

## **Respon Pertumbuhan Tanaman Padi terhadap Rekomendasi Pemupukan PUTS dan KATAM Hasil Litbang Pertanian di Lahan Rawa Lebak Sumatera Selatan**

*Rice Growth Response on Fertilization Recommendations based on PUTS dan PC Issued by Indonesian Agency for Agricultural Research and Development*

**Syahri<sup>1\*)</sup> dan Renny Utami Somantri<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan

<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi: syahrihpt@yahoo.co.id

### **ABSTRACT**

Indonesian Agency for Agricultural Research and Development (IAARD) has issued some fertilization recommendations, such as fertilization based on Soil Test Kit for Low Land Rice (PUTS) and Planting Calendar (PC). The research aimed to introduce and examine the effects of various fertilizer recommendations, especially on low land. The research was conducted in Lubuk Sakti village, Indralaya sub-district, Ogan Ilir district from April to August 2013. The research was arranged in 3 treatments fertilization based on PUTS, PC and farmer practice (control). The rice varieties used Inpari 12. Legowo plating system was applied by 4:1 (plant spacing 25×50×12.5 cm) and farmers practice (plant spacing 25×25 cm). The plot size was 13×27.5 m. The results showed that both of fertilizer recommendations issued by IAARD were able to increase rice productivity than control. STK, PC and control with the yield 5.60 t/ha, 6.56 t/ha and 5,20 t/ha, respectively. Fertilizer recommendations also reduced infestations of rice pests and diseases.

Keywords : fertilizer recommendation, plant growth, rice

### **ABSTRAK**

Badan Penelitian dan Pengembangan (Badan Litbang) Pertanian Kementerian Pertanian telah menghasilkan rekomendasi teknologi pemupukan berdasarkan hasil pengujian dengan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) dan Kalender Tanam (KATAM). Penelitian ini bertujuan mengenalkan dan menguji pengaruh berbagai rekomendasi pemupukan tersebut terhadap produktivitas padi di daerah rawa lebak. Penelitian dilaksanakan di Desa Lubuk Sakti Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir sejak April hingga Agustus 2013. Penelitian menggunakan 3 perlakuan yakni pemupukan berdasarkan PUTS, KATAM dan cara petani (kontrol). Varietas padi yang digunakan yakni varietas Inpari 12. Penanaman dilakukan dengan sistem tanam jajar legowo 4:1 (jarak tanam 25×50 12,5 cm) dan cara petani (25×25 cm). Luas lahan yang digunakan untuk setiap perlakuan yakni 13×27,5 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rekomendasi pemupukan yang dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian ternyata mampu meningkatkan produktivitas padi bila dibandingkan dengan cara petani, dimana produktivitas perlakuan PUTS, KATAM dan cara petani berturut-turut 5,60 t/ha, 6,56 t/ha dan 5,20 t/ha. Rekomendasi pemupukan juga memberikan pengaruh positif terhadap penurunan intensitas serangan hama dan penyakit padi.

Kata kunci: padi, pertumbuhan tanaman, rekomendasi pemupukan

### **PENDAHULUAN**

Di Indonesia beras menyediakan 56 sampai 80% kebutuhan kalori penduduk.

Bahkan pada tahun 2025 diperkirakan lebih dari 5 miliar dari sekitar 10 miliar penduduk dunia akan bergantung pada

beras sebagai sumber pangan utama (Adnyana 2004). Menurut Erwidodo dan Pribadi (2004), Indonesia masih akan menghadapi defisit beras untuk beberapa tahun mendatang. Pada tahun 2013 produksi padi nasional ditargetkan sebesar 72,06 juta ton GKG dari 68,96 juta ton pada tahun 2012 serta ditargetkan terjadi surplus beras 10 juta ton pada tahun 2014. Strategi untuk mencapai itu di antaranya dengan melakukan upaya peningkatan produktivitas, perluasan areal dan optimalisasi lahan, penurunan konsumsi beras dan penyempurnaan manajemen gerakan masal P2BN.

Lahan rawa lebak dengan luasan sekitar 2,0 juta ha di Sumatera Selatan menjadi lahan yang potensial untuk pengembangan tanaman padi (Waluyo *et al.* 2008). Lahan lebak memiliki tiga tipe, yaitu lebak dangkal dengan tinggi genangan airnya kurang dari 50 cm selama kurang dari 3 bulan, lebak menengah dengan tinggi genangan airnya 50 sampai 100 cm selama 3 sampai 6 bulan, dan lebak dalam dengan tinggi genangan airnya lebih dari 100 cm selama lebih dari 6 bulan (Widjaya Adhi *et al.* 2000). Dari total lahan rawa lebak yang telah diusahakan untuk pertanian, hampir 91% diusahakan untuk usahatani padi dengan pola tanam satu kali dalam setahun, sedangkan yang diusahakan dua kali setahun baru sekitar 9% (Sudana 2005). Selain itu, produktivitas padi lokal di lahan lebak hanya 3,0 ton GKG/ha (Suparwoto dan Waluyo 2011).

Upaya peningkatan produksi dan produktivitas padi dapat dilakukan melalui perbaikan teknologi budidaya, salah satunya adalah melalui pemupukan berdasarkan status hara dan kebutuhan tanaman (Ditjen Tanaman Pangan 2013). Menurut Kasniari dan Supadma (2007), teknologi di bidang pemupukan merupakan salah satu faktor penentu di dalam upaya meningkatkan produksi pangan. Sejalan dengan perkembangan dan kemajuan teknologi di bidang pemupukan serta terjadinya perubahan status hara di dalam

tanah maka rekomendasi teknologi pemupukan yang telah ada perlu dikaji lagi dan disempurnakan.

Keterbatasan pengetahuan petani mengenai dosis pemupukan yang tepat menyebabkan penggunaan pupuk menjadi lebih tinggi dan tidak tepat. Teknologi budidaya tanaman yang tepat selain meningkatkan produksi juga dapat mengurangi penggunaan sarana produksi. Penggunaan teknologi budidaya dan sarana produksi yang lebih sedikit secara langsung dapat mengurangi biaya pengeluaran oleh petani. Selain itu, pemakaian pupuk anorganik secara intensif dapat berakibat menurunnya kandungan bahan organik tanah.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) Kementerian Pertanian, telah menghasilkan beberapa inovasi teknologi pemupukan padi di antaranya adalah penentuan dosis pupuk secara cepat menggunakan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) serta yang terbaru adalah telah disusunnya rekomendasi pemupukan yang tercantum dalam Kalender Tanam (KATAM) Terpadu. Menurut Setyorini *et al.* (2007), PUTS diharapkan mampu membantu petani meningkatkan ketepatan pemberian pupuk N, P, dan K untuk padi sawah, alat ini dapat menentukan status hara tanah sawah di lapangan dan menentukan rekomendasi pupuk sesuai yang dibutuhkan tanaman. KATAM Terpadu merupakan pedoman atau alat bantu yang memberikan informasi spasial dan tabular tentang prediksi musim, awal waktu tanam, pola tanam, luas tanam potensial, wilayah rawan kekeringan dan banjir, potensi serangan OPT, serta rekomendasi dosis dan kebutuhan pupuk, varietas yang sesuai (pada lahan sawah irigasi, tadah hujan dan rawa) berdasarkan prakiraan iklim (Balitbangtan 2013a).

Pemanfaatan inovasi teknologi pemupukan ini masih belum sepenuhnya dilakukan khususnya di lahan rawa lebak. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengenalkan sekaligus

menguji pengaruh berbagai rekomendasi pemupukan yang dihasilkan Badan Litbang terhadap produktivitas tanaman padi di daerah rawa lebak.

## BAHAN DAN METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Lubuk Sakti, Kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir Propinsi Sumatera Selatan sejak bulan April sampai Agustus 2013.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih padi varietas Inpari 12, Bio-Fitalik (ekstrak kompos kulit udang-EKKU) yang berasal dari Klinik Tanaman HPT Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, pupuk anorganik (Urea, SP-36, NPK Phonska dan KCl), pestisida dan Kalender Tanam (KATAM) MT I. Alat yang digunakan adalah Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS), Bagan Warna Daun (BWD), *knapsack sprayer*, gelas ukur, arit, meteran, timbangan, alat tulis, bambu, dan gunting.

### Prosedur Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan tiga perlakuan yakni: 1) Rekomendasi Pemupukan PUTS (PUTS), 2) Rekomendasi Pemupukan KATAM (KATAM) dan 3) Rekomendasi Pemupukan Cara Petani (Cara Petani).

### Penentuan Petak Penelitian

Lahan masing-masing seluas 1.072,5 m<sup>2</sup> untuk perlakuan rekomendasi pemupukan dan perlakuan petani. Pengolahan tanah dilakukan dengan cara olah tanah sempurna yakni dengan cara dibajak. Dari masing-masing luas lahan tersebut, kemudian dibagi lagi menjadi 3 bagian dengan luas masing-masing 357,5 m<sup>2</sup> (ukuran petak 27,5 m x 13 m).

### Dosis dan Waktu Pemupukan

Dosis pemupukan berdasarkan KATAM dilakukan dengan menggunakan rekomendasi pemupukan yang tercantum

dalam KATAM Terpadu MT I tahun 2013, sedangkan cara petani dengan dosis pemupukan yang biasa dilakukan petani. Pemupukan dilakukan sebanyak 3 kali yakni pemupukan I pada umur 0 sampai 1 minggu setelah tanam (mst), pemupukan II umur 3 sampai 4 mst, dan pemupukan III pada umur 7 sampai 8 mst. Pemupukan dilakukan dengan cara ditebar/dihambur di seluruh permukaan lahan.

### Persiapan Tanam dan Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman terlebih dahulu benih direndam dalam larutan 20 ml EKKU/L air selama 24 jam selanjutnya diperam selama 2 hari. Penanaman dilakukan dengan sistem tanam pindah dengan menggunakan bibit berumur 30 hari. Cara tanaman sistem tegel (20 cm x 20 cm) untuk cara petani dan jajar legowo 4:1 Tipe 1 (25 cm x 12,5 cm x 50 cm) untuk paket rekomendasi pemupukan berdasarkan PUTS dan KATAM.

### Pengendalian OPT

Pengendalian OPT dilakukan dengan prinsip PHT. Penyiangan gulma dilakukan dengan cara ditebas, sedangkan pengendalian hama penyakit dilakukan dengan menggunakan perangkap cahaya dan pestisida kimiawi yang diaplikasikan sesuai dengan tingkat serangan OPT.

### Panen dan Pasca Panen

Panen dilakukan setelah 90 sampai 95% gabah bernas atau berwarna kuning, pemanenan dilakukan dengan cara potong atas dan perontokan gabah dilakukan dengan *pedal thresher*. Gabah yang telah dipanen selanjutnya dijemur untuk mengurangi kadar airnya.

### Pengumpulan dan Analisis Data

Pengamatan dilakukan pada 10 sampel tanaman secara acak yang terlebih dahulu diberi tanda bambu. Data yang dikumpulkan meliputi pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah anakan produktif), komponen hasil (jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, panjang malai,

bobot 1.000 butir gabah, produktivitas), tingkat serangan OPT penting. Produktivitas tanaman untuk sistem tegel dihitung melalui ubinan berukuran 2,5 m x 2,5 m (Gomez 1972), sedangkan untuk legowo 4:1 mengikuti prosedur yang dikeluarkan Balitbangtan (2013b). Perhitungan serangan OPT mengikuti rumus Mc. Kinney (1923) dalam Kurniawati dan Hersanti (2009):

$$I = \frac{\sum(n \times v)}{N \times Z} \times 100\%$$

Dimana I = intensitas serangan; n = jumlah tanaman yang terserang; N = jumlah seluruh tanaman; v = nilai skala serangan yang dihasilkan; Z = nilai skala tertinggi. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis

secara statistik dengan BNT taraf 5% dengan bantuan program SPSS ver 11.0. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara statistik dengan BNT taraf 5% dengan bantuan program SPSS ver 11.0.

## HASIL

### Analisis Tanah dan Rekomendasi Pemupukan

Untuk dapat menentukan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi, maka dilakukanlah pengujian tanah menggunakan PUTS. Pengujian dilakukan dengan mengambil sampel tanah secara acak untuk selanjutnya dianalisis. Hasil pengujian tanah menggunakan PUTS disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Status hara dan rekomendasi pemupukan padi di lokasi penelitian

Unsur Hara	Status Hara	Rekomendasi	
		Pupuk Tunggal	Pupuk Majemuk
N	Sangat tinggi	200 kg Urea/ha	150 kg NPK Phonska
P	Sangat tinggi	50 kg SP-36/ha	(15:15:15)/ha; 200 kg
K	Sedang	50 kg KCl/ha atau 5 t jerami/ha	Urea/ha; 10 kg KCl/ha
pH	Netral (pH 6-7)	Sistem drainase konvensional, pupuk N dalam bentuk Urea	

Berdasarkan Tabel 1, ketersediaan hara N dan P pada lokasi penelitian sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya pada kondisi ini pupuk yang perlu ditambahkan akan lebih sedikit. Berpedoman pada hasil analisis tanah tersebut, maka rekomendasi pemupukan untuk perlakuan PUTS menggunakan pupuk majemuk dengan dosis 150 kg NPK Phonska/ha, 200 kg urea/ha dan 10 kg KCl/ha. Dosis pemupukan rekomendasi PUTS ini menunjukkan kandungan total N, P dan K yang diberikan pada tanah berturut-turut sebesar 114,5 kg/ha, 22,5 kg/ha dan 28,5 kg/ha. Penetapan rekomendasi pemupukan berdasarkan KATAM mengacu pada KATAM Terpadu yang dihasilkan Balitbangtan yakni dengan

dosis NPK Phonska (15-15-15) sebanyak 225 kg/ha dan 175 kg urea/ha (Balitbangtan 2013a). Dosis pemupukan menggunakan rekomendasi KATAM menunjukkan bahwa kandungan total N, P dan K yang diberikan pada tanah berturut turut adalah sebesar 114,3 kg/ha, 33,8 kg/ha dan 33,8 kg/ha. Sedangkan dosis pemupukan yang dilakukan petani setempat didasarkan pada hasil identifikasi awal karakteristik budidaya padi di lokasi yakni penggunaan pupuk sebanyak 300 kg NPK Phonska/ha dan 150 kg urea/ha. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan total N, P dan K yang diberikan pada tanah oleh petani selama ini berturut-turut adalah sebesar 114 kg/ha, 45 kg/ha dan 45 kg/ha. Waktu pemupukan disajikan pada Tabel 2.

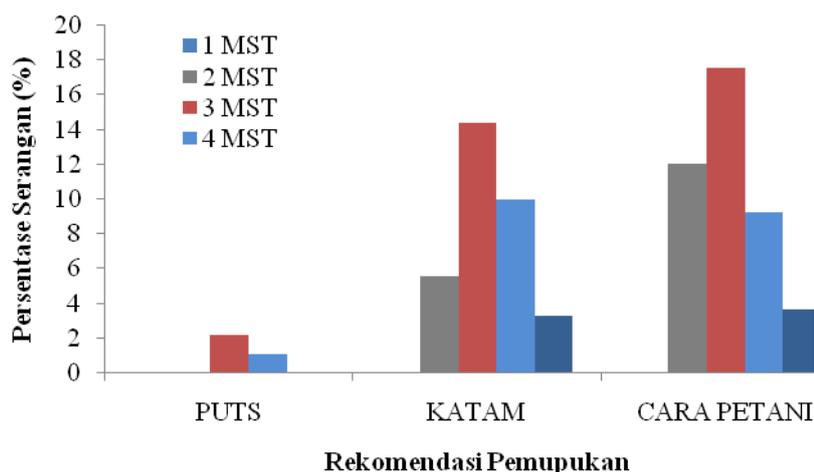
Tabel 2. Waktu pemupukan padi

Jenis Pupuk	Pupuk Dasar (umur 1-2 mst)	Susulan I (umur 3-5 mst)	Susulan II (umur 6-7 mst)
Urea SP-36 KCl	½ dosis Urea, semua dosis SP-36, dan ½ dosis KCl	1/3 dosis Urea dan ½ dosis KCl	1/3 dosis Urea
NPK 15:15:15	Semua dosis	½ dosis Urea, semua dosis KCl	½ dosis Urea

### Tingkat Serangan OPT Penting

Pengaruh pemupukan yang tidak tepat dan penggunaan varietas dapat berakibat pada kerentanan tanaman terhadap serangan OPT. Menurut Baehaki (2009), pemberian pupuk yang disesuaikan dengan kebutuhan tanaman merupakan salah satu cara dalam menekan perkembangan hama penyakit. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa beberapa OPT yang banyak menyerang di antaranya hama putih palsu-HPP (*Cnaphalocrosis medinalis*) yang menyerang pada stadia vegetatif awal (Gambar 1), orong-orong (*Gryllotalpa* sp.) terutama pada lokasi yang tidak tergenang, serta adanya serangan penyakit blas (*Pyricularia oryzae*).



Gambar 1. Pengaruh berbagai rekomendasi pemupukan terhadap serangan hama putih palsu

Gambar 1 menunjukkan bahwa serangan HPP terutama terjadi pada stadia vegetatif (umur 0-5 mst). Sedangkan untuk serangan blas daun mencapai 5%. Padahal padi varietas Inpari 12 merupakan varietas padi yang tahan terhadap penyakit blas ras 033 dan agak tahan terhadap ras 133 dan 073 (Balitbangtan 2013c). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rekomendasi pemupukan PUTS mampu menekan intensitas serangan HPP dan penyakit blas dibanding rekomendasi pemupukan KATAM dan Cara Petani. Penekanan intensitas serangan HPP dan penyakit blas

ini disebabkan karena pengaruh dosis N yang diberikan lebih rendah pada rekomendasi pemupukan PUTS. Hasil ini memperkuat Pirngadi *et al.* (2007) yang menyatakan bahwa persentase serangan penyakit blas meningkat dengan meningkatnya pemberian pupuk N. Menurutnya dengan dosis pemupukan 45 kg N/ha sudah bisa menyebabkan persentase serangan penyakit blas 8,8%. Suprihanto *et al.* (2008) menambahkan bahwa semakin tinggi dosis nitrogen (135 kg N/ha) maka padi akan semakin rentan terhadap berbagai penyakit seperti busuk

batang, hawar pelepah, hawar daun jingga, hawar daun bakteri dan *false smut*. Karena itu menurut Baehaki (2009), pemberian pupuk yang disesuaikan dengan kebutuhan tanaman merupakan salah satu cara dalam menekan perkembangan hama penyakit. Namun, hasil berbeda ditunjukkan pada perlakuan pemupukan cara petani (300 kg NPK Phonska/ha dan 150 kg urea/ha) dengan dosis P dan K lebih tinggi ternyata tingkat serangan hama penyakitnya lebih tinggi. Hasil ini berbeda dengan Wood (1974) dalam Supriatna (2003) yang menyatakan bahwa pemupukan dengan P dan K dapat menurunkan insidensi serangan hama penyakit. Hal ini diduga disebabkan karena perbedaan ketahanan varietas yang ditanam terhadap hama penyakit. Muliadi *et*

*al.* (2010) menyatakan bahwa varietas tahan adalah komponen pengendalian penyakit yang murah, efektif dan efisien serta tidak mengganggu kelestarian lingkungan. Sudir *et al.* (2013) menambahkan bahwa pengendalian penyakit HDB yang selama ini dianggap efektif adalah dengan penanaman varietas tahan, sehingga Sutami *et al.* (2001) menyarankan agar taktik pengendalian penyakit yang paling sesuai apabila jenis patogen mudah membentuk ras baru adalah dengan pergiliran varietas tahan.

**Keragaan Pertumbuhan Tanaman Padi**

Pengaruh berbagai rekomendasi pemupukan terhadap tinggi dan jumlah anakan padi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh berbagai rekomendasi pemupukan terhadap tinggi dan jumlah anakan padi

Perlakuan	Tinggi tanaman pada umur			Jumlah anakan		Jumlah anakan produktif
	3 mst	5 mst	9 mst	4 mst	8 mst	
PUTS	63.7 a	89.1 a	107.3 a	10 a	17 a	19 a
KATAM	64.0 a	86.8 a	107.9 a	11 a	20 ab	21 a
Cara Petani	63.6 a	83.3 a	105.7 a	11 a	21 b	22 a

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNT<sub>0,05</sub>

Berdasarkan Tabel 3, beberapa perlakuan pemupukan tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan dan anakan produktif, kecuali pada jumlah anakan umur 8 mst. Rekomendasi pemupukan PUTS dan KATAM cenderung memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi tanaman padi. Dosis N dan P yang lebih tinggi diduga menyebabkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Tinggi tanaman digunakan sebagai salah satu parameter pertumbuhan pada tanaman padi, namun pertumbuhan tinggi tanaman yang tinggi belum menjamin hasil yang diperoleh lebih besar.

Pemupukan cara petani memberikan jumlah anakan dan anakan produktif padi

yang paling tinggi, dimana jumlah anakan dan anakan produktif berturut-turut 21 dan 22. Hal ini diduga karena tingginya dosis pemupukan yang diberikan pada perlakuan tersebut. Simatupang *et al.* (2001) menyatakan bahwa jumlah anakan produktif akan sangat dipengaruhi oleh pemupukan NPK, dari rata-rata jumlah anakan diketahui bahwa tanpa pemupukan N jumlah anakan berkurang dan berbeda nyata dibanding dengan yang dipupuk N.

**Keragaan Hasil Padi**

Keragaan hasil padi pada berbagai rekomendasi pemupukan spesifik lokasi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh berbagai rekomendasi pemupukan spesifik lokasi terhadap hasil tanaman padi

Perlakuan	Panjang Malai (cm)	Jumlah gabah isi (butir)	Persentase gabah hampa (%)	Bobot 1000 butir gabah (g)	Produktivitas (t GKG/ha)
PUTS	22.7 a	88.5 a	25.0 a	23.15 a	5.60 a
KATAM	23.1 ab	89.0 a	25.9 a	22.15 a	6.56 b
Cara Petani	24.1 b	101.1 a	24.0 a	23.11 a	5.20 c

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut uji BNT<sub>0,05</sub>.

Berdasarkan Tabel 4, jumlah gabah, persentase gabah hampa, bobot 1000 butir gabah pada berbagai perlakuan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi padi sawah ternyata berbeda tidak nyata. Namun, memberikan hasil yang lebih tinggi terhadap peningkatan produktivitas padi sawah. Panjang malai dan jumlah gabah isi tertinggi terdapat pada perlakuan pemupukan cara petani, dengan panjang malai 24,1 cm dan jumlah gabah isi 101,1. Hal ini karena pengaruh tingginya pemupukan N yang diberikan. Menurut Pirngadi *et al.* (2007), jumlah gabah tertinggi dicapai pada perlakuan pemupukan 90 kg N/ha, namun akan menurunkan jumlah gabah isi jika dipupuk dengan pemupukan > 90 kg N/ha. Persentase gabah hampa ini sebenarnya dapat lebih ditekan apabila pemupukan ke-3 dapat dilakukan.

Produktivitas rata-rata tertinggi terjadi pada perlakuan paket rekomendasi pemupukan KATAM yakni 6,56 t GKG/ha, terendah terjadi pada perlakuan pemupukan cara petani yakni hanya 5,20 ton GKG/ha. Namun, berdasarkan data Pemkab Kabupaten Ogan Ilir (2012), produktivitas ini lebih tinggi dibanding dengan produktivitas padi rata-rata di kabupaten Ogan Ilir yakni 4,13 t/ha. Dosis pemupukan N yang berlebihan cenderung menyebabkan penurunan terhadap produktivitas. Hasil ini mendukung Simatupang *et al.* (2001) yang menyatakan bahwa hasil padi akan meningkat sejalan dengan meningkatnya dosis pupuk yang diberikan dan setelah mencapai dosis yang optimum hasil padi justru menurun. Pirngadi *et al.* (2007) menambahkan bahwa pemberian pupuk N

di atas 90 kg/ha dapat menurunkan hasil gabah kering. Menurutnya, ketika dipupuk 90 kg N/ha padi gogo menghasilkan 3,82 t GKG/ha dan turun menjadi 3,56 t GKG/ha ketika dipupuk 135 kg N/ha. Selain pupuk dan potensi hasil dari suatu varietas, tingginya produktivitas padi diduga juga disebabkan oleh sistem tanam jajar legowo 4:1 yang diterapkan. Nazam *et al.* (2000) melaporkan bahwa teknologi legowo 2:1 maupun 4:1 memberikan hasil yang lebih tinggi (12-22%) dibandingkan cara tanam tegel.

Selain itu, menurut Pujiharti dan Ernawati (2012), selain meningkatkan produksi, sistem legowo memiliki banyak kelebihan antara lain pemeliharaan tanaman, pemupukan dan penyemprotan menjadi lebih mudah dilaksanakan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa paket rekomendasi pemupukan yang dihasilkan oleh Balitbangtan berupa rekomendasi pemupukan berdasarkan PUTS maupun KATAM terpadu ternyata mampu meningkatkan produktivitas padi bila dibandingkan dengan cara petani.

## PEMBAHASAN

Djamhari (2009) menyatakan bahwa selain kendala fisiko-kimianya berupa genangan air dan banjir yang datangnya tidak menentu, mendadak, dan bila musim kemarau terjadi kekeringan sehingga lahan hanya dapat diusahakan hanya satu kali dalam setahun, tingginya kemasaman dan rendahnya kesuburan tanah juga menjadi kendala utama pengembangan padi di lahan rawa lebak. Achmadi dan Las (2006) menyatakan bahwa setiap tahun, lahan lebak umumnya mendapat endapan lumpur

dari daerah di atasnya, sehingga walaupun kesuburan tanahnya tergolong sedang, tetapi keragamannya sangat tinggi antar wilayah atau antar lokasi. Menurutnya, umumnya nilai N total sedang-tinggi, P-tersedia rendah-sedang, K-tersedia 10 sampai 20 ppm sedang, dan KTK sedang-tinggi.

Namun demikian, Halliday *et al.* (1998) menyatakan bahwa tanaman yang dibudidayakan saat ini umumnya membutuhkan unsur hara dari berbagai jenis dan dalam jumlah relatif banyak, sehingga hampir dapat dipastikan bahwa tanpa dipupuk tanaman tidak mampu memberikan hasil seperti yang diharapkan. Hara N, P dan K merupakan hara makro yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman padi. Oleh karena itu, upaya peningkatan produksi dan produktivitas padi dapat dilakukan melalui perbaikan teknologi budidaya, antara lain melalui pemupukan berimbang berdasarkan status hara dan kebutuhan tanaman (Wasito *et al.* 2010).

Marschner (1986) mengatakan bahwa tanaman yang kahat nitrogen, pertumbuhannya lamban, daun pucat dan tidak hijau berseri warnanya. Bila kekurangannya sangat parah maka daun akan berubah menjadi hijau muda dan kuning dan daun yang paling bawah (dewasa) yang menderita dulu kemudian terus keatas (Wijayani *et al.* 1998 dalam Wijayani dan Indradewa 2004). Tanaman yang kahat Fosfor, warna daun berubah lebih tua tetapi tidak merata sedangkan akar tumbuh tidak sempurna. Apabila tanaman kahat Kalium, daun paling bawah berubah warna jadi coklat dengan bercak-bercak gelap dan dalam keadaan parah daun menjadi keriting. Sedangkan tanaman yang kahat Kalsium maka daun akan tumbuh tidak normal.

Perbedaan dosis pemupukan tanaman padi memberikan pengaruh terhadap serangan OPT, pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Serangan OPT seperti hama putih palsu (*Cnaphalocrosis medinalis*)

maupun blas daun (*Pyricularia oryzae*) cenderung lebih rendah pada perlakuan PUTS bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya penambahan hara Kalium dalam bentuk KCl yang mempengaruhi ketahanan tanaman. Menurut Wood (1974) dalam Supriatna (2003), pemupukan dengan kalium dan fosfat dapat menurunkan insidensi serangan hama penyakit. Kekurangan kalium akan menyebabkan penurunan laju pertumbuhan dan vigor tanaman, penurunan ketahanan tanaman, dan menyebabkan akar tanaman berkembang lambat sehingga mudah diinfeksi penyakit akar (Anonim 1988 dalam Supriatna 2003).

Peningkatan dosis pemupukan Urea ternyata memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman padi. Dosis pemupukan urea yang lebih tinggi cenderung menyebabkan batang tanaman dan bobot 1000 butir padi menjadi lebih tinggi. Sebaliknya, peningkatan dosis pupuk lengkap (NPK) memberikan pengaruh terhadap peningkatan jumlah anakan produktif padi, panjang malai dan jumlah gabah isi. Menurut Purnomo (2008), pemberian pupuk N, P, K baik tunggal dan majemuk dapat meningkatkan secara nyata jumlah, panjang, bobot malai dan produktivitas dibandingkan tanpa NPK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rekomendasi pemupukan yang dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian ternyata mampu meningkatkan produktivitas padi bila dibandingkan dengan cara petani. Hal ini disebabkan karena pemupukan yang baik adalah pemupukan yang berimbang yang disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan status hara pada lahan yang ditanami.

## KESIMPULAN

Rekomendasi pemupukan berdasarkan KATAM memberikan tinggi tanaman yang tertinggi yakni 107,9 cm, sedangkan cara petani memberikan jumlah anakan produktif tertinggi yakni 22 anakan.

Rekomendasi pemupukan PUTS mampu menekan intensitas serangan HPP (*Cnaphalocrosis medinalis*) dan penyakit blas (*Pyricularia oryzae*) lebih tinggi dibanding dibanding rekomendasi pemupukan KATAM dan cara petani.

Rekomendasi pemupukan KATAM memberikan produktivitas tertinggi yakni 6,56 t GKG/ha, dibanding rekomendasi pemupukan PUTS dan cara petani yakni berturut-turut 5,60 t GKG/ha dan 5,20 t GKG/ha.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pada Bapak Zainuri, Ketua Kelompok Tani Sinar Sakti Desa Lubuk Sakti Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir selaku petani kooperator yang telah bersedia meluangkan tenaga dan waktunya untuk membantu pelaksanaan penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi dan I. Las. 2006. Inovasi Teknologi Pengembangan Pertanian Lahan Rawa Lebak. <http://www.balittra.litbang.deptan.go.id/prosiding06/utama-3.pdf>. [Diakses 12 Maret 2014].
- Adnyana, MO, Munarso JS, Damardjati DS. 2004. Ekonomi Kualitas Beras dan Selera Konsumen. *Di dalam: Kasryno F, et al.(eds). Ekonomi Padi dan Beras Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013a. Kalender Tanam Terpadu. <http://katam.litbang.deptan.go.id>. [Diakses 12 Januari 2013].
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013b. *Sistem Tanam Legowo*. Balitbangtan. Kementerian Pertanian.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013c. *Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Baehaki SE. 2009. Strategi pengendalian hama terpadu tanaman padi dalam perspektif praktek pertanian yang baik (*Good Agricultural Practices*). *Pengembangan Inovasi Pertanian* 2(1): 65-78.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2013. *Pedoman Teknis Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) Padi dan Jagung Tahun 2013*. Kementerian Pertanian.
- Djamhari, S. 2009. Peningkatan produksi padi di lahan lebak sebagai alternatif dalam pengembangan lahan pertanian ke luar pulau Jawa. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia* 11(1): 64-69.
- Erwidodo, Pribadi P. 2004. Permintaan dan Produksi Beras Nasional: Surplus atau Defisit?. *Di dalam: Kasryno F, et al.(eds). Ekonomi Padi dan Beras Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Gomez, K.A. 1972. *Techniques for Field Experiments with Rice*. IRRI. Los Banos. Philippines.
- Halliday DJ, Trenkel ME. 1998. *IFA World Fertilizer Use Manual*. Paris: International Fertilizer Industry Association.
- Kasniari DN, Supadma NAA. 2007. Pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk (N, P, K) dan jenis pupuk alternatif terhadap hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) dan kadar N, P, K inceptisol Selemadeg, Tabanan. *Agritrop* 26 (4): 168 - 176.
- Kurniawati S. dan Hersanti. 2009. Pengaruh inokulasi MVA dan pemberian abu kelapa sawit terhadap perkembangan penyakit bercak coklat (*Alternaria solani* Sor.) pada tanaman tomat. *Widyariset* 12(2): 63-69.
- Marschner H. 1986. *Mineral Nutrition in Higher Plants*. London : Academic Press Inc, London Ltd. 195-268; 391-407 p.
- Maskar, Slamet M. 2003. Tanggapan Tanaman Padi Sawah terhadap Pemupukan di Palolo dan Kulawi

- Kabupaten Donggala. Di dalam: Rusastra IW *et al.* (eds), *Penerapan Teknologi Spesifik Lokasi dalam Mendukung Pengembangan Sumberdaya Pertanian*. Prosiding *Penerapan Teknologi Spesifik Lokasi dalam Mendukung Pengembangan Sumberdaya Pertanian*; Bogor, 8-9 Oktober 2003. p 98-105.
- Muliadi A, Burhanuddin, Hasanuddin. 2010. Observasi daya hasil sejumlah galur harapan padi tahan penyakit tungro. Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi 2009*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Nazam M., Prisdininggo, A. Surachman dan H. Sembiring. 2000. *Teknologi Mina Padi Legowo*. Mataram : Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Pirngadi K., H.M. Toha dan B. Nuryanto. 2007. Pengaruh pemupukan N terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo dataran sedang. *Apresiasi Hasil Penelitian Padi 2007*.
- Pujiharti, Y. dan Rr. Ernawati. 2012. Faktor-faktor penentu distribusi inovasi pengelolaan tanaman terpadu padi sawah di Lampung. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 15(3): 201-209.
- Setyorini D, Widowati LR, Kasno A. 2007. *Petunjuk Penggunaan Perangkat Uji Tanah Sawah (Paddy Soil Test Kit) Ver 1.1*. Balai Penelitian Tanah. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Simatupang RS, Nurita, Noor R. 2001. Respon Tanaman Padi terhadap Pemupukan N, P, dan K pada Lahan Potensial Buka Baru. Di dalam: Prayudi B, *et al.* (eds), *Pegelolaan Tanaman Pangan Lahan Rawa*. Prosiding *Optimalisasi Pemanfaatan Hasil Penelitian Tanaman Pangan di Lahan Rawa Menuju Ketahanan Pangan, Kesejahteraan Petani dan Konsumen*; Banjarbaru, 4-5 Juli 2000. p 127-137.
- Sudana W. 2005. Potensi dan prospek lahan rawa sebagai sumber produksi pertanian. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian* 3(2):141-151.
- Sudir, Y.A. Yogi, dan Syahri. 2013. Komposisi dan sebaran patotipe *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* di Sentra Produksi Padi di Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 32(2): 98-108.
- Suparwoto dan Waluyo. 2011. Inovasi teknologi varietas unggul baru (VUB) meningkatkan produktivitas padi dan pendapatan petani di lahan rawa lebak. *Jurnal Pembangunan Manusia* 5(1).
- Supriatna A. 2003. Integration pest management and its implementation by rice farmer in Java. *Jurnal Litbang Pertanian* 22(3): 109-115.
- Suprihanto, A. Guswara dan Satoto. 2008. Pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap beberapa penyakit pada beberapa varietas padi hibrida. Di dalam: Anischan Gani *et al.*(eds). *Prosiding Seminar Nasional Padi 2008: Inovasi Teknologi Padi Mengantisipasi Perubahan Iklim Global Mendukung Ketahanan Pangan*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Sutami, Prayudi B, dan Sulaima S. 2001. Reaksi Ketahanan Galur-galur Padi Rawa Pasang Surut terhadap Penyakit Blas Leher. Di dalam: Prayudi B, *et al.* (eds), *Pegelolaan Tanaman Pangan Lahan Rawa*. Prosiding *Optimalisasi Pemanfaatan Hasil Penelitian Tanaman Pangan di Lahan Rawa Menuju Ketahanan Pangan, Kesejahteraan Petani dan Konsumen*; Banjarbaru, 4-5 Juli 2000. p 127-137.
- Waluyo, Suparwoto, dan Sudaryanto. 2008. Fluktuasi genangan air lahan rawa lebak dan manfaatnya bagi bidang pertanian di ogan komering

- ilir. *Jurnal Hidrosfir Indonesia* 3(2): 57-66.
- Wasito, M. Sarwani, dan E.E. Ananto. 2010. Persepsi dan adopsi petani terhadap teknologi pemupukan berimbang pada tanaman padi dengan indeks pertanaman 300. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 29(3):157-165.
- Widjaja Adhi, D.A. Suriadikarta, M.T. Sutriadi, IGM. Subiksa, dan I.W. Suastika. 2000. Pengelolaan, pemanfaatan, dan pengembangan lahan rawa. Di dalam A. Adimihardjo *et al.* (eds.). *Sumber Daya Lahan Indoensia dan Pengelolaannya*. Bogor : Puslittanak. hal. 127-164.
- Wijayani A, Indradewa D. 2004. Deteksi Kemat Hara N, P, K, Mg dan Ca pada Tanaman Bunga Matahari dengan Sistem Hidroponik. *Agrosains* 6(1): 1-4.