

VARIASI PEMUPUKAN PADA BERBAGAI SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO TEHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI

OS Padmini dan Siwi HE

Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl.Lingkar Utara Condongcatur Yogyakarta 55283
E-mail: oktaviasarhesti@yahoo.com

Abstract

The aim of this research was knowing the interactions that occur between Legowo row planting system and variations of fertilization on the growth and yield of rice. 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 NPK fertilizer application 600 kg / ha, P2 = 50% chemical NPK fertilizer dosage recommendation with 10 ton / ha of BATAN's organic fertilizer products; P3 = 50% chemical NPK fertilizer dosage recommendation with 10 ton / ha of organic compost product of the Faculty of Agriculture UPN "Veteran" Yogyakarta. The second factor was the variation of Legowo row planting system, namely: J1 = 2: 1, J2 = 3: 1, J3 = 4: 1. Each treatment was repeated 3 times and each test with 3 samples per plot, so we get 27 experimental plots in the size of 4 m x 4 m with plantation 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%. The result shows that there was no interaction between Legowo row planting system and fertilizing variation on all parameters of growth and yield. Treatment of the Fertilization variations P1 showed significant difference higher on all parameters growth but no significant difference lower on yield rice compared with P2 dan P3. Other hand that percent of unproductive tillers on P1 showed significant difference higher than P2 and P3. Treatment of Legowo row planting system J1 produce a significantly different higher on yield than J2 and J3, meanwhile there was no significant difference among J1 and J2 on grain weight per hill and per hectare. Organic fertilizer substituted 50% NPK and legowo row planting system 2:1 increased 12.5% to the 4:1 legowo row planting system

Keywords: rice yield, Legowo row, fertilization variations

Pendahuluan

Padi merupakan komoditas pangan utama yang memiliki peran strategis, sekaligus merupakan komponen utama dalam sistem ketahanan pangan Nasional yang menentukan stabilitas Nasional. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa luas panen padi sawah dari tahun 2011-2015 cenderung meningkat. 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). Ironisnya rata-rata produksi per tahunnya menurun kecuali rata-rata produksi tahun 2011 ke tahun 2012, secara berturut-turut sebesar 42,11 kw/ha, 61,11 kw/ha, 59,66 kw/ha dan 56,12 kw/ha. Luas lahan

lokasi penelitian di kecamatan Karangdowo adalah 4.536 ha dengan rata-rata produksi 56,65 kw/ha dan produksi 24.807 ton (Sumber: BPS 2015). Pelandaian produktivitas disebabkan kebijaksanaan pemerintah Indonesia tahun 1967-1997 yang mengutamakan hasil panen tinggi dengan menggalakkan pemakaian pupuk dan pestisida anorganik dan mengabaikan pemakaian pupuk dan pestisida organik.

Penggunaan pupuk anorganik dosis tinggi secara terus-menerus tanpa disertai penambahan pupuk organik dalam jangka lama sangat berpotensi menurunkan produktivitas tanah. Tanah akan mengalami pemadatan dan mengandung bahan organik rendah. Tanah yang menggunakan pupuk anorganik terus menerus dalam jangka panjang jelas menurun tingkat kesuburan tanahnya. Penurunan tingkat kesuburan tanah mengakibatkan penurunan efisiensi penggunaan hara. Penggunaan pupuk anorganik dosis tinggi secara terus-menerus tanpa disertai penambahan pupuk organik dalam jangka lama sangat berpotensi menurunkan produktivitas tanah. Penurunan tingkat kesuburan tanah mengakibatkan penurunan efisiensi penggunaan hara (Zaelani, 2011). Dampak yang paling dirasakan petani akibat pemakaian pupuk kimia yang berlebihan adalah tanaman tidak respon terhadap pemupukan, meskipun dosis pupuk anorganik ditingkatkan, dan peningkatan produktivitas tanaman tidak sebanding dengan penambahan asupan pupuk dan tanaman mudah roboh (Goenadi, 1997; Padmini, 2010). Aplikasi berbagai jenis maupun dosis pupuk anorganik dan pupuk organik sangat diperlukan. Penggunaan pupuk organik berupa kompos dapat bermanfaat untuk mengatasi ketidakseimbangan unsur hara. Pupuk organik mengandung unsur makro dan mikro serta mengandung mikroba tanah. Pemanfaatan mikroba tanah untuk mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah yang bersifat ramah lingkungan sangat penting. Kesuburan tanah yang baik akan menciptakan kondisi pertanaman yang baik, terutama pertumbuhan akar yang baik, ketersediaan unsur hara makro dan mikro terpenuhi dan aktivitas mikroorganisme meningkat.

Pengaturan jarak tanam merupakan salah satu teknologi budidaya padi yang dibutuhkan untuk mengoptimalkan pemanfaatan lingkungan yang tersedia. Populasi tanaman optimum akan dicapai dengan membuat jarak 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 dari setiap 10–12 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. Berdasarkan hasil penelitian bahwa padi yang ditanam secara beraturan dalam bentuk tegel ternyata menunjukkan hasil tanaman dekat galengan atau rumpun pertama lebih tinggi 1,5 – 2 kali dari pada rumpun kedua, ketiga dan keempat dari pinggir galengan ke bagian dalamnya; (3) tanaman padi dengan sistem legowo menguntungkan dalam pengendalian hama dan gulma.

Kelebihan lain sistem tanam dalam bentuk legowo adalah jarak tanam dalam barisan tanaman akan lebih rapat sehingga akan menambah populasi tanaman. Sistem tanam jajar legowo memiliki jumlah rumpun per satuan luas lebih banyak dibandingkan cara tanam tegel yang setara, misalnya tanam tegel 25 cm x 25 cm memiliki populasi 160.000 rumpun per ha, sedangkan legowo 2:1 yang setara dengan 25 cm x 50 cm x 12,5 cm memiliki populasi 213.333 rumpun. Sistem tanam jajar legowo pada arah barisan tanaman terluar memberikan ruang tumbuh yang lebih longgar sekaligus populasi yang lebih tinggi. Dengan sistem tanam ini, mampu memberikan sirkulasi udara dan pemanfaatan sinar matahari lebih baik untuk pertanaman. Selain itu, upaya penanggulangan gulma dan pemupukan dapat dilakukan dengan lebih mudah (Abdulrachman *et al.*, 2009; Abdulrachman *et al.*, 2013). Untuk itu perlu dilakukan penelitian padi dengan sistem tanam jajar legowo 2:1, 3:1, 4:1 untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman terbaik serta dalam identifikasi gulma.

Kombinasi pada sistem tanam dan aplikasi pemupukan ini akan memberikan interaksi. Menurut Sohel *et al.*, 2009, jarak tanam yang optimum akan memberikan pertumbuhan bagian atas tanaman dan pertumbuhan bagian akar yang baik sehingga dapat memanfaatkan lebih banyak cahaya matahari serta memanfaatkan lebih banyak unsur hara. Sebaliknya, jarak tanam yang terlalu rapat akan mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman yang sangat hebat dalam hal cahaya matahari, air, dan unsur hara. Akibatnya, pertumbuhan tanaman terhambat dan hasil tanaman rendah. Hasil penelitian di Sukamandi (Subang, Jawa Barat) selama dua musim menunjukkan cara tanam jajar legowo 2:1 meningkatkan hasil padi sawah 1,9 – 29 % pada Musim kemarau 2007 dan 2,4 – 11,3 % pada musim Kemarau 2008. Kenaikan hasil tersebut disebabkan populasi tanaman pada jajar legowo lebih banyak dibandingkan cara tanam tegel.

Metodologi

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

pupuk phonska, 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 (3x3), diulang 3 kali dengan ukuran petak 4 x 4 m² sebanyak 27 petak. Faktor pertama adalah penggunaan variasi pemupukan yang terdiri dari 3 aras yaitu : 1) Dosis rekomendasi berupa aplikasi 600 kg/ha pupuk NPK (P1); 2) Dosis 10 ton/ha pupuk organik produk BATAN ditambah dengan 50 % pupuk NPK dan 3). Dosis 10 ton/ha pupuk kompos organik produk Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta ditambah dengan 50 % pupuk NPK. Faktor kedua adalah berbagai sistem tanam jajar legowo yaitu :1) Sistem tanam jajar legowo 2:1 (J1); 2) Sistem tanam jajar legowo 3:1(J2) dan 3) Sistem tanam jajar legowo 4:1 (J3).

Hasil pengamatan akan dianalisis keragamannya pada jenjang nyata 5%. Apabila ada pengaruh nyata diuji lebih lanjut dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang nyata 5 %.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi tanaman dan jumlah daun padi

Perlakuan variasi pemupukan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 dan 42 hari setelah tanam, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 56 hst. Perlakuan sistem tanam jajar legowo (J) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 28, 42, dan 56 hari setelah tanam. Perlakuan variasi pemupukan dan sistem tanam jajar legowo (J) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 28 dan 56 hari setelah tanam.

Perlakuan variasi pemupukan Perlakuan variasi pemupukan menghasilkan rerata tinggi tanaman umur 28 hst dan 56 hst yang tidak berbeda nyata. Pemupukan kimia NPK dosis 600kg/ha rekomendasi petani setempat (P1) menghasilkan rerata tinggi tanaman paling tinggi pada 42 hst, kemudian diikuti pemupukan kompos organik produk Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta + 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi petani (P3), namun tidak berbeda nyata dengan pemupukan 10 ton/ha pupuk organik produk BATAN + 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi petani (P2). Pemupukan kimia NPK dosis 600kg/ha rekomendasi petani setempat (P1) menghasilkan rerata jumlah daun berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk organik produk BATAN + 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi dan dengan 10 ton/ha pupuk kompos organik produk Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta + 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi petani yang keduanya tidak berbeda nyata. Perlakuan sistem jajar legowo 2:1 (J1) menghasilkan rerata jumlah daun nyata lebih tinggi dibandingkan dengan jajar legowo 3:1 (J2) dan jajar legowo 4:1 (J3) yang keduanya tidak berbeda nyata.

Tabel 1. Parameter tinggi tanaman dan jumlah daun

| Parameter tinggi tanaman dan jumlah daun | | | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Perlakuan | Tinggi tanaman 28 hst (cm) | Tinggi tanaman 42 hst (cm) | Tinggi tanaman 56 hst (cm) | Jumlah daun 28 hst | Jumlah daun 56 hst |
| P1 | 55,83 a | 78,22 a | 121,65 a | 46,44 a | 97,36 a |
| P2 | 53,50 b | 75,37 ab | 118,40 a | 42,82 b | 87,57 b |
| P3 | 53,28 b | 73,98 b | 120,00 a | 41,04 b | 86,29 b |
| J1 | 53,86 p | 77,25 p | 111,22 p | 46,25 p | 106,33 p |
| J2 | 53,38 p | 75,32 p | 111,20 p | 44,45 q | 88,26 q |
| J3 | 54,22 p | 76,45 p | 117,63 p | 44,72 q | 87,18 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.

Jumlah anakan dan rasio tajuk akar padi

Perlakuan variasi pemupukan (P) berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan umur 28, 42 dan 56 hst. Perlakuan sistem tanam jajar legowo (J) berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan umur 42 dan 56 hst, namun tidak berpengaruh nyata pada jumlah anakan umur 28 hst. Perlakuan variasi pemupukan (P) dan sistem tanam jajar legowo (J) berpengaruh nyata terhadap rasio tajuk/ akar 56 hst.

Tabel 2. Parameter jumlah anakan dan rasio tajuk akar tanaman padi

| Perlakuan | Jumlah anakan 28 hst (batang) | Jumlah anakan 42 hst (batang) | Jumlah anakan 56 hst (batang) | Rasio tajuk/ akar 56 hst |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| P1 | 13,53 a | 16,73 a | 17,30 a | 5,76 p |
| P2 | 12,60 p | 15,27 b | 16,54 b | 5,22 q |
| P3 | 12,70 p | 15,56 b | 16,84 b | 5,12 q |
| J1 | 13,22 p | 16,63 p | 17,98 p | 5,71 p |
| J2 | 13,35 p | 15,71 q | 17,35 pq | 5,32 p |
| J3 | 13,20 p | 15,42 q | 16,97 q | 4,50 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 pemupukan kimia dosis rekomendasi petani menghasilkan rerata jumlah anakan dan rasio tajuk akar berbeda nyata lebih banyak dibandingkan dengan pupuk organik produk BATAN + 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi (P2) dan dengan 10 ton/ha pupuk kompos organik produk Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta + 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi petani (P3) yang keduanya tidak berbeda nyata. Perlakuan sistem jajar

legowo 2:1 (J1) menghasilkan rerata jumlah anakan umur 42 hst nyata lebih tinggi dibandingkan dengan jajar legowo 3:1(J2) dan jajar legowo 4:1 (J3) yang keduanya tidak berbeda nyata. Sistem jajar legowo 2:1 menghasilkan rerata jumlah anakan umur 56 hst nyata lebih tinggi dibandingkan dengan jajar legowo 4:1, namun tidak berbeda nyata dengan jajar legowo 3:1. Perlakuan sistem jajar legowo 2:1 (J1) dan jajar legowo 3:1 (J2) tidak berbeda nyata dan keduanya menghasilkan rerata rasio tajuk akar berbeda nyata lebih besar dibandingkan dengan jajar legowo 4:1(J3).

Komponen hasil

Perlakuan pemupukan (P) dan sistem tanam jajar legowo (J) berpengaruh nyata terhadap komponen hasil, meliputi jumlah malai per rumpun, bobot gabah bernas per rumpun dan bobot gabah per hektar.

Tabel 3. Parameter jumlah malai per rumpun, bobot gabah per rumpun, bobot gabah per hektar dan persen malai tidak produktif

| Perlakuan | Parameter | | | |
|-----------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| | Jumlah malai/rumpun | bobot gabah /rumpun (g) | Bobot gabah/ha(ton) | % malai tidak produktif |
| P1 | 15,55 b | 79,01 b | 5,86 b | 10,10 a |
| P2 | 16,15 a | 97,47 a | 6,54 a | 3,26 b |
| P3 | 16,20 a | 93,27 a | 6,41 a | 3,80 b |
| J1 | 16,39 p | 92,21 p | 6,55 p | 8,80 p |
| J2 | 16,45 p | 90,45 p | 6,53 p | 5,18 q |
| J3 | 16,29 p | 86,47 q | 5,82 q | 3,83 r |
| 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 pupuk organik produk BATAN + 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi (P2) dan dengan 10 ton/ha pupuk kompos organik produk Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta + 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi petani (P3) menghasilkan rerata jumlah malai per rumpun, bobot gabah per rumpun dan bobot gabah per hektar berbeda nyata lebih baik, sebaliknya persen malai tidak produktif lebih kecil dibandingkan dengan pemupukan kimia dosis rekomendasi petani (600 kg NPK/ha). Perlakuan sistem jajar legowo 2:1 (J1) dan jajar legowo 3:1 (J2) menghasilkan rerata bobot gabah per rumpun dan bobot gabah per rumpun berbeda nyata lebih berat dibandingkan dengan jajar legowo 4:1(J3). Persentase malai tidak produktif tertinggi diperoleh pada perlakuan sistem jajar legowo 2:1, diikuti jajar legowo 3:1 dan 4:1.

Hasil dan Pembahasan

Pemberian pupuk NPK 600 kg/ha (dosis rekomendasi petani) menunjukkan peningkatan pertumbuhan vegetative, meliputi pada tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan serta rasio tajuk akar. Pupuk kimia mampu meningkatkan unsur hara N, P, K yang langsung dapat dimanfaatkan dalam pembentukan daun dan 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). Sebaliknya pemupukan 10 ton/ha pupuk organik produk BATAN + 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi petani dan pemupukan kompos organik produk Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta + 50 % pupuk kimia dosis rekomendasi petani menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik pada fase generatif. Hal ini menunjukkan bahwa pembentukan daun, anakan dan biomasa berkembang lebih cepat pada pemberian pupuk anorganik (kimia) saja. Pemberian pupuk organik 10 t/ha+50% pupuk NPK dosis rekomendasi petani baik berasal dari BATAN dan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta menunjukkan komponen hasil dan kualitas beras yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian pupuk NPK dosis petani. Pemberian pupuk organik mampu mensubstitusi 50% pupuk anorganik NPK, ditunjukkan bahwa pemberian pupuk organik 10 t/ha+50% pupuk NPK dosis rekomendasi petani. Hal ini disebabkan karena gagalnya beberapa jumlah anakan menjadi malai karena pada fase pengisian bulir, pembentukan anakan mengalami penurunan. Pemupukan NPK berlebihan memberikan pertumbuhan jumlah anakan lebih banyak, namun tidak semua menjadi malai. Hal ini berkaitan dengan persen anakan yang tidak menjadi malai atau tidak produktif pada sistem budidaya konvensional sangat besar. Sementara pada sistem budidaya organik hampir semua anakan tumbuh menjadi malai. Malai yang tidak jadi karena pada saat muncul malai baru, tanaman tersebut sudah memasuki fase reproduktif. Tanaman membutuhkan energi dalam pembentukan malai. Energi ini didapat dari proses fotosintesis yang membutuhkan unsur hara dalam prosesnya. Jumlah malai dipengaruhi oleh jumlah anakan produktif, semakin banyak anakan produktif semakin banyak pula jumlah malainya. Peningkatan hasil pada perlakuan pupuk organik disebabkan karena pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro cukup lengkap.

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 (Aryanto *et al.*, 2015). Pupuk organik dari BATAN 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% (Maulana, 2016).

Perlakuan sistem tanam jajar legowo 2:1 meningkatkan pertumbuhan dan hasil dibandingkan dengan jajar legowo 3:1 dan 4:1. Sistem tanam jajar legowo adalah meningkatkan populasi dengan cara mengatur jarak tanam (Miswati, 2004). 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. Lahan yang relatif terbuka dapat menekan serangan hama dan penyakit yang dapat mendukung produktivitas padi.

Kesimpulan

1. Tidak terdapat interaksi variasi pemupukan dan sistem tanam jajar legowo terhadap semua parameter.
2. Perlakuan pupuk kimia phonska 600 kg/ha dosis rekomendasi petani meningkatkan pertumbuhan lebih baik, sebaliknya menurunkan hasil dibandingkan dengan pemupukan 10 ton/ha pupuk organik produk BATAN ditambah 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.
3. Sistem tanam jajar legowo 2:1 mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil lebih baik dibandingkan dengan jajar legowo 3:1 dan 4:1, namun menghasilkan jumlah bobot gabah per rumpun dan bobot gabah per hektar sama dengan sistem jajar legowo 3:1.
4. Pupuk organik baik berasal dari BATAN dan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta mampu mensubstitusi 50% pupuk NPK. Sistem tanam jajar legowo 2:1 mampu meningkatkan 12.5 % dibandingkan dengan tanam jajar legowo 4:1

Ucapan Terimakasih

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.

Daftar Pustaka

- Abdulrachman, Sarlan., Hasil Sembiring, Suyanto. 2009. *Pemupukan Tanaman Padi*. Prosiding Balai Besar Penelitian Tanaman Padi dan Pusat Penelitian Tanaman Pangan
- Abdulrachman, Sarlan, Made Jana Mejaya, Nurwulan Agustiani, Indra Gunawan, Priatna Sasmita dan Agus Guswara. 2013. *Sistem Tanam Jajar Legowo*. Prosiding Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Arie Aryanto, Triadiati, Sugiyanta. 2015. *Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah dan Gogo dengan Pemberian Pupuk Hayati Berbasis Bakteri Pemacu Tumbuh di Tanah Masam*. JIPI, Vol. 20 (3): 229-235
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Produksi, Luas Panen dan Produktivitas Padi di Indonesia*
- Gunadi, D. H., dan B. Radjagukguk, 1997. (Terjemahan). *Teknologi dan Penggunaan Pupuk*. Gajah Mada Univ. Press.
- Hidayati F.R, dan Sugiyanta. 2009. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (Oryza Sativa L.). Makalah Seminar. Departemen Agronomi Dan Hortikultura Ipb. Bogor.
- I Gede Padmanabha, I Dewa Made Arthagama, I Nyoman Dibia. 2014. *Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Hasil Padi (Oriza sativa L.) dan Sifat Kimia Tanah pada Inceptisol Kerambitan Tabanan*. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika Vol. 3, No. 1.
- Miswarti, Ishak Manti, Artuti, dan Hidayatullah. 2004. *Peningkatan Produksi Padi Sawah melalui Teknologi Sistem Tanam Legowo*. Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Bengkulu.
- Maulana N., 2016. Wawancara dan pelatihan dengan peneliti IMR 52, 21 Mei 2016.
- Padmini, O. S. 2010. *Peran Pupuk Organik dalam Rotasi Tanaman Berbasis Padi Berkelanjutan Mendukung Ketahanan Pangan Nasional*, Prosiding, Yogyakarta, 2 Desember 2010
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. *Analisa Pertumbuhan Tanaman*. Gajah Mada University Prees. 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
- Zaenal S., 2011. *Subsidi Pupuk Anorganik dan Pertanian Organik di Indonesia*. Sekolah Pascasarjana Univ. Gajah Mada Yogyakarta