

## **Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Bestari, Identifikasi Gulma pada Berbagai Sistem Tanam Jajar Legowo dan Variasi Pemupukan<sup>1)</sup>**

### ***Growth and Yield of Bestari Rice Varieties, Weeds Identification In Various Jajar Legowo Planting System and Fertilization<sup>1)</sup>***

**Budi Rahayu Rena Ningsih<sup>1)</sup>, OS Padmini<sup>2)</sup> dan Siwi HEK<sup>3)</sup>**

*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta Jl.Lingkar Utara Condongcatur Yogyakarta 55283*

*E-mail: budirena@yahoo.com*

#### **ABSTRACT**

*The aim of this research was to determine the interactions between jajar legowo planting system and variations of fertilization on the growth and yield of bestari rice varieties. The research was conducted in Sentono, Karangdowo District, Klaten regency, Central Java. Research started in April to August 2016. The study uses factorial design with two factors. The first factor was the variation of fertilization that consists of three levels, namely: P1 was the dosage recommendation in the form of chemical fertilizer application which was Phonska 600 kg / ha, P2 = 50% chemical fertilizer dosage recommendation plus 10 ton / ha of BATAN's organic fertilizer products; P3 = 50% chemical fertilizer dosage recommendation plus 10 ton / ha of organic compost product of the Faculty of Agriculture UPN "Veteran" Yogyakarta. The second factor was the variation of jajar legowo planting system, namely: J1 = 2:1, J2 = 3:1, J3 = 4:1. Each treatment was repeated 3 times and 3 samples per plot, 27 experimental plots in the size of 4 m x 4 m with plant space of 12,5cm x 25 cm x 50 cm. Based on further analysis of variance with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) with a level of 5%, it showed that there was no interaction between jajar legowo planting system and fertilizing variation on all parameters of growth and yield. J1 which produced average number of tillers, leaf number, grain weight per hill best grain meanwhile it has the biggest grain weight per hill so it reduce the amount of yield. P2 has the highest tiller number meanwhile it has the biggest grain weight per hill so it reduce the amount of yield. Dominant weeds before planting is Leersia hexandra swartz (NJD 28.98%), dominant weed in almost all experimental plots at age 21 DAP Panicum repens and 42 DAP is Echinochloa colonum.*

**Keywords: bestari, weeds, jajar legowo, fertilization variations**

#### **PENDAHULUAN**

Kebutuhan padi sebagai makanan pokok di Indonesia selalu mengalami kenaikan. Produksi yang dihasilkan dari hasil tanaman dalam negeri masih belum memenuhi kebutuhan, sehingga setiap tahun harus mengimpor ratusan ribu ton dari luar negeri (Sugeng, 2006). Produksi padi nasional sampai saat ini baru mencapai 71.801.000 ton/ha pada tahun 2015 dan 67.102.000 ton/ha pada tahun 2014 sehingga laju peningkatan produksi 6,64 persen pada

tahun 2014-2015. Laju peningkatan produksi sebesar itu masih belum seimbang dengan laju pertumbuhan penduduk yang mencapai 1,49 persen per tahun, sehingga untuk memenuhi kebutuhan padi harus mengimpor sebanyak 1,5 juta ton pada tahun 2015 (Badan Pusat Statistik, 2015). Usaha intensifikasi padi telah melahirkan petani yang sangat tergantung pada pupuk anorganik yang berlebihan, penerapan sistem tanam yang tidak berubah, dan persaingan gulma dengan tanaman budidaya. Petani-

petani telah menggunakan pupuk melebihi dosis anjuran dan diberikan secara terus menerus, akibatnya produktivitas lahan semakin rusak, degradasi atau kerusakan lahan meningkat dan kesuburan tanah menurun akibat diabaikannya proses-proses alami yang melandasi perkembangan pertanian modern, pencemaran di lingkungan pertanian makin meningkat dan daya dukung lingkungan makin menurun (Sutanto, 2000). Menurut (Sutanto, 2006) pemakaian pupuk kimia yang terus menerus menyebabkan ekosistem biologi tanah menjadi tidak seimbang, sehingga tujuan pemupukan untuk mencukupkan unsur hara di dalam tanah tidak tercapai. Potensi genetik tanaman pun tidak dapat dicapai mendekati maksimal. Selama ini petani cenderung menggunakan pupuk anorganik secara terus-menerus. Pemakaian pupuk anorganik yang relatif tinggi dan terus-menerus dapat menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan tanah, sehingga menurunkan produktivitas lahan pertanian. Kondisi tersebut menimbulkan pemikiran untuk kembali menggunakan bahan organik sebagai sumber pupuk organik. Penggunaan pupuk organik mampu menjaga keseimbangan lahan dan meningkatkan produktivitas lahan serta mengurangi dampak lingkungan tanah. Selain itu, pengaturan jarak tanam perlu dilakukan untuk mendukung produksi padi. Jika ditinjau dari hasil tanaman per satuan luas, maka populasi tanaman optimum akan dicapai dengan membuat jarak

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di Desa Sentono, Kecamatan Karangdowo, Kabupaten Klaten, Propinsi Jawa Tengah pada bulan April - Agustus 2016. Bahan yang digunakan antara lain benih padi pupuk organik produk BATAN, pupuk organik produk Fakultas Pertanian UPN, pupuk phonska,

antar tanaman selebar mungkin pada suatu arah dan serapat mungkin pada arah yang lain (Sitompul, 1995). Salah satu teknologi yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produktivitas padi dan menekan biaya produksi adalah melalui rekayasa lingkungan tanaman padi melalui Sistem Tanam Legowo. Sistem tanam legowo merupakan modifikasi sistem tanam tegel, yang dilakukan dengan menghilangkan satu baris tanaman dan merapatkan jarak tanam pada setiap barisan tanaman. (Suriapermana, 2002) menyatakan bahwa prinsip dasar tanam legowo adalah (1) untuk menjadikan semua barisan rumpun tanaman berada pada bagian pinggir, dengan kata lain seolah-olah semua rumpun tanaman berada pada bagian pinggir galengan sehingga semua tanaman mendapat efek samping; (2) tanaman yang mendapat efek samping, produksinya lebih tinggi dari yang tidak mendapat efek samping. (3) tanaman padi dengan sistem legowo menguntungkan dalam pengendalian hama dan gulma. Penelitian ini memiliki tujuan Mengetahui interaksi antara sistem tanam jajar legowo dan variasi pemupukan terhadap vegetasi gulma serta pertumbuhan dan hasil padi varietas bestari, menentukan pengaruh sistem tanam jajar legowo dan variasi pemupukan terhadap vegetasi gulma serta pertumbuhan dan hasil padi varietas bestari dan mengetahui susunan vegetasi gulma pada sistem tanam jajar legowo dan variasi pemupukan.

sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, sabit, penggaris, timbangan, oven, bajak, meteran, ember, ring sampel 50 cm x 50 cm. Penelitian ini menggunakan metode Faktorial RAKL (3 x 3), diulang 3 kali dengan ukuran petak 4 x 4 m<sup>2</sup> sebanyak 27 petak. Faktor pertama adalah penggunaan variasi pemupukan yang terdiri dari 3 aras yaitu :P1 = Dosis rekomendasi berupa aplikasi 600 kg/ha pupuk kimia

yaitu phonska, P2 = 10 ton/ha pupuk organik produk BATAN ditambah dengan 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi yaitu phonska 300 kg/ha, P3 = 10 ton/ha pupuk kompos organik produk Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta ditambah dengan 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi yaitu phonska 300 kg/ha

Faktor kedua adalah berbagai sistem tanam jajar legowo yaitu :J1 = Sistem tanam jajar legowo 2:1, J2 = Sistem tanam jajar legowo 3:1, J3 = Sistem tanam jajar legowo 4:1.

Pengamatan dilakukan dengan mengambil 4 tanaman sampel untuk setiap perlakuan yang dilaksanakan pada saat tanaman berumur 49 HST dan panen. Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan pertumbuhan, hasil dan identifikasi gulma. Pengamatan pada parameter hasil dilakukan dengan memetak

secara ubinan dengan ukuran 3 m x 3 m. Parameter pengamatan pertumbuhan meliputi : (1) Tinggi tanaman, (2) Jumlah anakan, (3) Jumlah daun, (4) Bobot kering akar, (5) Bobot kering tanaman. Parameter pengamatan hasil meliputi: (1) Jumlah malai/rumpun, (2) Panjang malai, (3) Jumlah gabah per malai, (4) Bobot gabah bernas per rumpun, (5) Bobot gabah hampa per rumpun, (6) Bobot 1000 biji, (7) Bobot gabah per petak. Identifikasi gulma dilakukan dengan analisis vegetasi untuk penentuan nilai SDR. Perhitungan SDR bertujuan untuk melihat gulma dominan pada tiap pengamatan dan pada tiap perlakuan. Pengamatan dilakukan sebelum penyiapan lahan, 21 dan 42 hari setelah tanam dengan menggunakan ring 50 cm x 50 cm yang dilempar pada setiap petak. Cara penentuan SDR sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Kerapatan Mutlak} &= \frac{\text{jumlah individu jenis gulma tertentu}}{\text{luas petak ukur}} \\ \text{Kerapatan Nisbi} &= \frac{\text{jumlah petak contoh yang berisi jenis itu}}{\text{jumlah semua petak contoh yang diamati}} \times 100\% \\ \text{Frekuensi Mutlak} &= \frac{\text{Jumlah petak penemuan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}} \\ \text{Frekuensi Nisbi} &= \frac{\text{nilai frekuensi mutlak jenis itu}}{\text{jumlah nilai frekuensi mutlak semua jenis}} \times 100\% \\ \text{Dominasi mutlak} &= \text{bobot kering biomassa setiap jenis gulma} \\ \text{Dominasi nisbi} &= \frac{\text{nilai dominasi mutlak jenis itu}}{\text{jumlah nilai dominasi mutlak semua jenis}} \times 100\% \\ \text{Nilai penting} &= \text{kerapatan nisbi} + \text{dominasi nisbi} + \text{frekuensi nisbi} \\ \text{SDR} &= \frac{\text{nilai penting}}{3} \end{aligned}$$

Data dianalisis variannya menggunakan analisis varian (ANOVA) pada taraf 5%. Apabila ada beda nyata

antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Duncan (DMRT) dengan taraf 5%.

**HASIL PENELITIAN**

Tabel 1. Parameter tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, bobot kering tanaman, bobot kering akar.

Perlakuan	Parameter (49 HST)				
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan (batang)	Jumlah Daun (helai)	Bobot kering tanaman (g)	Bobot kering akar (g)
P1	104,50 a	17,72 a	88,61 a	20,45 a	3,55 a
P2	100,47 a	17,50 a	87,33 a	25,65 a	4,93 a
P3	101,44 a	15,11 b	83,28 a	19,18 a	4,13 a
J1	103,25 p	18,81 p	90,28 p	24,73 p	4,33 p
J2	102,50 p	16,06 q	86,25 pq	21,46 p	4,03 p
J3	100,67 p	15,47 q	82,69 q	19,11 p	4,24 p
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Perlakuan variasi pemupukan menghasilkan rerata yang tidak berbeda nyata pada semua parameter pertumbuhan kecuali pada parameter jumlah anakan pupuk kimia dosis rekomendasi tidak berbeda nyata dengan 10 ton/ha pupuk organik

produk BATAN ditambah dengan 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi tetapi berbeda nyata dengan 10 ton/ha pupuk kompos organik produk Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta ditambah dengan 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi petani setempat.

Tabel 2. Parameter jumlah malai, bobot 1000 biji, panjang malai, jumlah gabah/malai, bobot gabah bernas/rumpun

Perlakuan	Parameter				
	Jumlah Malai (malai)	Bobot 1000 biji (gram)	Panjang Malai (cm)	Jumlah Gabah/malai (biji)	bobot gabah bernas/rumpun (gram)
P1	16,36 a	26,40 a	24,00 a	147,08 a	25,86 a
P2	12,64 b	25,58 b	24,22 a	143,63 a	29,13 a
P3	12,41 b	25,23 b	24,57 a	146,15 a	28,38 a
J1	13,80 p	25,87 p	24,63 p	152,43 p	32,41 p
J2	13,80 p	25,67 p	24,11 p	144,57 p	26,06 q
J3	13,80 p	25,66 p	24,05 p	139,86 p	23,9 q
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Perlakuan variasi pemupukan menghasilkan rerata yang tidak

berbeda nyata pada semua parameter kecuali pada parameter jumlah malai

dan bobot 1000 biji pupuk kimia dosis rekomendasi berbeda nyata dengan 10 ton/ha pupuk organik produk BATAN ditambah dengan 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi dan 10 ton/ha pupuk kompos organik produk Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta ditambah dengan 50 % pupuk kimia

dosis rekomendasi. Perlakuan sistem tanam jajar legowo menghasilkan rerata yang tidak berbeda nyata pada semua parameter pertumbuhan kecuali pada sistem tanam jajar legowo 2:1 menghasilkan bobot gabah bernas paling banyak.

Tabel 3. Parameter bobot gabah hampa/rumpun, bobot gabah kering panen/petak, bobot gabah kering giling/petak, bobot gabah kering giling/Ha

Perlakuan	Parameter (49 HST)			
	Bobot gabah hampa/rumpun (gram)	Bobot gabah kering panen/petak (kg)	Bobot gabah kering giling/petak (kg)	Bobot gabah kering giling/Ha (ton)
P1	3,76 b	4,68 a	3,94 a	4,38 a
P2	15,62 a	5,12 a	4,29 a	4,77 a
P3	1,61 b	4,89 a	4,21 a	4,68 a
J1	9,55 p	4,75 p	4,05 p	4,50 p
J2	5,33 q	5,13 p	4,32 p	4,79 p
J3	6,11 pq	4,81 p	4,07 p	4,52 p
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Parameter bobot gabah kering panen per petak, bobot gabah kering giling per petak dan bobot gabah kering giling per hektar menghasilkan rerata

yang tidak berbeda nyata pada perlakuan variasi pemupukan dan sistem tanam jajar legowo.

Tabel 4. Nisbah jumlah dominan (NJD) sebelum olah lahan

No	Nama Gulma	NJD (%)
1	<i>Leucas lavandulaefolia</i>	21,71
2	<i>Melochia corchorifolia</i>	18,45
3	<i>Ludwigia adcendes</i>	17,47
4	<i>Commelina diffusa</i>	8,46
5	<i>Glinus lotoides</i>	4,92
6	<i>Leersia hexandra swartz</i>	<b>28,98</b>
Total		100

Berdasarkan hasil analisis vegetasi awal sebelum olah lahan, menunjukkan bahwa terdapat 5 spesies gulma berdaun lebar dan 1 rumputan (Tabel 4). Gulma *Leersia hexandra*

*swartz* (NJD 28,98%) merupakan gulma dominan, hal ini menunjukkan bahwa gulma tersebut merupakan gulma yang paling mampu bersaing dengan gulma lainnya yaitu *Leucas*



Analisis vegetasi setelah tanam yaitu umur 42 HST menunjukkan bahwa terjadi penurunan spesies gulma menjadi 8 spesies (Tabel 26) dan terjadi pergeseran dominansi gulma. Penurunan spesies gulma ini terjadi karena penyiangan yang dilakukan pada umur 21 HST dengan cara di gosrok. Gulma didominasi oleh

*E. colonum* pada petak P1J2, P1J3, P2J1, P2J3, P3J1, P3J2 dan P3J3. Pada petak P1J1 gulma didominasi oleh *Brachiaria paspaloides* serta P2J2 gulma didominasi oleh *Alternanthera sesilis* L. Spesies gulma lainnya hanya memiliki nilai NJD rendah dan bervariasi terdiri dari gulma berdaun lebar dan gulma dari rumputan

Tabel 7. Bobot kering gulma

Perlakuan	Parameter	
	Bobot kering gulma 21 HST (gram)	Bobot kering gulma 42 HST (gram)
P1	1,05 a	1,37 a
P2	1,10 a	1,21 a
P3	1,26 a	1,34 a
J1	0,86 p	1,26 p
J2	1,12 p	1,50 p
J3	1,44 p	1,15 p
Interaksi	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Parameter bobot kering gulma 21 dan 42 HST pada perlakuan variasi pemupukan dan sistem tanam jajar legowo menunjukkan tidak berbeda nyata hal ini terjadi karena

pengendalian yang dilakukan pada saat periode kritis yaitu periode dimana tanaman peka terhadap pertumbuhan gulma sehingga tidak mengganggu pertumbuhan padi.

**PEMBAHASAN**

Cuaca berawan diawal pertumbuhan vegetatif menyebabkan kurangnya intensitas cahaya sehingga pertumbuhan vegetatif tidak optimal. Bulan Mei dan Juni memiliki kriteria curah hujan bulanan menengah serta bulan Juli memiliki kriteria hujan bulanan ringan. Selain itu, pada saat pertumbuhan vegetatif tanaman di serang oleh hama keong dan setiap minggu selama 1 bulan melakukan penyulaman sehingga anakan tidak dapat tumbuh dengan maksimal. Kemampuan suatu genotipe untuk memunculkan karakternya tergantung dari kondisi lingkungan pertumbuhan, apabila kondisi lingkungan tidak

menguntungkan maka sifat yang dibawanya tidak dapat dimunculkan secara maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sitompul dan Guritno, 1995) pertumbuhan tanaman merupakan hasil dari berbagai proses fisiologi yang berinteraksi dalam tubuh tanaman bersama faktor luar, ketiga proses tersebut yaitu penambahan ukuran, bentuk dan jumlah. Hal ini membuktikan bahwa Pupuk organik yang digunakan yang mengandung IMR 52 pada kompos dapat mengurangi dosis pemakaian pupuk kimia dosis rekomendasi sebesar 50%. Keunggulan pupuk organik untuk memperkaya kompos yang digunakan

dapat meningkatkan kualitas tanah berupa sifat fisik (struktur, porositas, permeabilitas), kimia (meningkatkan kapasitas pertukaran kation) dan biologi (tanah, sedangkan pupuk kimia dosis rekomendasi 100% tidak meningkatkan kualitas tanah. Penggunaan pupuk organik dikombinasikan dengan pupuk kimia dosis rekomendasi secara nyata dapat meningkatkan produksi tanaman padi sawah maupun padi gogo (Aryanto et al., 2015).

Pupuk anorganik mampu meningkatkan unsur hara N, P, K serta unsur lainnya sudah tersedia dan langsung digunakan tanaman dalam pembentukan anakan. Seperti misalnya unsur nitrogen dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, sedangkan penambahan unsur hara P akan menguatkan sistem perakaran tanaman sehingga dihasilkan anakan produktif yang banyak (Padmanabha et al., 2014). Unsur N berfungsi sebagai salah satu unsur penyusun klorofil yang sangat penting peranannya dalam kaitannya dengan proses fotosintesis tanaman dan dengan bertambah laju proses fotosintesis tersebut sebagai akibat banyaknya klorofil yang terbentuk, maka asimilat yang diakumulasi juga banyak. Asimilat dan protein yang digunakan sebagai salah satu energi pertumbuhan. Unsur P berfungsi untuk memacu perkembangan perakaran tanaman. Ketersediaan P yang cukup banyak, maka pertumbuhan akar baik, sehingga menambah area serapan akar yang lebih luas dan akan berdampak positif pada perkembangan tanaman. Kalium (K) berfungsi untuk mempertebal jaringan epidermis, sehingga tanaman tidak mudah roboh (Novizan, 2002).

Bobot gabah suatu biji sangat penting karena erat hubungannya dengan besar hasil. Tinggi rendahnya bobot gabah per malai tergantung banyak atau sedikit jumlah butir pada malai. Pada famili *Graminae* bobot gabah per malai terdapat pada jaringan penyimpan (endosperm). Zat makanan

yang terdapat dalam endosperm ini berasal dari karbohidrat yang sebagian besar diambil dari cadangan karbohidrat yang terbentuk sebelum keluarnya malai. Pembentukan karbohidrat tersebut sangat tergantung pada tersedianya unsur hara dan faktor lingkungan lainnya juga berperan sebagai salah satu komponen penting dalam proses metabolisme (Darwis, 1979).

Pupuk organik yang digunakan mengandung IMR 52 (mengandung konsorsium mikroba risosfer terseleksi yang efektif memfiksasi N, melarutkan P dan K, menghasilkan substansi peningkat pertumbuhan tanaman serta pengendali hayati untuk meningkatkan kesehatan tanah dan tanaman. Formulasi IMR 52 mengandung *Azotobacter* sp., *Bacillus* sp., *Pseudomonas* sp., *Trichoderma harzianum*) tersebut pada kompos dapat mengurangi dosis pemakaian pupuk kimia dosis rekomendasi sebesar 50%. Menurut (Aryanto et al., 2015) Keunggulan pupuk organik untuk memperkaya kompos yang digunakan dapat meningkatkan kualitas tanah, sedangkan pupuk kimia dosis rekomendasi 100% tidak meningkatkan kualitas tanah.

Perlakuan sistem tanam jajar legowo menghasilkan rerata yang tidak berbeda nyata pada semua parameter pertumbuhan kecuali pada sistem tanam jajar legowo 2:1 menghasilkan jumlah anakan dan jumlah daun paling banyak. Pada prinsipnya sistem tanam jajar legowo adalah meningkatkan populasi dengan cara mengatur jarak tanam. Sistem tanam ini juga memanipulasi tata letak tanaman, sehingga rumpun tanaman sebagian besar menjadi tanaman pinggir dan memiliki lahan yang relatif terbuka. Tanaman pinggir dan lahan yang relatif terbuka akan mendapatkan sinar matahari dan penyerapan unsur hara yang lebih banyak. Fotosintesis oleh daun tanaman akan semakin tinggi sehingga meningkatnya pertumbuhan dan hasil tanaman. Penggunaan sistem

tanam jajar legowo 2:1 lebih diuntungkan karena tanamannya merupakan tanaman pinggir sehingga dapat menerima sinar matahari secara optimal dibandingkan dengan sistem tanam jajar legowo 3:1 dan 4:1, pemeliharaan lebih mudah serta hemat biaya. Pada parameter bobot gabah hampa per rumpun tanaman dengan Pergeseran gulma dominan dapat disebabkan karena biji-biji atau organ perkembangbiakan gulma yang ada didalam tanah berkecambah setelah dilakukan pembajakan atau pembalikan tanah. Dari hasil penelitian diperoleh keragaman gulma berupa gulma berdaun lebar dan rumputan. Menurut (Lestari, 2012) pada lahan organik fase vegetatif awal dan akhir gulma yang dominan adalah gulma daun lebar yang tahan terhadap genangan, sedangkan pada lahan yang lainnya gulma daun lebar hanya sedikit sehingga pertumbuhan gulma tertekan. Penggenangan menyebabkan

perlakuan 10 ton/ha pupuk organik produk BATAN ditambah dengan 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi dan sistem tanam jajar legowo 2:1 memiliki kerusakan akibat hama walang sangit mencapai 29,57% mempengaruhi pengisian bulir padi yang berpengaruh pada banyaknya bulir hampa dan menurunkan hasil (Andriyanto, 2016) menurunnya bobot kering serta luas daun gulma serta dapat menekan perkecambahan biji gulma. (Smith, 1983) mengungkapkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kehilangan hasil adalah spesies atau golongan gulma yang mendominasi, selain faktor-faktor lainnya seperti efisiensi kompetitif gulma dan padi, kerapatan gulma, lama kompetisi antara gulma dan padi, cara tanam, kultivar padi, tingkat kesuburan tanah, pengelolaan air, jarak tanam padi, allelopati, dan interaksi antara faktor-faktor tersebut di atas.

## KESIMPULAN DAN SARAN

1. Tidak terdapat interaksi variasi pemupukan dan sistem tanam jajar legowo terhadap semua parameter.
2. Sistem tanam jajar legowo 2:1 yang menghasilkan jumlah anakan, jumlah daun dan bobot gabah bernas paling baik sedangkan bobot gabah hampa per rumpun paling besar sehingga mengurangi hasil padi.
3. 10 ton/ha pupuk organik produk BATAN di tambah 50% pupuk kimia dosis rekomendasi menghasilkan jumlah anakan paling baik sedangkan bobot

gabah hampa per rumpun paling besar sehingga mengurangi hasil padi.

4. Gulma dominan sebelum tanam yaitu *Leersia hexandra swartz* (NJD 28,98%), gulma dominan di hampir semua petak percobaan pada umur 21 HST *Panicum repens* dan 42 HST yaitu *Echinochloa colonum*.

Disarankan menggunakan perlakuan 10 ton/ha pupuk organik produk BATAN di tambah 50% pupuk kimia dosis rekomendasi secara berkelanjutan dan sistem tanam jajar legowo 2:1 untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik.

## UCAPAN TERIMA KASIH:

Ucapan terima kasih disampaikan kepada BATAN bekerja sama dengan BAPEDA Kabupaten Klaten dan LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta yang telah

membantu di dalam pembiayaan dalam penelitian ini. Demikian juga kepada Dekan Fakultas Pertanian yang telah mengizinkan kami untuk mengikuti dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, Agustinus. 2016. Kelimpahan Hama Penyakit Pada Berbagai Tipe Sistem Tanam Jajar Legowo dan Jenis Pupuk Terhadap Hasil Padi Varietas Bestari. *Skripsi* Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta
- Aryanto, A., Triadiati, Sugiyanta. 2015. *Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah dan Gogo dengan Pemberian Pupuk Hayati Berbasis Bakteri Pemacu Tumbuh di Tanah Masam*. *JIP*, Vol. 20 (3): 229-235
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Produksi, Luas Panen dan Produktivitas Padi di Indonesia*
- Darwis, S. N. 1979. *Agronomi Tanaman Padi Jilid I*. Lembaga Penelitian Tanaman Padi. Perwakilan Padang. 86 hal.
- Lestari, D. F. N., Didik Indradewa, Rohlan Rogomulyo. 2012. *Gulma di Pertanaman Padi (Oryza Sativa L.) Konvensional, Transisi, Dan Organik*. Prosiding Fakultas Pertanian Gadjah Mada, Yogyakarta
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agro Media Pustaka. Jakarta
- Padmanabha, I Gede., I Dewa Made Arthagama & I Nyoman Dibia. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) dan Sifat Kimia Tanah pada Inceptisol Kerambitan Tabanan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika* Vol. 3, No. 1.
- Sitompul, S.M. & B. Guritno. 1995. *Analisa Pertumbuhan Tanaman*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Smith, R. J. 1983. *Weeds of major economic importance in rice and yield losses due to weed competition*. p 19-35. In: *Weed Control in Rice*. International Rice Research Institute. Los Banos. 264 p.
- Sutanto, R. 2000. *Ketahanan Pangan dan Kesejahteraan Petani*. Seminar Nasional Peringatan Hari Pangan Sedunia XX. DIY. Agro-Expo
- \_\_\_\_\_.2006. *Penerapan Pertanian Organik (Pemasyarakatan dan Pengembangannya)*. Kanisius. Yogyakarta
- Suriapermana, S. 2002. *Teknologi Budidaya Padi Dengan Cara Tanam Legowo Pada Lahan Sawah Irigasi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Sukamandi. p : 125 – 135.