

UJI ADAPTASI BEBERAPA VARIETAS UNGGUL BARU (VUB) PADI PADA LAHAN PASANG SURUT (TIPE C) DI KAB. SAMBAS KALIMANTAN BARAT

ADAPTATION TEST OF SOME NEW SUPERIOR VARIETIES (VUB) OF RICE ON TIDAL LAND (TYPE C) IN SAMBAS DISTRICT, WEST KALIMANTAN

Dina Omayani Dewi¹¹, Sari Nurita²

¹*Badan Riset Inovasi Nasional, Pusat Riset Ekonomi Prilaku dan Sirkuler*

²*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat*

ABSTRACT

Tidal lands in the future plays an important role in increasing paddy production in order to support food self-sufficiency. However, the development of tidal land in paddy cultivation is presented in the problems of pyrite poisoning, sea water intrusion, salinity, so that productivity is low. The use of New Superior Varieties (VUB) is one component of technology that is considered capable of increasing paddy productivity in tidal lands. This study aims to determine the growth and yield of several New Superior Varieties (VUB) which are adaptive in Tidal Land Type C in Sambas Regency, West Kalimantan. The research was carried out in Lonam Village, Pemangkat District, Sambas Regency, West Kalimantan Province from April to August 2021. The design used in the study was a single factor from a Randomized Block Design (RAK), namely New Superior Varieties (VUB) which consisted of 6 types, namely Pamera, Inpari 32, Inpari 37, Inpari 36, Nutri Zinc and Arumba varieties were repeated 5 times each. The parameters observed were plant growth data (plant height and number of tillers), and yield components (panicle length, number of seeds, number of filled grains (picious), number of empty grains per panicle, weight of 1000 grains and production per hectare). Data were analyzed by analysis of variance (ANOVA) and further tested with DMRT to determine differences between treatment.

Keyword: Tidal Lands, New Superior Varieties

INTISARI

Lahan rawa pasang surut ke depan memegang peranan penting dalam peningkatan produksi padi dalam rangka mendukung swasembada pangan. Namun pengembangan lahan pasang surut dalam budidaya tanaman padi dihadapkan pada masalah keracunan pirit, intrusi air laut, salinitas, sehingga produktifitasnya rendah. Penggunaan Varietas Unggul Baru (VUB) merupakan salah satu komponen teknologi yang dianggap mampu meningkatkan produktivitas padi di lahan pasang surut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil beberapa Varietas Unggul Baru (VUB) yang adaptif di Lahan Pasang Surut Tipe C di Kab. Sambas Kalimantan Barat. Penelitian dilaksanakan di Desa Lonam, Kecamatan Pemangkat, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat dari bulan April sampai dengan Agustus 2021. Rancangan yang digunakan dalam pengkajian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yaitu Varietas Unggul Padi (VUB) yang terdiri dari 6 jenis yaitu Varietas Pamera, Inpari 32, Inpari 37, Inpari 36, Nutri Zinc dan Arumba yang masing-masing diulang sebanyak 5 kali. Adapun parameter yang diamati adalah data pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman dan jumlah anakan), dan komponen hasil (panjang malai, jumlah , jumlah gabah isi(bernas), jumlah gabah hampa per malai, berat 1000 butir dan produksi per hektar). Data dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANOVA) dan diuji lanjut dengan DMRT untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

Kata Kunci: Lahan Pasang Surut, Varietas Unggul Baru

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Dina Omayani Dewi. Email: malyaputri@yahoo.com

PENDAHULUAN

Provinsi Kalimantan Barat memiliki luas sekitar 14,680.700 hektar dengan luas lahan pasang surutnya seluas 1.904.100 ha atau 12,95% dari total luas wilayah Kalimantan Barat. Lahan pasang surut merupakan jenis lahan rawa yang digunakan untuk lahan pertanian. Lahan rawa jenis ini biasanya dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut atau terletak dekat pantai. Lahan pasang surut merupakan lahan marginal yang dicirikan adanya permasalahan keracunan pirit, intrusi air laut, salinitas, sehingga produktifitasnya rendah. Jenis tanah pada lahan rawa pasang surut dapat berupa tanah mineral dan sebagian lagi berupa tanah gambut. Penciri pada lahan rawa pasang surut adalah adanya kondisi jenuh air (aquik), mengandung bahan sulfidik (besi sulfida) atau dikenal dengan pirit, dan tanah bereaksi masam.

Kedudukan dan potensi lahan pasang surut sebagai sumber pertumbuhan produksi padi sangat strategis dan prospektif. Selama ini lahan pasang surut hanya ditanami padi satu kali setahun (IP 100) dan hasil capaian produktivitasnya rata-rata sangat masih rendah (< 3 ton GKP/ha). Hasil penelitian dan demplot menunjukkan pengembangan lahan rawa secara terpadu dan multi komoditas (padi, palawija, hortikultura, ikan, itik dsb) dapat memberikan nilai tambah yang cukup baik dan dapat meningkatkan pendapatan secara significant (Noor dan Jumberi, 2008; Riyanto, 2012). Penggunaan Varietas Unggul Baru (VUB) diharapkan mampu meningkatkan produktivitas tanaman khususnya di lahan pasang surut.

Varietas unggul adalah galur hasil pemuliaan yang mempunyai satu atau lebih keunggulan khusus seperti potensi hasil tinggi, toleran terhadap hama dan penyakit, toleran terhadap cekaman lingkungan, mutu produk, dan atau sifat-sifat lainnya, serta telah dilepas oleh pemerintah. Penggunaan varietas yang

adaptif dan spesifik lokasi sangat diperlukan dalam mendukung peningkatan produktivitas dan produksi tanaman pangan di Provinsi Kalimantan Barat. Untuk dapat menunjukkan potensi hasilnya, varietas memerlukan kondisi lingkungan atau agroekosistem tertentu (Rubiyo dkk., 2005). Tidak semua varietas mampu tumbuh dan berkembang pada berbagai agroekosistem. Dengan kata lain, tiap varietas akan memberikan hasil yang optimal jika ditanam pada lahan yang sesuai (Kustiyanto, 2001). Selain itu Indrayati, dkk (2011) menyatakan bahwa penerapan teknologi budidaya padi terpadu seperti pengelolaan air yang baik, penggunaan varietas adaptif, ameliorasi dan pemupukan sesuai, dan pengendalian hama serta penyakit yang tepat dapat meningkatkan produksi padi hingga 4-5 ton/ha

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil beberapa Varietas Unggul Baru (VUB) di Lahan Pasang Surut Tipe C di Kab. Sambas Kalimantan Barat.

METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini merupakan percobaan lapangan pada lahan pasang surut tipe C di Desa Lonam, Kecamatan Pemangkat, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat dari bulan April sampai dengan Agustus 2021. Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yaitu Varietas Unggul Padi (VUB) yang terdiri dari 6 jenis yaitu Varietas Pamera, Inpari 32, Inpari 37, Inpari 36, Nutri Zinc dan Arumba yang masing-masing diulang sebanyak 5 kali. Teknologi yang diterapkan adalah PTT yang terdiri atas komponen varietas padi Inpari kelas BP (Benih Pokok), jumlah benih 25 kg/ha, dengan petak persemaian 1/20 luas penanaman, pengolahan tanah sempurna, umur bibit muda. Adapun parameter yang

diamati adalah data pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman dan jumlah anakan), dan komponen hasil (panjang malai, jumlah, jumlah gabah isi (bernas), jumlah gabah hampa per malai, berat 1000 butir dan produksi per hektar). Data dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANOVA) dan diuji lanjut dengan DMRT untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian.

Sebagian besar wilayah Kabupaten Sambas merupakan wilayah relatif datar (kelerengan 0 % - 15 %) dengan luas 468.196 hektar atau 67,59 %, dan luas wilayah dengan kelerengan 15 % - 40 % adalah 160.396 hektar atau 25,08 %, sedangkan kelas lereng > 40 % seluas 46.832 hektar atau 7,3 %. Ketinggian 8-25 m dpl dengan jenis tanah Alluvial (Entisol).

Lokasi penelitian merupakan lahan pasang surut tipe luapan C adalah wilayah yang tidak terluapi air pasang, tetapi air pasang mempengaruhi kedalaman muka air tanah kurang dari 50 cm dari permukaan tanah, dimana sumber airnya hanya mengandalkan curah hujan.

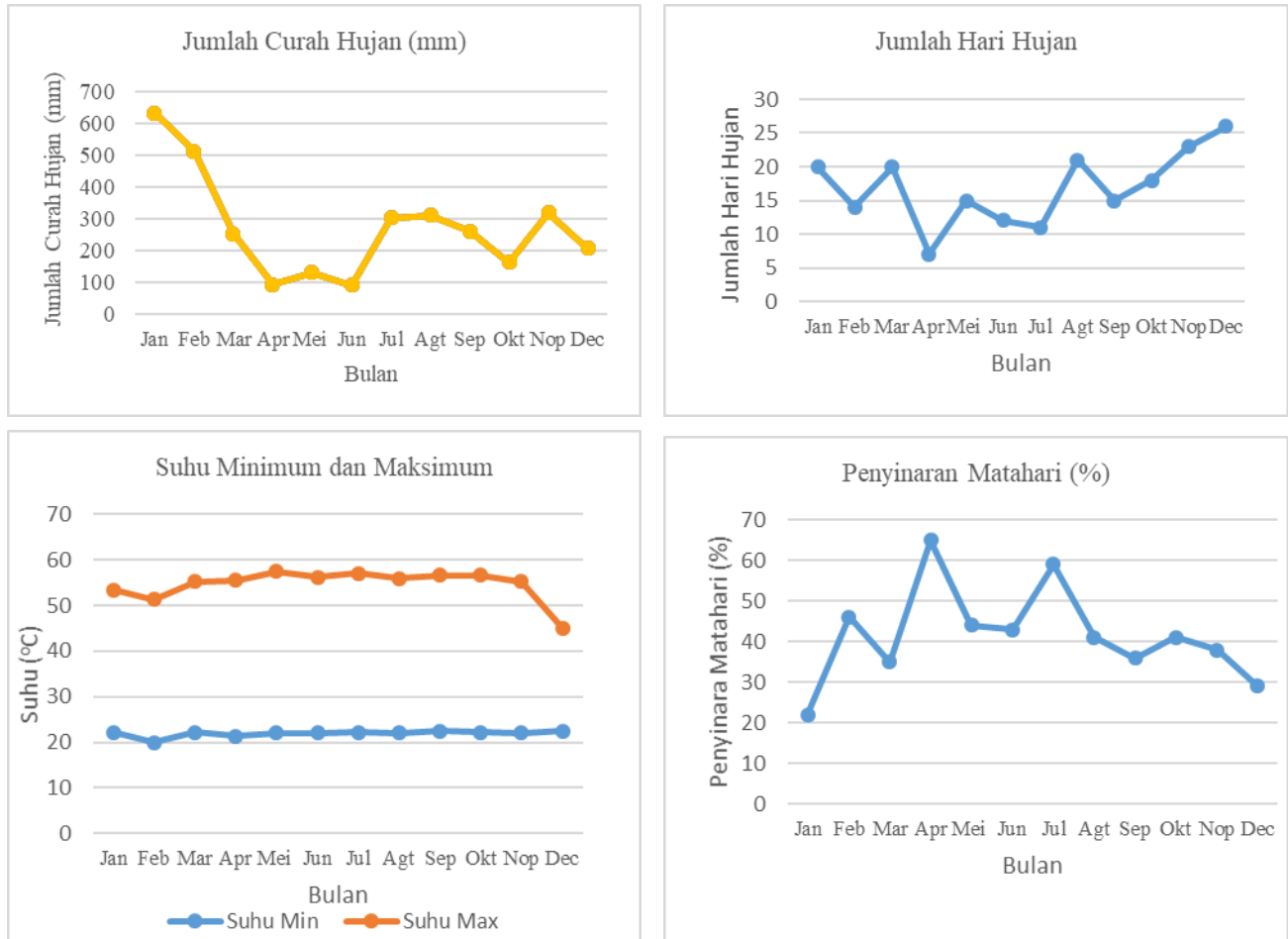
Keadaan iklim di Kabupaten Sambas Pada tahun 2021 berdasarkan data dari stasiun meteorologi Paloh Kab. Sambas menunjukkan bahwa jumlah curah hujan Kab. Sambas tertinggi pada bulan Januari mencapai 632 mm/bulan, sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan Juni sebesar 91 mm/bulan. Sedangkan suhu udara rata-rata berkisar antara 25.8°C sampai 27.5°C. Suhu udara maksimum terjadi pada bulan Mei yaitu sebesar 35.4 °C, sedangkan suhu minimum terjadi pada bulan Februari sebesar 20.0 °C. Jumlah hari hujan tertinggi terjadi di Kab. Sambas mencapai 202 hari hujan atau rata-rata 17 hari hujan per bulan. Rata-rata bulanan hari hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember sebanyak 26 hari. Curah hujan di suatu tempat antara lain dipengaruhi

oleh keadaan iklim, keadaan topografi dan perputaran/pertemuan arus udara. Penyinaran matahari tertinggi pada bulan April sebesar 65% dan terendah pada bulan Januari sebesar 22% (Gambar 1).

Komponen Pertumbuhan Tanaman. Dari hasil pengamatan terhadap pertumbuhan ke 6 (enam) varietas yang uji menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada varietas Inpari 37 yaitu 117.00 cm sedangkan untuk varietas Nutrizinc menunjukkan keragaan tinggi tanaman terendah (93.00 cm) dibandingkan dengan varietas lainnya. Secara keseluruhan tinggi tanaman VUB yang di introduksikan memiliki rerata yang tinggi. Keragaan tinggi tanaman yang berbeda disamping merupakan pengaruh dari faktor genetis, juga dapat disebabkan karena tingkat pengelolaan usahatani yang berbeda. Berdasarkan deskripsi padi tinggi tanaman VUB Inpari berkisar antara 100-120 cm (Suprihatno, dkk 2011).

Tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh beberapa hal seperti kesuburan tanah, dimana semakin subur tanah akan menyebabkan semakin panjang batangnya dan perakaran semakin kuat sehingga tanaman pun akan semakin tinggi. Faktor yang terutama adalah lingkungan dan perbedaan varietas yang dikembangkan. Komponen pertumbuhan tinggi tanaman erat kaitannya dengan sifat genetik masing-masing varietas dan lingkungan dimana tanaman tumbuh (Lukas 1999). Tinggi tanaman ini berhubungan erat dengan tingkat kerebahan tanaman, dimana semakin tinggi tanaman maka akan semakin tinggi tingkat kerebahannya. Hal ini menunjukkan bahwa varietas yang paling pendek lebih memiliki ketahanan atau angka kerebahannya lebih rendah, namun kenyataan di lapang menunjukkan tingkat kerebahan yang terjadi sangat rendah untuk keenam varietas tersebut. Yoshida (1981) menyatakan bahwa bila tinggi tanaman melebihi 120 cm (>120 cm) menyebabkan tanaman rentan rebah, terutama pada elevasi dataran rendah (<300 dpl)

Gambar 1. Grafik Jumlah Curah Hujan (mm), Jumlah Hari Hujan, Suhu Minimum , Suhu Maksimum, Penyinaran Matahari (%) di Kab. Sambas, Kalimantan Barat Tahun 2021



Sumber: BPS 2021.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan Produktif untuk Masing-Masing Varietas

No	Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan Produktif (batang)
1	PAMERA	112.00 ^c	19.00 ^a
2	INPARI 32	100.00 ^b	19.00 ^a
3	INPARI 37	117.00 ^c	27.60 ^b
4	INPARI 36	112.00 ^c	23.80 ^b
5	NUTRI ZINC	93.00 ^a	18.60 ^a
6	ARUMBA	112.20 ^c	17.80 ^a
KK (%)		7.94	22.02

Keterangan : Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf 5%.

Selanjutnya jumlah anakan produktif per rumpun terendah didapatkan pada varietas Arumba yaitu 17.80 batang, namun tidak berbeda nyata dengan Nutrizinc (18.60 batang), Pamera (19.00 batang) dan Inpari 32 (23.80 batang). Jumlah anakan terbanyak pada varietas Inpari 37 yaitu 27.60 batang tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Inpari 36 (23.80 batang). Jumlah anakan produktif berpengaruh langsung terhadap jumlah malai yang dihasilkan. Makin banyak anakan produktif makin tinggi gabah yang akan diperoleh. Rataan jumlah anakan produktif menunjukkan perbedaan yang nyata. Kemampuan membentuk anakan produktif dipengaruhi oleh interaksi sifat genetik varietas dan lingkungan tumbuhnya (Endrizal dan Bobihoe, 2010). Selain itu tanam pindah pada tanaman padi dapat menghasilkan 10 sampai 30 anakan dan kapasitas anakan merupakan salah satu sifat utama yang penting pada varietas-varietas unggul (Karim dan Suhartatik 2009). Jumlah anakan ini berkorelasi positif dengan produktivitas tanaman dan tingkat kesuburan serta varietas yang digunakan dimana setiap varietas menunjukkan jumlah anakan yang berbeda

Komponen Hasil. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah gabah pada

varietas padi memberikan hasil yang berbeda nyata. Dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jumlah gabah terbanyak terdapat pada varietas Arumba sebanyak 179,60 buah namun tidak berbeda nyata dengan varietas Inpari 37 (177.60 buah). Jumlah gabah meningkat sebagai akibat meningkatnya jumlah anakan produktif per rumpun sehingga semakin banyak gabah yang dihasilkan. Produksi gabah ditentukan oleh banyaknya jumlah malai, jumlah gabah permalai, persentase gabah berisi dan bobot gabah (Huang et al., 2012; Zhang et al., 2009). Jumlah malai memiliki kontribusi tertinggi terhadap produksi gabah (Huang et al., 2011).

Kemampuan tanaman padi untuk menghasilkan gabah sangat dipengaruhi oleh lingkungan tumbuhnya (Sulaiman 1995; Sudana 1998; Susanto et al. 2003). Semakin subur tanah yang menjadi media tumbuh tanaman padi, semakin tinggi produktivitas yang diperoleh (Masganti et al. 2006; Masganti 2009). Jumlah gabah bernas tertinggi terdapat pada varietas Inpari 37 sebanyak 141.00 buah, tapi tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Sedangkan jumlah gabah jampa terendah terdapat pada varietas Nutrizinc sebanyak 6.20 buah.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Gabah Total, Jumlah Gabah Bernas dan Jumlah Gabah Hampa untuk Masing-Masing Varietas

No	Varietas	Jumlah Gabah (buah)	Jumlah Gabah Bernas (buah)	Jumlah Gabah Hampa (buah)
1	PAMERA	162.40 ^{ab}	116.00 ^a	46.40 ^b
2	INPARI 32	137.20 ^a	127.20 ^a	10.00 ^a
3	INPARI 37	177.60 ^b	141.00 ^a	36.60 ^b
4	INPARI 36	149.40 ^{ab}	110.40 ^a	39.00 ^b
5	NUTRI ZINC	132.40 ^a	126.20 ^a	6.20 ^a
6	ARUMBA	179.60 ^b	128.60 ^a	51.00 ^b
KK (%)		20.55	19.13	80.67

Keterangan : Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf 5%.

Pada saat proses pengisian biji, gabah pada malai ada yang tidak terisi, terisi sebagian, dan terisi penuh. Semakin banyak jumlah gabah yang terisi dari total gabah yang ada pada malai maka prosentase gabah isi akan semakin tinggi dan prosentase gabah hampunya akan semakin turun.

Banyaknya jumlah gabah hampa ini biasanya disebabkan oleh intensitas radiasi surya dimana suhu maksimum siang hari dan suhu minimum malam hari tergolong tinggi sehingga menyebabkan meningkatnya aktifitas fotorespirasi dan menurunnya fisiensi kerja enzim selama proses pengisian gabah. Adapun suhu normal tanah dan udara di sekitar tanaman padi adalah 27-33°C (Yoshida 1981). Suhu rata-rata dan intensitas matahari pada saat penelitian dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.

Jumlah gabah berisi/malai dan jumlah gabah hampa/malai sangat dipengaruhi oleh banyak hal seperti varietas, kesuburan tanah, serangan hama dan lingkungan tumbuh. Tingginya jumlah gabah berisi sangat berpengaruh terhadap bobot hasil. Berat gabah sangat dipengaruhi translokasi hasil fotosintesis ke dalam gabah yang terbentuk sehingga mempengaruhi berat gabah. Laju laju fotosintesis yang tinggi maka hasil fotosintat yang ditranslokasikan ke dalam bulir padi akan

semakin besar dan selanjutnya mempengaruhi berat gabah (Urairi et al., 2016).

Untuk parameter panjang malai, varietas Inpari 36 memiliki panjang malai yang paling panjang yaitu (27.00 cm) tapi tidak berbeda nyata dengan varietas Inpari 37 (26.50 cm) dan varietas Arumba (26.20 cm). Panjang malai menunjukkan gambaran banyaknya gabah pada suatu malai tanaman padi. Semakin banyak malai pada suatu rumpun sangat menentukan hasil panen secara keseluruhan. Manurung dan Ismunaji (1989) menerangkan bahwa adanya suatu stadia tumbuh yang merupakan stadia akhir dari anakan efektif yakni stadia dimana jumlah anakan sama dengan jumlah malai pada stadia masak. Oleh karena itu, jumlah gabah per malai sangat tergantung pada banyaknya malai dalam rumpun tanaman padi itu sendiri.

Berat 1000 biji pada varietas Inpari 32 memiliki berat biji yang terberat (26.49 gr) dibanding varietas lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan berat 1000 biji pada varietas Pamera (26.04 gr) dan varietas Inpari 36 (25.76 gr). Bertambahnya berat 1000 bulir merupakan faktor penting dalam menentukan bobot gabah per plot dan konversinya ke hektar (Nasution, dkk, 2017). Ditambahkan oleh Rahimi, dkk (2011) yang mengemukakan bahwa rata-rata bobot biji sangat ditentukan oleh bentuk dan ukuran biji pada suatu varietas.

Tabel 3. Rata-Rata Panjang Malai, Berat 1000 Biji dan Hasil untuk Masing-Masing Varietas

No	Varietas	Panjang Malai (cm)	Berat 1000 Biji (gr)	Hasil (ton/ha)
1	PAMERA	24.00 ^b	26.04 ^{de}	6.08 ^c
2	INPARI 32	21.80 ^a	26.49 ^e	5.28 ^b
3	INPARI 37	26.50 ^c	25.01 ^b	8.48 ^f
4	INPARI 36	27.00 ^c	25.76 ^{de}	8.06 ^e
5	NUTRI ZINC	25.00 ^{bc}	23.13 ^a	7.20 ^d
6	ARUMBA	26.20 ^c	25.42 ^{bc}	4.80 ^a
KK (%)		10.76	5.92	28.34

Keterangan : Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf 5%.

Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata dari setiap varietas yang digunakan terhadap produksi padi yang dihasilkan. Untuk hasil per hektar nya varietas Inpari 37 memiliki hasil tertinggi yaitu 8.48 ton/ha, sedangkan hasil terendah terdapat pada varietas Arumba (4.8 ton/ha). Hal ini karena adanya perbedaan sifat genetik dari tiap varietas sehingga menghasilkan respon yang berbeda dibandingkan dengan varietas lainnya. Menurut Agustian (1994), menyatakan bahwa komponen pertumbuhan dan produksi setiap varietas disamping tergantung pada sifat genetik juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Meskipun secara genetis ada varietas yang memiliki produksi yang lebih baik, tetapi dipengaruhi oleh faktor lingkungan tempat tumbuhnya sehingga dapat menurunkan produksi (Simatupang, 1997).

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan terhadap parameter pertumbuhan ke 6 (enam) varietas yang uji menunjukkan bahwa: rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada varietas Inpari 37 yaitu 117.00 cm, Jumlah anakan terbanyak pada varietas Inpari 37 yaitu 27.60 batang tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Inpari 36 (23.80 batang). Untuk komponen hasil, Jumlah gabah bernas tertinggi terdapat pada varietas Inpari 37 (141.00 buah), tapi tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya, varietas Inpari 36 memiliki panjang malai yang paling panjang yaitu (27.00 cm) tapi tidak berbeda nyata dengan varietas Inpari 37 (26.50 cm) dan varietas Arumba (26.20 cm). Berat 1000 biji tertinggi pada varietas Inpari 32 memiliki berat biji yang terberat (26.49 gr) dibanding varietas lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan berat 1000 biji pada varietas Pamera (26.04 gr) dan varietas Inpari 36 (25.76 gr). Untuk hasil per hektar nya varietas Inpari 37 memiliki hasil tertinggi yaitu 8.48 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian. 1994. Pengaruh Pemberian Kombinasi Fosfat Dengan Kalium Terhadap Pertumbuhan Dalam Hasil Dua Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh.
- Endrizal dan J. Bobihoe. 2010. Pengujian beberapa galur unggulan padi dataran tinggi di Kabupaten Kerinci Propinsi Jambi. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 13(3): 175-184
- Huang, M., Xia, B., Zou, Y., Jiang, P., Shi, W., Hongthong, P., & Xie, X. (2012). Improvement in super hybrid rice: A comparative study between super hybrid and inbred varieties. *Research on Crops*, 13(1), 1–10.
- Huang, M., Zou, Y. bin, Jiang, P., Xia, B., Md, I., & Ao, H. jun. (2011). Relationship between grain yield and yield components in super hybrid rice. *Agricultural Sciences in China*, 10(10), 1537–1544. [https://doi.org/10.1016/S1671-2927\(11\)60149-1](https://doi.org/10.1016/S1671-2927(11)60149-1)
- Karim, M.A. dan E. Suhartatik. 2009. Morfologi dan Fisiologi tanaman padi. Padi Inovasi Teknologi dan ketahanan pangan. Balai Besar Penelitian Tanaman padi. Buku 1. hlm. 295-330
- Lukas, S. 2007. Penampilan Beberapa Varietas unggul padi sawah di Nias Selatan. Dalam Arifin, Z., S. Sowono, Roesmarkam, Suliyanto, dan Satino (Eds.). *Prosiding seminar Nasional Inovasi dan Alih Teknologi Spesifik lokasi Mendukung Revitalisasi Pertanian*. BPTP Medan. hlm. 210-213.
- Manurung, S.O. dan M. Ismunadji. 1989.

- Morfologi padi. Dalam Padi Buku I. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Bogor. Hal. 319
- Masganti, Susilawati, dan N. Yuliani. 2006. Potensi sumbangan hara dalam budidaya padi lokal di lahan pasang surut exPLG Kabupaten Kapuas, Kalimantan Tengah. Hlm 319-329. Dalam Subardja et al. (Eds.). Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Lahan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor
- Masganti. 2009b. Kesuburan tanah dan hasil padi di lahan pasang surut Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah. Hlm 150-161. Dalam Masganti et al. (Eds.). Prosiding Seminar Inovasi Teknologi Peningkatan Produksi Pertanian Spesifik Lokasi. Kerjasama Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Lampung dengan Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP) dan Faperta UNILA. Bogor.
- Nasution, M.N.H, A. Syarif., A. Anwar. 2017. Pengaruh beberapa jenis bahan organik terhadap hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L) metode SRI (the syste of Rice Intensification). Jurnal Agrohita. 1(2), 28 – 37.
- Profil Kabupaten Sambas Tahun 2016
- Rahimi, Z. Zuhry, E. Nurbaiti. 2011. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.)Varietas Batang Piaman dengan Metode System of Rice Intensification (SRI) di Padang Marpoyan Pekanbaru.Jurnal. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Hal 7.
- Simatupang, S. 1997. Sifat dan ciri-ciri tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 86 hlm.
- Sudana, W. 1998. Prospek pengembangan lahan pasang surut Sumatera Selatan dalam mendukung produksi beras. J. Penelitian dan Pengembangan Pertanian 18(3):108-114.
- Sulaiman, S. 1995. Pemebentukan Varietas Unggul Padi Rawa. Laporan Hasil Penelitian. Balittan Banjarbaru. 26 halaman.
- Suprihatno B, Daradjat AA, Satoto et al. 2011. Deskripsi Varietas Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Subang.
- Susanto, U., A.A. Daradjat, dan B. Suprihatno. 2003. Perkembangan pemuliaan padi sawah di Indonesia. J. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 22(3):125-131
- Urairi, C., Tanaka, Y., Hirooka, Y., Homma, K., Xu, Z., & Shiraiwa, T. (2016). Response of the leaf photosynthetic rate to available nitrogen in erect panicletype rice (*Oryza sativa* L.) cultivar, Shennong265. Plant Production Science, 19(3), 420–426. <https://doi.org/10.1080/1343943X.2016.1149037>
- Yoshida, S. 1981. Fundamentals of rice crop science. IRRI. Philippines