan terhadap berbagai cekaman biotik dan abiotik (Shah *et al.*, 2005). Stabilitas hasil diukur berdasarkan variasi hasil dari berbagai kondisi lingkungan (Cleveland, 2001). Menurut Susilawati *et al.* (2010) bahwa pendekatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi cekaman salinitas pada lahan-lahan pertanian padi adalah dengan mengembangkan varietas-varietas padi yang tahan terhadap cekaman lingkungan salinitas. Sangakkara (2001) mengemukakan tiga hal yang dapat dilakukan yaitu: (1) perbaikan pengelolaan tanaman, (2) seleksi dan perakitan varietas yang mampu beradaptasi pada kondisi

cekaman, dan (3) bioteknologi untuk rekayasa varietas tahan salinitas.

Berat 1000 butir (g)

Kemampuan galur G 23 menghasilkan berat 1000 butir (g) yang tinggi menunjukkan bahwa galur - galur tersebut memiliki kemampuan beradaptasi yang lebih baik pada kondisi lingkungan dan lahan pasang surut. Menurut Vergara (1995), penyebab kehampaan bulir diantaranya rebah, kurang intensitas cahaya, serangan penyakit, pemberian pupuk terlalu banyak, suhu rendah sedangkan kelembaban tinggi pada masa pembungaan, dan suhu rendah pada saat pembentukan malai. Intensitas cahaya matahari yang rendah dapat menyebabkan jumlah gabah per malai yang sedikit. Lokasi uji adaptasi merupakan bentuk lingkungan yang berbeda dimana keragaman hasil. Dengan adanya lingkungan yang berbeda dapat ditentukan galur padi pasang surut tipe baru yang mampu beradaptasi.

Bobot 1000 butir gabah secara tidak langsung menggambarkan besar atau kecilnya gabah suatu galur atau varietas padi. Galur/varietas yang gabahnya besar, bobot 1000 butirnya akan tinggi, demikian pula sebaliknya. Ukuran gabah dipengaruhi oleh sifat genetik serta daya adaptasinya dengan lingkungan tumbuhnya. Di dataran tinggi pada musim kemarau dengan suhu yang rendah sangat berpengaruh terhadap bobot 1000 butir gabah, (Fagi dan Las, 1988). Berbedanya bobot 1000 butir gabah merupakan sifat tanaman dimana kemampuan suatu varietas/galur menghasilkan gabah yang banyak sering berlawanan dengan kemampuan untuk menghasilkan gabah yang besar dan berat,

namun produksi yang tinggi juga dapat dicapai dengan jumlah gabah yang banyak walaupun ukurannya tidak begitu besar (Simanulang, 2001). Hasil padi ditentukan oleh komponen hasil seperti jumlah gabah isi per malai dan bobot 1000 butir. Korelasi hasil nyata dengan bobot 1000 butir dan gabah isi per malai merupakan salah satu acuan kriteria seleksi untuk mendapatkan hasil tinggi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa galur pasang surut pada pertumbuhan vegetatif tertinggi pada tinggi Tanaman G7 (119,12 cm), jumlah anakan G53 (16,67 batang), anakan produktif G 53 (15,00 batang) sedang pengamatan parameter panjang malai G7 (34,67 cm), Gabah bernas G1 (209,00 butir), hasil G4 (6,27 ton/ha), berat 1000 butir G23 (28,03 g) yang dapat beradaptasi baik dan dapat dikembangkan Kabupaten Siak adalah G4 (6.27 t/ha).

DAFTAR PUSTAKA

- Aswidinnoor, H., M. Sabran, Masganti dan Susilawati. 2008. Perakitan Varietas Unggul Padi Tipe Baru dan Padi Tipe Baru Ratun Apesifik Lahan Pasang Surut Kalimantan untuk Mendukung Teknologi Budidaya Dua Kali Panen Setahun. LPPM IPB. Bogor. 30 hal.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Berita Resmi Statistik No. 18/03/Th. XIV. Chambers, 1976, Klimatologi .Dasar Bagian Klimatologi Pertanian. Departemen. Ilmu pengetahuan Alam. IPB
- Buurman, P. dan Balsem, T. 1990. Land Unit Classification for the reconnaissance soil survey of Sumatera. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat.
- Chanber. 1976. Pembentukan Varietas Padi Sawah dataran Tinggi Toleran Cekaman Suhu Rendah
- Fagi, A.M. dan Las 1988. Lingkungan Tumbuhan Padi In: M. Ismunadji, dkk (eds). Padi Buku I. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan pengembangan Tanaman Pangan. Bogor
- Fagi, A. M., B. Abdullah, dan S. Kertaadmaja. 2001. Peran Padi sebagai Sumber Daya Genetik Padi Modern. Dalam. Budidaya Padi, Prosiding Diskusi Panel dan Pameran Budaya Padi.
- Flower, Tj. 2004. Improving Crop Salt Tolerance. Journal Of Experimental botany. 55 (396) : 307 – 319.
- Gomez, K. A. and A. A. Gomez. 1995. Uji Multilokasi. dalam. E. Sjamsuddin, J. Hakim, N., M. y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.g Nugroho, M.A. Diha, G.B Hong, dan H. Barley, 1986. Dasar-Dasar Ilmu tanah Universitas Lampung, Lampung
- Hardjadi, M.S, 1991, Pengantar Agronomi, PT. Gramedia, Jakarta.
- Hondrade, R., and E. Hondrade. 2002. Upland Rice Varietal Acces, Test and Multiplication (ATM), p. 54. In : J.R. Witcombe, L.B. Parr, and G.N. Atlin (Eds.). Breeding Rainfed Rice for Drought-prone Environments: Integrating Conventional and Participatory Plant Breeding in South and Southeast Asia. IRRI. Philippines.
- Ikhwani, E. Suhartatik, A.k. Makarim 2010. Pengaruh Waktu, Lama dan Kekeruhan Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah IR64.sub I Jurnal Pertanian Tanaman Pangan Vol : 29
- Johnson, R.R. 1978. Growth and yield of maize as affected by early - season devoliations agronomy. Jurnal No. 70 : 1 – 4 p.
- Kurniawan, A. Y. 2008. Analisis Efisiensi Ekonomi dan Daya Saing Usahatani Jagung pada Lahan Kering di Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan. Tesis Magister Sains. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Makarim, A.K., D. Pasaribu, Z. Zaeni and I. Las. 2003. Analisis dan Sintesis Hasil Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT) dalam Program P3T. IAARD, Dept. Of Agriculture
- Manwan, I., Ismail, I.g., Alihamsyah, T., dan Partohardjono. 1992. Teknologi Pengembangan Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut. Dalam Prosiding Pertemuan Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian lahan Rawa Pasang

- Surut dan Lebak, Cisarua 7-8 Maret 1992.
- Parlin H. Sinaga. 2014. Screening of Rice Genotypes and Evaluation of their Ratooning Ability in Tidal Swamp Area. Graduate School of Plant Breeding and Biotechnology, Department of Agronomy and Horticulture, Bogor Agricultural University.
- Pelalawan Dalam Angka, 2011. Laporan Tahunan .Badan Perencanaan Pembangunan Daerah .Pusat Statistik Kabupaten Pelalawan
- Rosmini, H., M. Saleh. 1998. Daya Hasil Galur Padi di Lahan Pasang Surut. Laporan Hasil Penelitian 1998/1999B. alittra Banjarbaru. 8 hal.
- Rosmini, H. 1999. Penampilan Daya Hasil Galur Padi di Laban Pasang Sumt. Laporan Hasil Penelitian 1999/2000. Balittra Banjarbaro. 8 hal.
- Simanulang, Z, A. 2001. Kriteria Seleksi Untuk Sifat Agronomis dan Mutu. Pelatihan dan koordinasi Program Pemuliaan Partifatif (Shuttke Breeding) dan Uji Multi Lokasi. Sukamandi 9-14 April 2001. Balai Penelitian Padi Sukamandi.
- Somaatmadja, S., 1995. Peningkatan Produksi Kedelai melalui Perakitan Varietas. Dalam Susilawati., Uji Multilokasi GalurHarapan dan Varietas Padi Terpilih di Lahan Pasang Surut.
- Subandi. 1981. Perbaikan varietas. Dalam Subandi M. Syam dan A. Wijono (Eds) pp: 81-100. Puslitbangtan Bogor. 432 hal.
- Susilawati., B.S. Purwoko. 2011. Pengujian Varietas dan Dosis Pupuk Setelah Panen Untuk Meningkatkan Potensi Raton-Padi Di Sawah Pasang Surut J. Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian . Vol : 12(1).
- Surakarta 28 Agustus 2001. Yayasan Padi Indonesia.
- Sutami, 2004. Penampilan Fenopik karakter Hasil galur Harapan padi rawa di Lahan Pasang Surut.
- Tester, M, and R, davenport. 2003 Na Tolerance and Na Transport In Higher Plants. Annuals Botany. 91:503,527
- Vegara, 1995 Uji Adaftasi galur padi sawah Tipe Baru (Oryza sativa L) di Kabupaten Madiun, Jawa Timur dan Kabupaten Maros Sulawesi Selatan
- Widjaya Adhi I.P.G. 1986. Pengelolaan Lahan Pasang Surut dan Lebak, jurnal Litbang Pertanian V (1) 1986. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Yoshida, S. 1981. *Fundamentals of Rice Crop Science*. International Rice Research Institute. Los Banos, Philippines.