

## PERTUMBUHAN DAN HASIL 3 VARIETAS PADI (*Oryza sativa* L.) DENGAN BERBAGAI DOSIS PUPUK HAYATI DI LAHAN RAWA LEBAK

(*Growth and Yield 3 Paddy Varieties (Oryza sativa L.) with Various Doses of Biological Fertilizer in Lebak Swamp Land*)

Mahdiannoor<sup>1</sup>, Nurul Istiqomah<sup>1</sup> dan Maulina Hasanah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai

<sup>2</sup>Alumnus Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai

email: [mahdi\\_186@yahoo.com](mailto:mahdi_186@yahoo.com)<sup>1</sup>

### ABSTRACT

Paddy (*Oryza sativa* L.) is a commodity that is widely cultivated by the people of Hulu Sungai Utara, because the area is in the low land in the form of lebak swamps. Generally cultivated rice varieties that have early maturity. The use of various new superior rice varieties is one way to increase rice productivity in addition to fertilization. By giving various doses of biofertilizer, it is expected to increase rice productivity. This study aims to determine (i) the effect of the interaction of varieties and biofertilizers, (ii) the influence of rice varieties (iii) the effect of biofertilizers, (iv) the best interaction of rice varieties and biofertilizer (v) the best rice varieties and (vi) the best dosage of biofertilizers for the growth and yield of rice plants in swampy swamps. Using a Randomized Factor Two-factor factorial group. The first factor was 3 varieties of rice (V) and the second factor was the administration of biofertilizers (P) with 5 doses. The results showed that there was an effect of rice variety interaction on the number of tillers aged 27 HST, obtained the best varieties of v<sub>1</sub> treatment (Inpari 17 varieties) and biofertilizers at p<sub>0</sub> treatment affected the number of tillers aged 37 HST in lebak swamps.

**Keywords:** *Paddy, varieties, biofertilizers, land, lebak swamps*

### PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah bahan makanan yang menghasilkan beras. Beras merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Meskipun beras dapat digantikan oleh makanan lainnya, namun beras memiliki nilai tersendiri bagi orang yang biasa makan nasi dan tidak dapat dengan mudah digantikan oleh bahan makanan yang lain (AKK, 1990).

Tanaman padi merupakan salah satu komoditas yang banyak dibudidayakan masyarakat Hulu Sungai Utara, karena daerahnya berada didataran rendah berupa rawa lebak, sehingga padi menjadi komoditas paling dominan. Jenis varietas padi yang dibudidayakan umumnya yang memiliki

umur genjah, seperti padi Varietas Ciherang yang sudah diperkenalkan sejak tahun 2005 (BPS HSU, 2006).

Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas padi dengan mengganti varietas yang lama dengan varietas unggul baru. Varietas unggul berperan penting dalam peningkatan hasil, perbaikan, diversifikasi mutu, dan penekanan kehilangan hasil karena gangguan hama, penyakit maupun rendaman karena musim yang tidak menentu, dengan berbagai keunggulan (Herawati, 2012). Varietas unggul yang digunakan Inpari 17, Inpari 30 dan Mekongga.

Lahan rawa lebak kandungan haranya tergolong miskin, karena pH tanah yang rendah menyebabkan unsur hara diikat sehingga tidak tersedia bagi tanaman,

sehingga perlu penambahan mikroorganisme perombak dan pelepas unsur hara yang terikat. Menurut Sutanto (2002) peningkatan produktivitas tanaman dengan pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan dan kurangnya pengembalian bahan organik tanah sehingga mengakibatkan kemunduran lahan.

Pencapaian produktivitas padi yang tinggi harus terus ditingkatkan dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan, diantaranya pemanfaatan pupuk hayati dan ada yang dikombinasikan dengan pupuk organik (bioorganik) mengandung unsur hara dan sejumlah mikroorganisme (Isroi, 2013). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui (i) pengaruh interaksi varietas dan pemberian pupuk hayati, (ii) pengaruh varietas padi (iii) pengaruh pupuk hayati, (iv) interaksi terbaik varietas padi dan pemberian pupuk hayati (v) varietas padi terbaik dan (vi) dosis terbaik pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi di lahan rawa lebak.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tambalang Kecil Kecamatan Sungai Pandan Kabupaten Hulu Sungai Utara Provinsi Kalimantan Selatan pada bulan Maret– Juli 2017. Bahan yang digunakan adalah benih padi Varietas Inpari 17, Varietas Mekongga dan Varietas Inpari 30, pupuk hayati Bio-Hara Plus, lahan rawa lebak, tali rapia, dan air. Alat yang dipakai antara lain Handtraktor, parang, handsprayer, meteran, sabit, alat tulis, kamera dan timbangan. Penelitian ini merupakan percobaan yang dilakukan dilapangan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah varietas padi (V) terdiri atas 3 taraf yaitu :  $v_1$  (Varietas

Inpari 17),  $v_2$  (Varietas Inpari 30) dan  $v_3$  (Varietas Mekongga) sedangkan faktor kedua pemberian pupuk Bio-Hara Plus (P) yang terdiri dari 5 taraf yaitu :  $p_0 = 0 \text{ l. ha}^{-1}$  (0 ml.l air<sup>-1</sup>. petak<sup>-1</sup>),  $p_1 = 9,5 \text{ l. ha}^{-1}$  (3,8 ml.l air<sup>-1</sup>. petak<sup>-1</sup>),  $p_2 = 10,5 \text{ l. ha}^{-1}$  (4,2 ml.l air<sup>-1</sup>. petak<sup>-1</sup>),  $p_3 = 11,5 \text{ l. ha}^{-1}$  (4,6 ml.l air<sup>-1</sup>. petak<sup>-1</sup>) dan  $p_4 = 12,5 \text{ l. ha}^{-1}$  (5 ml.l air<sup>-1</sup>. petak<sup>-1</sup>). Pengelompokan percobaan berdasarkan tofografi lahan, didapat 15 kombinasi perlakuan dan diulang 2 kali maka didapat 30 satuan percobaan. Setiap satuan terdiri dari 2 tanaman sampel. Sehingga ada 60 tanaman yang diamati. Pupuk hayati diberikan 3 kali yaitu pada umur 10, 20 dan 30 HST. Pengamatan yang dilakukan adalah pengukuran tinggi tanaman dan jumlah anakan umur 17, 27 dan 37 HST serta jumlah malai, panjang malai, jumlah gabah isi per rumpun dan berat kering gabah per rumpun. Analisis statistik yang dilakukan adalah uji kehomogenan ( $\alpha:5\%$ ) uji F ( $\alpha:5\%$  dan  $1\%$ ) dan uji beda rata-rata DMRT ( $\alpha:5\%$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam diketahui tidak ada interaksi antara varietas padi dengan pemberian pupuk hayati pada variabel pengamatan tinggi tanaman umur 17 dan 37, namun terdapat interaksi pada umur 27 HST, hasil uji beda rata-ratanya disajikan pada Tabel 1 dan grafiknya pada Gambar 1. Perlakuan tunggal varietas padi tidak berpengaruh pada variabel pengamatan tinggi tanaman umur 17 HST, tetapi berpengaruh nyata pada umur 27 dan 37 HST, hasil uji beda rata-rata umur 27 dan 37 HST disajikan pada Tabel 1 dan grafiknya pada Gambar 1, sedangkan perlakuan tunggal pemberian pupuk hayati tidak berpengaruh pada tinggi tanaman.

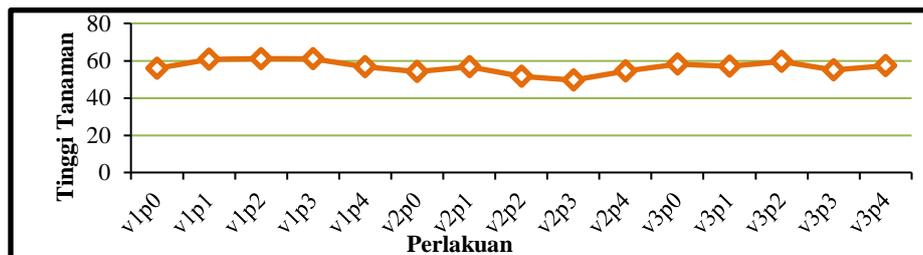
Tabel 1. Hasil uji beda rata-rata interaksi varietas padi dengan pemberian pupuk hayati terhadap tinggi tanaman padi umur 27 HST

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman Padi 27 HST (cm)
v <sub>1</sub> p <sub>0</sub>	56 <sup>b</sup>
v <sub>1</sub> p <sub>1</sub>	60,82 <sup>b</sup>
v <sub>1</sub> p <sub>2</sub>	61,12 <sup>b</sup>
v <sub>1</sub> p <sub>3</sub>	60,87 <sup>b</sup>
v <sub>1</sub> p <sub>4</sub>	56,75 <sup>b</sup>
v <sub>2</sub> p <sub>0</sub>	54,17 <sup>b</sup>
v <sub>2</sub> p <sub>1</sub>	56,62 <sup>b</sup>
v <sub>2</sub> p <sub>2</sub>	51,65 <sup>b</sup>
v <sub>2</sub> p <sub>3</sub>	49,57 <sup>a</sup>
v <sub>2</sub> p <sub>4</sub>	54,5 <sup>b</sup>
v <sub>3</sub> p <sub>0</sub>	58,1 <sup>b</sup>
v <sub>3</sub> p <sub>1</sub>	56,95 <sup>b</sup>
v <sub>3</sub> p <sub>2</sub>	59,5 <sup>b</sup>
v <sub>3</sub> p <sub>3</sub>	55 <sup>b</sup>
v <sub>3</sub> p <sub>4</sub>	57,4 <sup>b</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Dari tabel terlihat tinggi tanaman umur 27 HST perlakuan terbaik pada v<sub>1</sub>p<sub>2</sub> yaitu sebesar 61, 12 cm tidak berbeda dengan

perlakuan v<sub>1</sub>p<sub>3</sub>, v<sub>1</sub>p<sub>1</sub>, v<sub>1</sub>p<sub>0</sub>, v<sub>1</sub>p<sub>4</sub>, v<sub>2</sub>p<sub>0</sub>, v<sub>2</sub>p<sub>1</sub>, v<sub>2</sub>p<sub>2</sub>, v<sub>2</sub>p<sub>4</sub>, v<sub>3</sub>p<sub>0</sub>, v<sub>3</sub>p<sub>1</sub>, v<sub>3</sub>p<sub>2</sub>, v<sub>3</sub>p<sub>3</sub> dan v<sub>3</sub>p<sub>4</sub>, tetapi berbeda dengan v<sub>2</sub>p<sub>0</sub> dengan tinggi 49, 57 cm.



Gambar 1. Grafik hubungan interaksi varietas dengan pemberian pupuk hayati

Dari grafik terlihat interaksi varietas padi dengan pemberian pupuk hayati pada perlakuan v<sub>1</sub>p<sub>2</sub> (Varietas Inpari 17 dosis

pupuk hayati 4,2 ml/l) menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman tertinggi umur 27 HST yaitu 61, 12 cm.

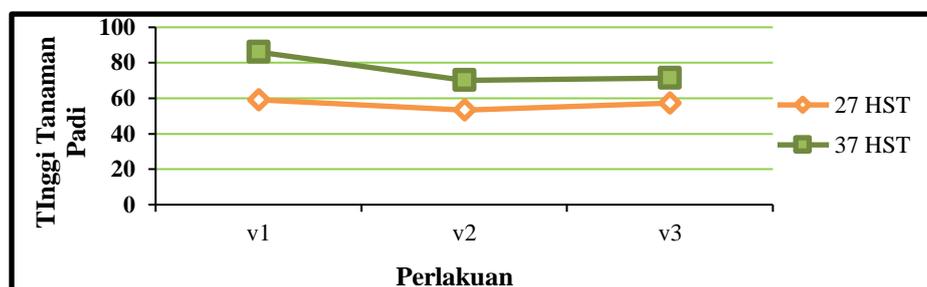
Tabel 2. Hasil uji beda rata-rata tinggi tanaman padi terhadap varietas

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)	
	27 HST	37 HST
v <sub>1</sub>	59,12 <sup>b</sup>	86,03 <sup>b</sup>
v <sub>2</sub>	53,30 <sup>b</sup>	70,09 <sup>a</sup>
v <sub>3</sub>	57,39 <sup>b</sup>	71,26 <sup>a</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Dari tabel terlihat bahwa tinggi tanaman umur 27 HST perlakuan terbaik pada  $v_1$  yaitu 59,12 cm tidak berbeda dengan perlakuan  $v_2$  yaitu 53,30 cm dan  $v_3$  yaitu 57,

39 cm, dan pada umur 37 HST perlakuan terbaik pada  $v_1$  yaitu 86,03 cm tidak berbeda dengan perlakuan  $v_2$  yaitu 70,09 cm dan  $v_3$  yaitu 71,26 cm



Gambar 2. Grafik tinggi tanaman padi umur 27 dan 37 pada perlakuan varietas padi

Dari grafik terlihat tinggi tanaman padi umur 27 pada perlakuan varietas  $v_1$  (Inpari 17) menghasilkan 59,12 cm,  $v_2$  (Inpari 30) menghasilkan 53,30 cm dan  $v_3$  (Mekongga) menghasilkan 57,39 cm, dan pada umur 37 HST dengan rata-rata tinggi tanaman padi pada perlakuan  $v_1$  menghasilkan 86,03 cm,  $v_2$  menghasilkan 70,09 cm dan  $v_3$  menghasilkan 71,26 cm.

### Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam diketahui tidak ada interaksi antara varietas padi dengan pemberian pupuk hayati pada variabel pengamatan jumlah anakan per rumpun. Perlakuan tunggal varietas padi tidak berpengaruh pada variabel pengamatan

jumlah anakan per rumpun pada umur 17 HST, tetapi berpengaruh nyata pada variabel pengamatan jumlah anakan per rumpun pada umur 27 dan 37 HST, sedangkan pemberian pupuk hayati tidak berpengaruh terhadap variabel pengamatan jumlah anakan padi pada umur 17 dan 27 HST, kecuali pada variabel pengamatan jumlah anakan pada umur 37 HST. Hasil uji beda rata-rata jumlah anakan umur 27 dan 37 HST terhadap varietas disajikan pada Tabel 3 dan grafiknya pada Gambar 3, sedangkan hasil uji beda tengah rata-rata jumlah anakan padi umur 37 HST dengan pemberian pupuk hayati ditampilkan pada Tabel 4 dan grafiknya pada Gambar 4.

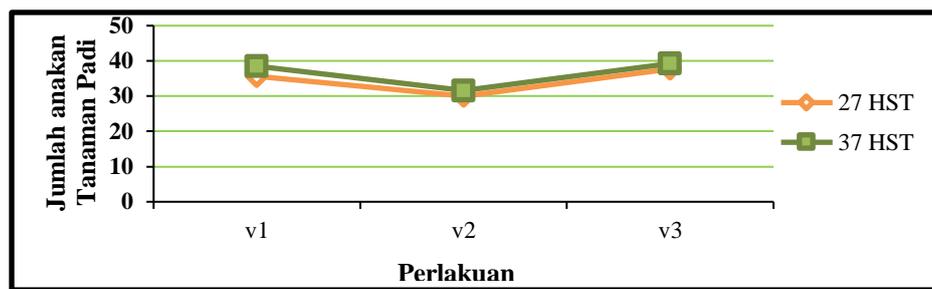
Tabel 3. Hasil uji beda rata-rata jumlah anakan umur 27 dan 37 HST terhadap varietas

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Anakan (rumpun)	
	27 HST	37 HST
$v_1$	35,6 <sup>a</sup>	38,5 <sup>b</sup>
$v_2$	30 <sup>a</sup>	31,6 <sup>a</sup>
$v_3$	37,7 <sup>b</sup>	39,25 <sup>b</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Dari tabel terlihat pada variabel pengamatan jumlah anakan umur 27 HST perlakuan terbaik pada  $v_3$  yaitu 37,7 rumpun, tidak berbeda dengan  $v_1$  yaitu 35,6 rumpun,

dan  $v_2$  yaitu 30 rumpun, dan pada umur 37 HST perlakuan terbaik pada  $v_3$  yaitu 39,25 rumpun, tidak berbeda dengan  $v_1$  yaitu 38,5 rumpun, dan  $v_2$  yaitu 31,6 rumpun.



Gambar 3. Grafik jumlah anakan tanaman padi umur 27 dan 37 pada perlakuan varietas padi

Dari grafik terlihat jumlah anakan tanaman padi umur 27 HST pada perlakuan varietas v<sub>1</sub> (Inpari 17) menghasilkan 35,6 rumpun v<sub>2</sub> (Inpari 30) menghasilkan 30 rumpun dan v<sub>3</sub> (Mekongga) menghasilkan

37,7 rumpun, dan pada umur 37 HST dengan rata-rata jumlah anakan tanaman padi pada perlakuan v<sub>1</sub> menghasilkan 38,5 rumpun, v<sub>2</sub> menghasilkan 31,6 rumpun cm dan v<sub>3</sub> menghasilkan 39,25 rumpun.

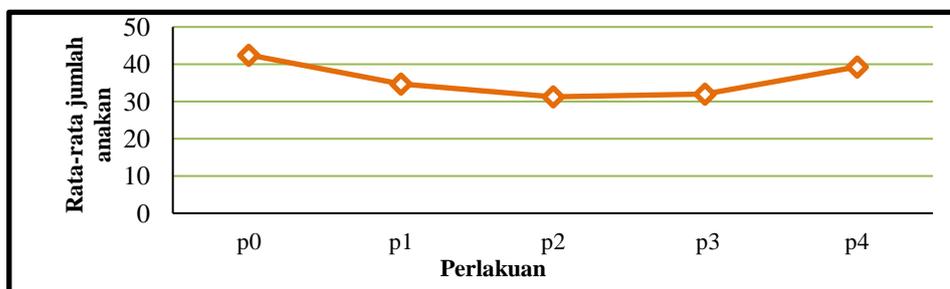
Tabel 4. Hasil uji beda tengah rata-rata jumlah anakan padi umur 37 HST dengan pemberian pupuk hayati

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Anakan (rumpun)
p <sub>0</sub>	42,5 <sup>b</sup>
p <sub>1</sub>	34,75 <sup>a</sup>
p <sub>2</sub>	31,25 <sup>a</sup>
p <sub>3</sub>	32 <sup>a</sup>
p <sub>4</sub>	39,25 <sup>a</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Tabel 4 memperlihatkan pada variabel pengamatan jumlah anakan umur 27 HST perlakuan terbaik pada v<sub>3</sub> yaitu 37,7 rumpun, tidak berbeda dengan v<sub>1</sub> yaitu 35,6

rumpun, dan v<sub>2</sub> yaitu 30 rumpun n, dan pada umur 37 HST perlakuan terbaik pada v<sub>3</sub> yaitu 39,25 rumpun, tidak berbeda dengan v<sub>1</sub> yaitu 38,5 rumpun, dan v<sub>2</sub> yaitu 31,6 rumpun.



Gambar 4. Grafik jumlah anakan padi pada umur 37 HST pada perlakuan pemberian pupuk hayati

Dari Gambar 4 terlihat pemberian pupuk hayati pada perlakuan p<sub>0</sub> (0 ml/l air per petak) menghasilkan anakan terbanyak yaitu 42,5 rumpun, dibandingkan dengan perlakuan

p<sub>1</sub> (3,8 ml/l air per petak) menghasilkan 34,75 rumpun, p<sub>2</sub> (4,2 ml/l air per petak) p<sub>2</sub> menghasilkan 31,25 rumpun, p<sub>3</sub> (4,6 ml/l air per petak) p<sub>3</sub> menghasilkan 32 rumpun dan p<sub>4</sub>

(5 ml/l air per petak) menghasilkan 39, 25 buah rumpun.

### Jumlah Malai Per Rumpun

Berdasarkan hasil analisis ragam tidak ada interaksi antara varietas padi dan pemberian pupuk hayati terhadap jumlah malai per rumpun. Perlakuan tunggal varietas padi memberikan pengaruh terhadap

jumlah malai per rumpun, sedangkan pemberian pupuk hayati tidak memberikan pengaruh pada variabel pengamatan jumlah malai per rumpun. Hasil uji beda rata-rata jumlah malai per rumpun terhadap varietas padi ditampilkan pada Tabel 7

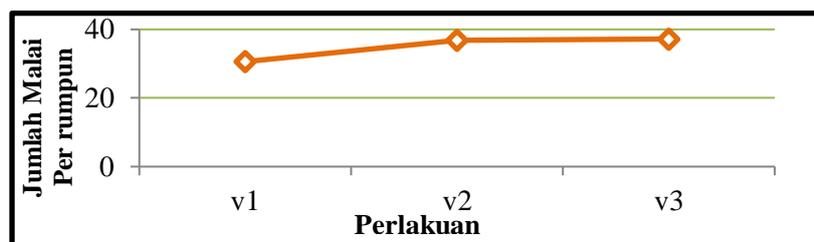
Tabel 7. Hasil uji beda rata-rata jumlah malai per rumpun terhadap varietas padi

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Malai (buah)
v <sub>1</sub>	30,6 <sup>a</sup>
v <sub>2</sub>	36,8 <sup>b</sup>
v <sub>3</sub>	37,2 <sup>b</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Dari tabel terlihat bahwa perlakuan terbaik pada perlakuan v<sub>3</sub> yaitu dengan jumlah 37, 2 buah, tidak berbeda dengan v<sub>2</sub>

yaitu dengan jumlah 36, 8 buah, dan berbeda dengan v<sub>1</sub> yaitu dengan jumlah 30,6 buah.

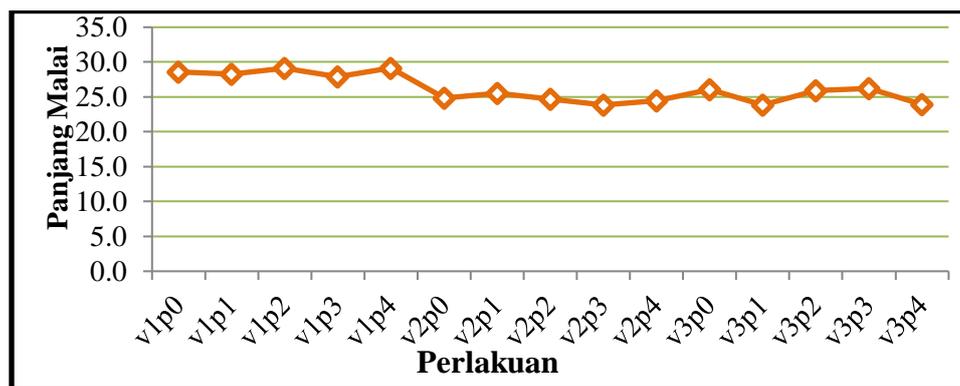


Gambar 5. Grafik jumlah malai pada perlakuan varietas padi

Dari gambar 5 dapat dilihat bahwa varietas v<sub>3</sub> (Varietas Mekongga) menghasilkan jumlah malai terbanyak dengan jumlah rata-rata 37,2 buah dibandingkan v<sub>1</sub> (Varietas Inpari 17) menghasilkan 36,8 buah dan v<sub>2</sub> (Varietas Inpari 30) menghasilkan 30,6 buah.

### Panjang Malai

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui tidak ada interaksi antara varietas padi dan pemberian pupuk hayati terhadap panjang malai. Perlakuan tunggal varietas dan pemberian pupuk hayati juga tidak memberikan pengaruh pada variabel pengamatan panjang malai. Grafik hubungan varietas padi dengan pemberian pupuk hayati dapat dilihat pada Gambar 6



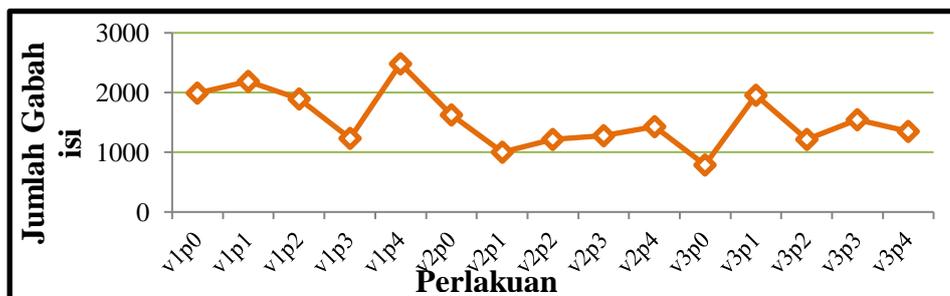
Gambar 6. Grafik hubungan varietas padi dengan pemberian pupuk hayati

Dari grafik terlihat bahwa varietas padi dengan pemberian pupuk hayati menghasilkan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan  $v_{1p4}$  (Varietas Inpari 17 dan pupuk hayati dosis 5 ml/l air) yaitu 29,2 cm.

#### Jumlah Gabah Isi Per Rumpun

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui tidak ada interaksi antara varietas

padi dan pemberian pupuk hayati pada variabel pengamatan jumlah gabah isi perumpun, baik pada perlakuan tunggal varietas maupun pemberian pupuk hayati. Grafik hubungan varietas padi dengan pemberian pupuk hayati terhadap jumlah gabah isi dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik hubungan varietas padi dengan pemberian pupuk hayati terhadap jumlah gabah isi

Dari grafik terlihat bahwa varietas padi dengan pemberian pupuk hayati menghasilkan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan  $v_{1p4}$  (Varietas Inpari 17 dan pupuk hayati dosis 5 ml/l air) yaitu 2.486 buah.

#### Berat Gabah Isi Per Rumpun

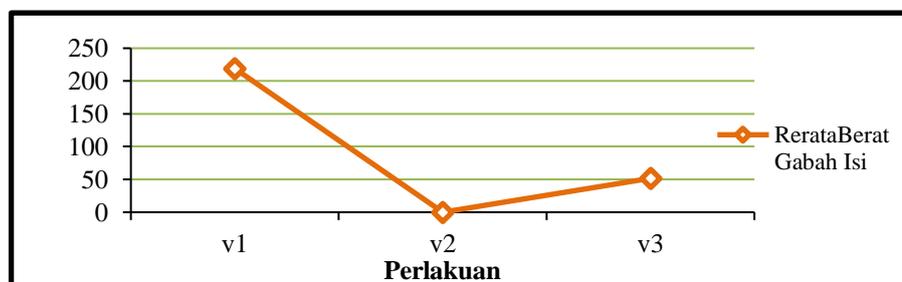
Hasil analisis ragam diketahui interaksi penggunaan varietas padi dan

pemberian pupuk hayati tidak memberikan pengaruh terhadap berat gabah isi per rumpun. Perlakuan tunggal varietas padi berpengaruh terhadap berat gabah per rumpun, sedangkan perlakuan tunggal pemberian pupuk hayati tidak memberikan pengaruh terhadap berat gabah per rumpun. Hasil uji beda rata-rata jumlah rata-rata berat gabah isi dapat ditampilkan pada Tabel 8 dan grafiknya pada Gambar 8.

Tabel 8. Hasil uji beda rata-rata varietas pada berat gabah isi

Perlakuan	Jumlah Rata- Rata Berat Gabah Isi (g)
v <sub>1</sub>	219 <sup>b</sup>
v <sub>2</sub>	39,97 <sup>a</sup>
v <sub>3</sub>	51, <sup>8a</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%



Gambar 8. Grafik berat gabah isi per rumpun pada perlakuan varietas padi

Dari grafik terlihat bahwa varietas v<sub>1</sub> (Varietas Inpari 17) menghasilkan jumlah berat rata-rata tertinggi pada berat gabah isi per rumpun yaitu 219 gr, sedangkan v<sub>3</sub> (Varietas Mekongga) menghasilkan 51 gr dan v<sub>2</sub> (Varietas Inpari 30) menghasilkan 39,97 gr.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi dengan varietas padi dan pemberian pupuk hayati pada variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah malai per rumpun, panjang malai, jumlah gabah isi per malai dan berat gabah kering per rumpun. Kecuali terdapat interaksi pada variabel pengamatan tinggi tanaman umur 27 HST. Hal ini pada awal pertumbuhan tanaman padi yang baru dipindah belum banyak memiliki daun sehingga pupuk yang diberikan lewat daun belum banyak diserap oleh daun, karena jumlah stomata tergantung pada banyaknya jumlah daun. Stomata merupakan tempat masuknya unsur hara yang diberikan melalui daun, jika jumlah daun sedikit maka unsur hara yang diserap untuk mengasilkan energi untuk tanaman tumbuh dan berkembang juga terbatas (Lakitan, 1993). Sehingga tidak terdapat interaksi di awal pertumbuhan. Pada

saat fase akhir pengamatan tidak terdapat interaksi karena diduga pupuk hayati yang diberikan tidak dapat memenuhi kebutuhan hara padi secara optimal. Tidak ada interaksi pada variabel pengamatan karena aplikasi pupuk hayati dengan dosis yang rendah, tidak adanya penambahan pupuk dasar dan pupuk susulan dan hasil analisis tanah kandungan hara N (0,182 %), P (25,226) dan K 17,045), kandungan C-Organik (1,137 %) yang tergolong rendah, dan pH tanah agak masam (6,48) (BALLITRA, 2016) sehingga tidak memperlihatkan pengaruh interaksi terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif padi varietas unggul v<sub>1</sub> (Varietas Inpari 17) v<sub>2</sub> (Varietas Inpari 30) v<sub>3</sub> (Varietas Mekongga) dengan pemberian pupuk hayati.

Faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terdiri dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan terdapat pada benih atau tanaman itu sendiri atau faktor genetiknya dan faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat diluar benih atau tanaman (lingkungan), salah satunya yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu tanah dan kandungan unsur hara (Fahmi, 2013)

Berdasarkan hasil analisis ragam varietas padi memberikan pengaruh pada

variabel pengamatan tinggi tanaman umur 27 dan 37 HST, perlakuan  $v_1$  (Varietas Inpari 17) menghasilkan nilai rata-rata tertinggi dibandingkan  $v_2$  (Varietas Inpari 30) dan  $v_3$  (Varietas Mekongga). Tinggi tanaman padi dipengaruhi oleh sifat genetik. Genetika setiap varietas berbeda, tinggi yang dihasilkan tanaman berdasarkan deskripsi varietas padi. Varietas padi  $v_1$  (Varietas Inpari 17) menghasilkan tinggi 105 cm,  $v_2$  (Varietas Inpari 30) dengan tinggi 101 cm, dan  $v_3$  (Varietas Mekongga) 91-106 cm (BB Padi, 2016). Sehingga tinggi tanaman padi yang dihasilkan berbeda.

Berdasarkan hasil analisis ragam varietas padi berpengaruh pada jumlah anakan umur 27 dan 37 HST. Pada perlakuan  $v_3$  (Varietas Mekongga) menghasilkan nilai rata-rata tertinggi dibandingkan dengan  $v_1$  (varietas Inpari 17) dan  $v_2$  (Varietas Inpari 30). Varietas padi yang digunakan memberikan pengaruh pada jumlah anakan yang dihasilkan berdasarkan deskripsi varietas banyaknya anakan yang dihasilkan,  $v_1$  (Varietas Inpari 17) dapat menghasilkan 18 anakan,  $v_2$  (Varietas Inpari 30) menghasilkan 18 batang, dan  $v_3$  (Varietas Mekongga) menghasilkan 13-16 batang (BB Padi, 2016). Menurut penelitian Mahmud dan Purnomo (2014) pada umur 14, 28 dan 42 HST jumlah anakan terbanyak dicapai oleh varietas Mekongga yaitu rata-rata anakan per rumpun 20, 44 buah.

Hasil pengamatan dan analisis ragam varietas tidak memberikan pengaruh pada variabel pengamatan panjang malai. Rata-rata panjang malai hasil pengukuran per rumpun pada perlakuan terbaik  $v_{1p4}$  (Varietas Inpari 17 dan pupuk hayati dosis 5 ml/l air). Kecukupan unsur hara dan air berperan penting saat tanaman padi memasuki fase generatif, jika unsur unsur hara dan air tidak mencukupi selama fase generatif akan menyebabkan panjang malai, dan jumlah gabah yang terbentuk tidak maksimal. Sekalipun varietas yang digunakan memiliki jumlah bulir per malai tinggi ( $> 200$  butir), akan tetapi karena kondisi lingkungan

tumbuh yang kurang menguntungkan maka gabah per malai tanaman yang terbentukpun sedikit.

Jumlah gabah isi per rumpun berdasarkan pengamatan dan hasil analisis ragam menunjukkan varietas padi dan pemberian pupuk hayati tidak memberikan pengaruh. Jumlah rata-rata gabah isi per rumpun perlakuan terbaik  $v_{1p4}$  (Varietas Inpari 17 dan pupuk hayati dosis 5 ml/l air). Semakin panjang malai berpengaruh terhadap jumlah gabah isi per malai, sejalan dengan hasil pengamatan panjang malai nilai rata-rata panjang malai tertinggi pada perlakuan  $v_{1p4}$  (Varietas Inpari 17 dan pupuk hayati dosis 5 ml/l air) sehingga menghasilkan jumlah rata-rata gabah isi terbanyak.

Hasil analisis ragam dan uji beda rata-rata varietas padi berpengaruh pada berat kering gabah isi per rumpun, perlakuan  $v_1$  (Varietas Inpari 17) menghasilkan jumlah berat tertinggi dibandingkan perlakuan  $v_2$  (Varietas Inpari 30) dan  $v_3$  (Varietas Mekongga). Saat tanaman memasuki fase pembungaan dan pengisian malai terjadi serangan hama walang sangit. Walang sangit mengisap bulir padi saat proses pengisian malai dapat menurunkan produktivitas tanaman padi. Hasil penelitian menunjukkan populasi walang sangit 5 ekor per 9 rumpun padi menurunkan hasil 15%. Hubungan antara kepadatan populasi walang sangit dengan penurunan hasil menunjukkan bahwa serangan satu ekor walang sangit per malai dalam satu minggu dapat menurunkan hasil 27%, kualitas gabah (beras). Sehingga serangan walang sangit secara langsung menurunkan hasil, secara tidak langsung juga menurunkan kualitas gabah (Baehaki, 1992 *dalam* Solikhin 2000).

Diduga pupuk hayati Bio-Hara Plus yang mengandung mikroorganisme dan sejumlah unsur hara tidak dapat memenuhi dan menyediakan hara bagi tanaman. Hal ini karena kandungan C- organik (1,137%) rendah kurang dari 2,5%. Padahal, untuk memperoleh produktivitas optimal

dibutuhkan C-organik  $>2,5\%$  (Suriadikarta dan Simanungkalit, 2006) sebagai energi dan makanan bagi mikroba, C-organik merupakan faktor pembatas terhadap populasi dan keanekaragaman mikroba. Jumlah bahan organik juga berperan sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman. Jadi penambahan bahan organik di samping sebagai sumber hara bagi tanaman, sekaligus sebagai sumber energi dan hara bagi mikroba. Penggunaan pupuk organik saja, tidak dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan ketahanan pangan. Oleh karena itu sistem pengelolaan hara terpadu yang memadukan pemberian pupuk organik/pupuk hayati dan pupuk anorganik dalam rangka meningkatkan produktivitas lahan (Simanungkalit *et. al.*, 2006). Dan pH tanah juga mempengaruhi perkembangan mikroorganisme, bakteri dapat berkembang dengan baik pada pH 5,5 atau lebih sedang pada pH kurang dari 5,5 perkembangannya sangat terhambat (Hardjowigeno, 2007).

Pupuk hayati yang diberikan ketanaman tidak semua kandungan hara diserap oleh tanaman karena saat aplikasi pertama tanaman baru dipindah dan masih dalam tahap penyesuaian perkembangan akar dan jumlah daun yang sedikit sehingga tidak optimal dalam penyerapan, aplikasi ke dua kondisi tanah saat dalam keadaan kekeringan, pada saat kekeringan mempengaruhi fisiologi tumbuhan dalam besar bukaan stomata pada kondisi kekeringan (Lestari *et. al.*, 2006 dalam Syamsuddin, 2016). Kecilnya bukaan stomata menyebabkan sedikitnya hara yang diserap daun, dan aplikasi ketiga diduga pupuk yang diberikan ke tanaman belum mampu menyediakan hara pada fase vegetatif maupun generatif. Kebutuhan hara tidak terpenuhi menyebabkan terhambatnya proses metabolisme, proses metabolisme merupakan proses sintesis senyawa organik sebagai sumber energi utama untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara memegang peranan penting karena

ketersediaannya tidak dapat digantikan unsur lain. Jika ketersediaan hara terbatas maka proses metabolisme terganggu. Unsur N sangat diperlukan selama pembentukan anakan dari fase vegetatif dan pada fase reproduktif awal. Peranan unsur N dalam tanaman yang terpenting adalah sebagai penyusun atau sebagai bahan dasar protein dan pembentukan khlorofil karena N mempunyai fungsi membuat bagian-bagian tanaman menjadi lebih hijau, banyak mengandung butir-butir hijau dan yang terpenting dalam proses fotosintesis, mempercepat pertumbuhan tanaman yang dalam hal ini menambah tinggi tanaman dan jumlah anakan. Sedangkan unsur P berperan penting dalam peningkatan efisiensi kerja kloroplas yang berfungsi sebagai penyerap energi matahari dalam proses fotosintesis selain unsur P aktif mentransfer energi dalam sel (Hakim *et. al.*, 1986 dalam Supriyanto *et. al.*, 2008 energi yang dihasilkan dalam proses fotosintesis sangat penting dalam proses pembelahan sel untuk membentuk anakan baru. Selain pupuk yang diberikan setiap varietas padi memiliki genetik berbeda sehingga jumlah anakan yang dihasilkan dan persentase anakan produktif juga berbeda antar varietas (AKK, 1990).

Periode pembentukan anakan berlangsung selama 6 – 8 MST dan periode selanjutnya dipacu untuk perkembangan malai dan pengisian biji. Hal ini diduga jumlah anakan yang bertahan hingga pada usia 8 MST adalah merupakan anakan yang potensi untuk menjadi anakan produktif. Anakan yang terbentuk selama fase vegetatif biasanya kurang produktif dan malai yang dihasilkan kecil. Secara umum jumlah anakan menurun pada saat tanaman padi mencapai periode generatif, diduga karena adanya kompetisi yang menyebabkan kebutuhan nutrisi, cahaya dan ruang tumbuh menjadi tidak tercukupi sehingga pertumbuhan jumlah anakan terganggu dan akhirnya mati menurut Sastroutomo, (2009) dalam Mahmud dan Purnomo (2014) menyatakan bahwa fase reproduktif terjadi

penurunan jumlah anakan, munculnya daun bendera, fase bunting dan terjadinya pembungaan (heading). Jumlah anakan produktif menentukan jumlah malai perumpun. Anakan produktif muncul pada saat memasuki fase generatif. Unsur N pada tanaman padi diperlukan dalam jumlah banyak pada awal dan pertengahan fase anakan untuk memaksimalkan jumlah malai.

Adapun unsur N, P dan K diperlukan dalam jumlah banyak pada saat tanam fase vegetatif dan memasuki fase generatif (bunting). Hal ini didukung dengan pernyataan Amilia (2011) bahwa pertumbuhan yang tidak optimal karena tidak tercukupinya hara tanaman menyebabkan perbedaan pengaruh POC tidak terlihat. Efisiensi penggunaan pupuk berkaitan antara waktu dan tingkat nutrisi yang dihasilkan oleh pupuk N dengan tingkat kebutuhan N tanaman yang dipengaruhi oleh tingkat kelarutan pupuk tersebut. Penggunaan pupuk organik cair hanya mampu meningkatkan pertumbuhan, komponen hasil, apabila aplikasi pupuk organik cair dengan 75 % - 100% dosis pupuk NPK meningkatkan hasil 22 % - 34 %, berpotensi untuk mereduksi penggunaan pupuk NPK sebesar 25 % (Amilia, 2011). Jadi pemberian pupuk hayati yang diaplikasikan dengan cara disemprotkan pada tanaman masih kurang efektif tanpa penambahan pupuk NPK. AAK (1990), menyatakan bahwa salah satu faktor yang menunjang produktifitas padi yaitu ketersediaan pupuk yang mengandung berbagai unsur hara untuk pertumbuhan dan hasil tanaman. Unsur hara yang berperan penting yaitu N, P dan K. Ketiga unsur ini termasuk unsur hara makro yang peranannya saling berinteraksi satu sama lain dalam menunjang pertumbuhan tanaman.

Menurut Hakim *et. al.*, (1986) dalam Supriyanto *et. al.*, (2008) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang menyebabkan proses metabolisme tanaman berjalan lancar sehingga pembentukan protein, karbohidrat dan pati tidak terhambat. Hal ini akan

berpengaruh terhadap jumlah gabah isi per malai, bobot gabah kering per petak dan bobot 1000 butir gabah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Terdapat interaksi varietas padi terhadap pertumbuhan padi pada perlakuan  $v_1p_2$  terhadap tinggi tanaman umur 27 HST dilahan rawa lebak.
2. Terdapat pengaruh perlakuan varietas padi terhadap pertumbuhan padi pada tinggi tanaman dan jumlah anakan umur 27 dan 37 HST, jumlah malai per rumpun dan berat gabah isi per rumpun di rawa lebak.
3. Terdapat pengaruh pemberian pupuk hayati terhadap pertumbuhan padi pada jumlah anakan umur 37 HST di rawa lebak.
4. Tidak terdapat interaksi terbaik varietas padi dan pemberian pupuk hayati dilahan rawa lebak.
5. Didapat varietas terbaik perlakuan  $v_1$  (Varietas Inpari 17) terhadap tinggi tanaman umur 27 dan 37 HST, jumlah anakan umur 37 HST, jumlah malai per rumpun dan berat gabah isi per rumpun di rawa lebak.
6. Didapatkan dosis pemberian pupuk hayati terbaik perlakuan  $p_4$  (5 ml/l air) terhadap pertumbuhan tanaman padi di rawa lebak.

### Saran

Budidaya padi di lahan rawa lebak dengan pupuk hayati disarankan menggunakan padi Varietas Inpari 17, dan untuk penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan penambahan pupuk dasar dari kotoran hewan.

## DAFTAR PUSTAKA

- AKK. 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Kanisius : Yogyakarta.
- Amilia, Y. 2011. *Penggunaan Pupuk Organik Cair Untuk Mengurangi*

- Dosis Penggunaan Pupuk Anorganik Pada Padi Sawah (Oryza sativa L.).* <https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/49934/4/A11yam>. Di akses tanggal 10 Februari 2017.
- BB Padi. 2016. Deskripsi Padi Varietas Unggul Tahun 2017. <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/>. Diakses 10 Februari 2017.
- BPS HSU. 2006. *Kabupaten Hulu Sungai Utara Dalam Angka Tahun 2005*. Amuntai
- BALLITRA. 2016. *Hasil Analisis Tanah*. Laboratorium Kimia, Fisika dan Biologi Tanah. BALLITRA. Banjarbaru.
- Fahmi. Z. I. 2013. *Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. CV Akademika Pressindo : Jakarta.
- Herawati, W. D. 2012. *Budidaya Padi*. Javalitera. Jogjakarta.
- Isroi. 2013. *Pupuk Organik, Pupuk Hayati Dan Pupuk Kimia*. <https://isroi.com>. Diakses pada tanggal 07 Februari 2017.
- Jamil, A., Satoto., Priatna, S., Agus, G., dan Suharna. 2016. *Deskripsi Padi Unggul Bermutu*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi.
- Lakitan, B. 1993. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Press. Jakarta.
- Mahmud, Y dan Purnomo, S S. 2014. *Keragaman agronomis beberapa varietas unggul baru tanaman padi (Oryza sativa L.) pada model pengelolaan tanaman terpadu*. Jurnal Ilmiah Solusi Vol. 1 No.1.
- Simanungkalit, R.D.M., D.A. Suriadikarta., R.Saraswati., Diah Setyorini dan W. Hartatik. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Solikhin. 2000. *Ketertarikan Hama Walang Sangit (Leptocorisa Oratorius F) terhadap beberapa bahan organik membusuk*. Jurnal hama dan penyakit tumbuhan tropika. Vol 1 No. 1.
- Syamsuddin., Ichsan, Cut Nur., dan Mawardi. 2016. *Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman padi (Oryza sativa L.) pada tingkat kondisi kekeringan*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah Vol.1. No.1 November 2016.
- Supriyanto, Eka A., Jazilah, S., dan Anggoro,W. 2010. *Pengaruh sistem tanam legowo dan konsentrasi pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan dan produksi padi*. Biofarm Jurnal Ilmiah Pertanian Vol. 13 No. 8.