PENGARUH CARA TANAM DAN PEMUPUKAN TERHADAP PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PADI GOGO

Tita Rustiati dan Nurkholish Nugroho

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

E-mail: rustiati_tita@yahoo.com

ABSTRACT

Upland rice productivity in Indonesia needs to be increased. Increased productivity of upland rice can be done by applying planting methods and a combination of fertilizer technology. The purpose of this research is to study the effect of planting methods and fertilizer combination on the productivity of upland rice. The study used a split-plot design with three replications. In this experimental design, the planting method became the main-plot and fertilization became the sub-plots. The results showed that the application of combined fertilizer could increase upland rice productivity. The combination of fertilizers, namely organic fertilizers, bio-fertilizers and 50% inorganic fertilizers increases the yield by 10% compared to complete inorganic fertilization. In addition, the utilization of combined fertilizers could reduce 50% of the application of inorganic fertilizers with higher yields. Planting methods using upland rice planting tools and a combination of bio-fertilizers, organic and inorganic fertilizers are recommended to support increased upland rice productivity.

Keywords: *upland rice, productivity, fertilizer, planting methods.*

ABSTRAK

Produktivitas padi gogo di Indonesia perlu ditingkatkan. Peningkatan produktivitas padi gogo dapat dilakukan dengan memanfaatkan inovasi teknologi berupa cara tanam dan kombinasi pupuk. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh cara tanam dan kombinasi pupuk terhadap peningkatan produktivitas padi gogo. Penelitian menggunakan rancangan split plot dengan 3 ulangan. Perlakuan cara tanam sebagai petak utama dan pemupukan sebagai anak petak. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi antara cara tanam dengan pemupukan terhadap pertumbuhan dan produktivitas padi gogo. Pemupukan berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas padi gogo. Kombinasi pupuk organik, pupuk hayati dan 50% pupuk anorganik dapat meningkatkan hasil 10% dibandingkan pemupukan anorganik lengkap. Selain itu penggunaan pupuk kombinasi tersebut dapat mengurangi 50% penggunaan pupuk anorganik dengan hasil yang lebih tinggi. Perbaikan cara tanam menggunakan alat tanam larikan padi gogo dan kombinasi pupuk hayati, pupuk organik dan anorganik dapat direkomendasikan untuk mendukung peningkatan produktivitas padi gogo.

Kata kunci: *padi gogo, produktivitas, pemupukan, cara tanam.*

PENDAHULUAN

Produktivitas padi gogo di Indonesia perlu ditingkatkan untuk mendukung program swasembada pangan. Potensi hasil padi gogo mencapai 4,56 ton/ha, namun rata-rata produksinya hanya 3,27 ton/ha, lebih rendah dari rata-rata produksi padi sawah yang mencapai 5,30 ton/ha (Kementan, 2017). Upaya peningkatan produksi padi sebaiknya lebih diarahkan kepada peningkatan produktivitas sumberdaya lahan dengan memanfaatkan inovasi teknologi (Kementan, 2005).

Dalam upaya meningkatkan produksi padi pada lahan gogo (kering) perlu penerapan teknologi yang tepat, baik varietas, pemupukan, maupun waktu dan cara tanamnya. Komponen teknologi yang diterapkan harus sinergis satu dengan lainnya dan masing-masing komponen teknologi sendiri-sendiri atau bersama dengan lainnya harus sinergi dengan lingkungan tumbuh tanaman.

Pemupukan yang tepat dan berimbang dapat mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman. Umumnya petani padi gogo/ladang masih menggunakan pupuk tunggal atau bahkan

tanpa pemupukan (Saito *et al.*, 2006; Aliudin, 2011). Inovasi teknologi budidaya padi gogo diarahkan pada penggunaan kombinasi pupuk yaitu pupuk anorganik, pupuk organik, pupuk hayati dan dekomposer.

Pupuk anorganik mampu menyediakan hara dalam waktu relatif lebih cepat dan menghasilkan nutrisi tersedia yang siap diserap tanaman. Akan tetapi penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dan terus menerus akan merusak sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga kesuburan tanah akan semakin menurun (Havlin *et al.*, 2005). Oleh karena itu, upaya peningkatan kesuburan tanah dapat dilakukan melalui pengelolaan hara terpadu yang ramah lingkungan. Kombinasi berbagai jenis pupuk organik dan pupuk hayati dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia pada lahan kering marginal (Moelyohadi *et al.*, 2013).

Bahan organik dalam pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah memegang air, meningkatkan pori-pori tanah, dan memperbaiki media perkembangan mikroba tanah (Roidah 2013). Pemberian pupuk organik dan pupuk hayati secara bersama dapat mendukung kesuburan tanah sehingga pada akhirnya akan meningkatkan produksi padi gogo. Penggunaan pupuk hayati pada tanaman padi dapat berperan ganda yaitu: menyediakan sumber hara bagi tanaman, melindungi akar dari gangguan hama dan penyakit, meningkatkan jumlah akar, meningkatkan jumlah anakan produktif (50%), memperpanjang malai (8%), peningkatan jumlah gabah/malai 10-20% dan jumlah gabah isi/malai meningkat 14%, dan meningkatkan hasil gabah sebesar 20-30% (Saraswati 2000).

Cara tanam padi gogo di Indonesia dilakukan dengan tugal dan larikan. Berdasarkan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Gogo (Suriansyah *et al.*, 2013), cara tanam yang direkomendasikan yaitu tanam dalam larikan. Larikan dibuat dengan alat yang bila ditarik akan terbentuk larikan. Larikan dibuat lurus untuk memudahkan pemupukan, penyiangan, dan pengendalian hama. Saat ini Balitbangtan Kementerian Pertanian telah mengembangkan alat tanam larikan yang dirancang dapat menggantikan proses penanaman padi gogo manual yaitu membuat larikan, menebarkan benih dan menutup dengan tanah.

Informasi mengenai kombinasi pupuk dalam budidaya padi gogo sangat diperlukan agar kebutuhan hara dapat terpenuhi. Selain itu alat tanam larikan padi gogo yang telah dikembangkan perlu diuji kinerja dan efektivitasnya serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh cara tanam dan kombinasi pemupukan terhadap peningkatan produktivitas padi gogo.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Banjareja, Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah pada Musim Hujan (MH) tahun 2017/2018. Varietas padi gogo yang digunakan adalah Inpago 10. Pupuk organik yang digunakan pupuk kandang sapi dengan dosis 2 ton/ha dan pupuk hayati Agrimeth (Balitbangtan) yang mengandung bakteri *Methylobacterium* sp., *Azotobacter* sp., *Bacillus* sp., *Rhizobium* sp. dan *Bradyrhizobium* sp.

Pengambilan sampel tanah komposit dilakukan pada sembilan titik diagonal di lahan penelitian. Sampel tanah di analisis di Laboratorium Tanah, Balai Penelitian Tanah, Bogor. Sifat fisik dan kimia yang di analisis adalah unsur bahan organik, P₂O₅, K₂O, pH tanah dan Kapasitas Tukar kation (KTK) tanah.

Pelaksanaan penelitian menggunakan rancangan split plot dengan 3 ulangan. Ukuran petak yang digunakan adalah 5 x 6 m². Susunan perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

Petak Utama adalah cara tanam (T):

T0 = tanam larikan manual

T1 = alat tanam larikan

Anak Petak adalah kombinasi pupuk (P)

P0 = Kontrol

P1 = Pemupukan cara petani

P2 = Pupuk hayati + pemupukan cara petani

- P3 = Pupuk organik + pemupukan cara petani + hayati
P4 = Pupuk anorganik lengkap
P5 = 50% pupuk anorganik+organik+ hayati
P6 = 75% pupuk anorganik+organik+hayati

Cara tanam dilakukan dengan dua perlakuan yaitu larikan manual dan alat tanam larikan (produk Kementan). Pada cara larikan manual yang biasa digunakan oleh petani, larikan dibuat dengan alat semacam jari-jari untuk membentuk larikan dengan jarak tanam legowo 40 x 20 cm, dan jarak dalam baris tidak beraturan antara 10-20 cm. Benih ditabur dengan tangan dalam larikan yang dibuat dan ditutup dengan tanah.

Cara tanam dengan alat tanam larikan, pembuatan larikan, tabur benih dan penutupan benih dengan tanah dilakukan dalam satu langkah kerja dengan menggunakan alat tanam larikan yang dikembangkan oleh Balitbangtan, Kementan. Larikan dengan jarak tanam legowo 40 x 20 cm, dan jarak dalam baris tidak beraturan antara 10-20 cm. Alat tersebut dapat dioperasikan oleh dua orang, satu orang mendorong dan satu orang menariknya. Dari proses menarik dan mendorong alat tersebut, larikan dapat dibentuk oleh mata bajak pada bagian depan. Setelah larikan terbentuk, tabung berisi benih yang berada pada bagian tengah alat menaburkan benih yang keluar dari lubang yang sudah ditentukan jarak taburnya. Pada bagian belakang alat, ada fungsi alat yang digunakan untuk menutup benih yang ditabur pada larikan yang dibuat sebelumnya.

Pengolahan tanah dilakukan dengan cara pengolahan tanah kering dengan menggunakan traktor. Aplikasi pupuk organik dilakukan seminggu sebelum tanam dengan dosis 2 ton/ha pupuk kandang. Pemupukan cara petani yaitu pemupukan pupuk anorganik yang biasa dilakukan oleh petani pelaksana penelitian ini. Dosis pemupukan cara petani yaitu 100 kg/ha Urea dan 100 kg/NPK Phonska. Sedangkan perlakuan pupuk anorganik menggunakan rekomendasi berdasarkan hasil uji tanah. Pemupukan diberikan sebanyak 3 kali yaitu pada umur 14 hari setelah tumbuh (HSTb), 28 HSTb dan 40 HSTb. Pemupukan dilakukan dengan cara dilarik disamping tanaman.

Aplikasi pupuk hayati diberikan sebagai seed treatment sebelum tanam dengan dosis 500 gram/25 kg benih. Cara aplikasinya, benih padi dibasahi dengan air bersih. Pupuk hayati dicampurkan pada benih yang sudah dibasahi dan diaduk hingga rata. Pencampuran benih dengan pupuk hayati dilakukan di tempat yang teduh. Benih padi yang telah dicampur pupuk hayati segera ditanam (Jamil *et al.*, 2016).

Variabel data yang diamati meliputi: 1) tinggi tanaman, diukur dari pangkal batang hingga ujung daun tertinggi, 2) jumlah anakan, dihitung banyaknya anakan dalam 1 m², 3) komponen hasil (jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi dan gabah hampa, bobot 100 butir) dan 4) hasil panen ubinan 2,5m x 2,5m (6,25 m²) dan dikonversi dalam hasil Gabah Kering Giling (GKG) 14% dalam satuan hektar. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan perbedaan antar perlakuan dievaluasi dengan uji DMRT pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lahan Desa Lokasi

Hasil analisis pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kondisi lahan penelitian di Desa Banjareja, Kecamatan Puring, Kebumen mempunyai nilai N yang rendah, P sangat rendah serta pH tanah yang masam. Sedangkan nilai C, C/N, dan K tanah lokasi penelitian termasuk kategori yang sedang untuk pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil analisa tanah, rekomendasi pemupukan menurut Balittanah (2007) yaitu Urea 250 kg/ha, SP-36 100 kg/ha dan KCl 75 kg/ha.

Tabel 1.

Sifat fisika dan kimia tanah penelitian di Desa Banjareja, Kebumen

Sampel	Bahan Organik			P ₂ O ₅		K ₂ O		pH	
	Walkley % Black C	Kjeldahl N	C/N	HCl 25%	Bray 1 P ₂ O ₅	HCl 25%	Kapasitas Tukar Kation	H ₂ O	KCl
	----- %-----			mg/100 g	ppm	mg/100 g	-----cmol ^c /kg---		
Kebumen	2,09	0,29	7		11,9	41,4	9,36	4,5	3,9

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa cara tanam berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, sedangkan perlakuan pemupukan berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah anakan per m², jumlah gabah per malai dan hasil panen (Tabel 2). Pengaruh interaksi perlakuan cara tanam dan perlakuan tidak berpengaruh nyata pada semua variabel yang diamati. Peningkatan produktivitas padi gogo varietas Inpago 10 pada penelitian ini dipengaruhi oleh perlakuan utamanya yaitu pemupukan dan cara tanam.

Tabel 2.

Hasil uji statistik pengaruh perlakuan cara tanam dan pemupukan terhadap variabel pengamatan

Perlakuan	Kuadrat tengah						
	Tinggi tanaman	Jumlah anakan per m ²	Jumlah malai per m ²	Jumlah gabah per malai	Jumlah gabah isi	Bobot 1000 butir	Hasil
Cara Tanam (T)	162,92*	1840,10	5148,66	719,32	49,86	0,59	0,29
Pemupukan (P)	393,27*	2581,08*	2086,29	807,31*	34,38	0,33	4,10*
T x P	13,92	1923,54	552,41	224,24	16,44	0,90	0,41

*nyata pada taraf 5%

Pertumbuhan Tanaman

Tinggi tanaman dan jumlah anakan per m² diamati pada saat fase vegetatif maksimal (60 HSTb) (Tabel 3 dan 4). Perlakuan cara tanam dan pemupukan tidak ada interaksi nyata mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah anakan.

Fase vegetatif maksimum Inpago 10 terjadi pada umur 55-65 HSTb yang ditandai dengan pertumbuhan tinggi tanaman maksimum. Cara tanam berpengaruh nyata pada tinggi tanaman maksimum. Cara tanam menggunakan alat tanam larikan nyata lebih tinggi 94,03 cm dibandingkan cara tanam manual yang hanya 90,12 cm. Keunggulan cara tanam menggunakan alat tanam larikan dapat menghasilkan jarak tanam yang teratur dalam barisan maupun antar barisan. Pertumbuhan tanamannya juga lebih seragam dan tinggi tanaman nyata lebih tinggi dibandingkan dengan tanam larikan manual

Perlakuan pemupukan pada umur 60 HSTb berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dibanding kontrol. Aplikasi pupuk kombinasi lengkap yaitu anorganik, organik dan hayati cenderung memberikan pengaruh positif terhadap tinggi tanaman dibandingkan pemupukan anorganik lengkap. Hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi kombinasi pupuk berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Suwahyono (2011) menegaskan mikroba yang ada di dalam pupuk hayati yang diaplikasikan pada tanaman mampu mengikat nitrogen dari udara, melarutkan fosfat yang terikat di dalam tanah, memecah senyawa organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana, dan memacu pertumbuhan tanaman.

Tabel 3.

Pengaruh perlakuan cara tanam dan pemupukan terhadap tinggi tanaman padi Inpago 10

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman maksimum		
	Tanam Larikan Manual	Alat Tanam Larikan	Rata-rata
P0 Kontrol	72,33	78,11	75,22 c
P1 Pemupukan cara petani	88,50	95,44	91,97 b
P2 Pupuk hayati + cara petani	96,00	96,58	96,29 ab
P3 Pupuk organik + cara petani + hayati	100,39	101,78	101,08 a
P4 Pupuk anorganik lengkap	90,08	92,94	91,51 b
P5 50% pupuk anorganik+organik+hayati	93,78	95,47	94,62 b
P6 75% pupuk anorganik+organik+hayati	89,78	98,11	93,94 b
Rata-rata	90,12 p	94,06 q	

Keterangan: beda huruf pada kolom dan lajur rata-rata menunjukkan nyata berbeda pada taraf 5%

Tabel 4.

Pengaruh perlakuan cara tanam dan pemupukan terhadap jumlah anakan padi Inpago 10

Perlakuan	Rata-rata jumlah anakan per m ²		
	Tanam Larikan Manual	Alat Tanam Larikan	Rata-rata
P0 Kontrol	210,33	225,00	217,67 b
P1 Pemupukan cara petani	248,67	265,00	256,83 ab
P2 Pupuk hayati + pemupukan cara petani	280,67	248,67	264,67 ab
P3 Pupuk organik + pemupukan cara petani + hayati	274,33	279,33	276,83 a
P4 Pupuk anorganik lengkap	271,33	263,00	267,17 a
P5 50% pupuk anorganik+organik+hayati	273,33	285,67	279,50 a
P6 75% pupuk anorganik+organik+hayati	211,00	295,67	253,33 a
Rata-rata	252,81 p	266,05 p	

Keterangan: beda huruf pada kolom dan lajur rata-rata menunjukkan nyata berbeda pada taraf 5%

Perlakuan pemupukan berpengaruh terhadap jumlah anakan per m² (Tabel 4). Perlakuan cara tanam tidak mempengaruhi pembentukan anakan. Hasil yang tidak beda nyata menunjukkan bahwa alat tanam larikan yang digunakan sudah mendekati cara petani yang menggunakan larikan manual.

Komponen Hasil

Komponen hasil yang diamati adalah jumlah malai per m², jumlah gabah per m², persentase gabah isi dan bobot 1000 butir gabah (Tabel 5, 6, 7, dan 8). Cara tanam tidak mempengaruhi jumlah malai per m², jumlah gabah per malai, persentase gabah isi, dan bobot 1000 butir gabah. Hal tersebut menunjukkan bahwa alat tanam larikan tidak merubah jumlah tanaman per satuan luas secara signifikan dibandingkan larikan manual. Sehingga antara dua cara tanam tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada komponen hasil. Perlakuan pemupukan hanya memberikan respon yang berbeda pada variabel gabah per malai, sedangkan pada variabel jumlah malai per m², persentase gabah isi, dan bobot 1000 butir gabah perlakuan pemupukan tidak memberikan respon yang berbeda nyata. Jumlah gabah per malai tertinggi diperoleh pada perlakuan aplikasi pupuk organik + pemupukan cara petani + pupuk hayati sebanyak 162,87 gabah per malai, dan terendah pada perlakuan kontrol yaitu sebanyak 131,63 gabah per malai (Tabel 6).

Tabel 5.

Pengaruh perlakuan cara tanam dan pemupukan terhadap jumlah malai per m²

Perlakuan	Rata-rata jumlah anakan per m ²		
	Tanam Larikan Manual	Alat Tanam Larikan	Rata-rata
P0 Kontrol	218,333	208,333	213,33 a
P1 Pemupukan cara petani	211,667	236,667	224,17 a
P2 Pupuk hayati + cara petani	257,220	275,003	266,11 a
P3 Pupuk organik + cara petani + hayati	252,223	261,667	256,95 a
P4 Pupuk anorganik lengkap	232,220	273,890	253,06 a
P5 50% pupuk anorganik+organik+hayati	231,113	255,557	243,34 a
P6 75% pupuk anorganik+organik+hayati	214,443	261,110	237,77 a
Rata-rata	231,031 p	253,175 p	

Keterangan: beda huruf pada kolom dan lajur rata-rata menunjukkan nyata berbeda pada taraf 5%

Tabel 6.

Pengaruh perlakuan cara tanam dan pemupukan terhadap jumlah gabah per malai

Perlakuan	Rata-rata jumlah anakan per m ²		
	Tanam Larikan Manual	Alat Tanam Larikan	Rata-rata
P0 Kontrol	139,61	123,64	131,63 c
P1 Pemupukan cara petani	156,85	157,18	157,01 ab
P2 Pupuk hayati + cara petani	152,55	124,69	138,62 bc
P3 Pupuk organik + cara petani + hayati	164,65	161,08	162,87 a
P4 Pupuk anorganik lengkap	142,28	143,13	142,70 abc
P5 50% pupuk anorganik+organik+hayati	168,10	150,77	159,44 ab
P6 75% pupuk anorganik+organik+hayati	144,04	149,65	146,85 abc
Rata-rata	152,59 p	144,31 p	

Keterangan: beda huruf pada kolom dan lajur rata-rata menunjukkan nyata berbeda pada taraf 5%

Tabel 7.

Pengaruh perlakuan cara tanam dan pemupukan terhadap persentase gabah isi pada padi Inpago 10

Perlakuan	% gabah isi		
	Tanam Larikan Manual	Alat Tanam Larikan	Rata-rata
P0 Kontrol	77,10	77,32	77,21 a
P1 Pemupukan cara petani	75,81	71,59	73,70 a
P2 Pupuk hayati + cara petani	75,60	78,93	77,27 a
P3 Pupuk organik + cara petani + hayati	72,85	72,43	72,64 a
P4 Pupuk anorganik lengkap	75,87	69,98	72,92 a
P5 50% pupuk anorganik+organik+hayati	74,58	69,80	72,19 a
P6 75% pupuk anorganik+organik+hayati	73,09	69,59	71,34 a
Rata-rata	74,99 p	72,81 p	

Keterangan: beda huruf pada kolom dan lajur rata-rata menunjukkan nyata berbeda pada taraf 5%

Tabel 8.

Pengaruh perlakuan cara tanam dan pemupukan terhadap bobot 1000 butir padi Inpago 10

Perlakuan	Bobot 1000 butir (g)		
	Tanam Larikan Manual	Alat Tanam Larikan	Rata-rata
P0 Kontrol	26,11	24,92	25,52 a
P1 Pemupukan cara petani	25,33	26,10	25,72 a
P2 Pupuk hayati + cara petani	25,90	25,57	25,73 a
P3 Pupuk organik + cara petani + hayati	25,39	25,55	25,47 a
P4 Pupuk anorganik lengkap	25,51	26,73	26,12 a
P5 50% pupuk anorganik+organik+hayati	25,89	25,86	25,88 a
P6 75% pupuk anorganik+organik+hayati	25,45	25,58	25,52 a
Rata-rata	25,66 p	25,76 p	

Keterangan: beda huruf pada kolom dan lajur rata-rata menunjukkan nyata berbeda pada taraf 5%

Pemupukan tidak berpengaruh terhadap jumlah malai per m², tetapi berpengaruh terhadap pembentukan gabah per malai. Habibullah *et al.* (2015) melaporkan jumlah gabah per malai dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N. Unsur hara N membuat malai lebih panjang dan jumlah butiran gabah lebih banyak, tidak terpenuhinya kebutuhan N akan menyebabkan jumlah dan kualitas menurun. Pada perlakuan kontrol, ketersediaan N untuk tanaman tidak terpenuhi sehingga jumlah gabah per malai sedikit. Pada perlakuan pupuk organik+ pemupukan cara petani+hayati ketersediaan N memenuhi kebutuhan N tanaman untuk pembentukan gabah per malai.

Hasil Panen

Rata-rata hasil Inpago 10 pada penelitian ini 7,04 ton/ha GKG. Hasil padi gogo pada cara larikan menggunakan alat tanam larikan adalah 7,13 ton/ha GKG lebih tinggi dibandingkan dengan cara tanam larikan manual yaitu 6,96 ton/ha GKG, atau terdapat penambahan hasil sebesar 170 kg/ha, walaupun penambahan hasil ini secara statistik tidak berbeda nyata.

Hasil padi gogo dipengaruhi oleh perlakuan pemupukan. Perlakuan kombinasi pupuk organik, pupuk hayati dan pupuk anorganik mempengaruhi hasil padi gogo secara nyata. Hasil Inpago 10 terendah pada perlakuan kontrol yaitu 5,28 ton/ha GKG dan hasil tertinggi pada perlakuan 50% pupuk anorganik+organik+hayati yaitu 7,75 ton/ha GKG (Tabel 9). Hal tersebut menunjukkan perlakuan 50% pupuk anorganik+ organik+hayati dapat meningkatkan dan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk mendukung pertumbuhan dan produksi padi gogo.

Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Aryanto *et al.* (2015) yang menyatakan keunggulan pupuk hayati untuk memperkaya pupuk organik yang digunakan dapat meningkatkan kualitas tanah, sedangkan pupuk NPK dosis 100% tidak meningkatkan kualitas tanah. Penggunaan pupuk hayati dikombinasikan dengan NPK secara nyata dapat meningkatkan produksi tanaman padi sawah maupun padi gogo.

Surono *et al.* (2012), juga melaporkan pemakaian pupuk hayati dapat meningkatkan populasi mikroba tanah, pemberian kompos 2,5 ton/ha cukup memenuhi kebutuhan sumber energi bagi mikroba, dan penggunaan 50% (NPK)-rekomendasi cukup untuk memenuhi kebutuhan hara makro esensial, baik bagi mikroba maupun tanaman padi.

Tabel 9.

Pengaruh perlakuan cara tanam dan pemupukan terhadap hasil GKG 14% padi Inpago 10

Perlakuan	Bobot 1000 butir (g)		
	Tanam Larikan Manual	Alat Tanam Larikan	Rata-rata
P0 Kontrol	5,62	4,94	5,28 c
P1 Pemupukan cara petani	7,15	7,20	7,17 ab
P2 Pupuk hayati + cara petani	6,62	7,69	7,16 ab
P3 Pupuk organik + cara petani + hayati	7,50	7,94	7,72 a
P4 Pupuk anorganik lengkap	6,99	7,17	7,08 b
P5 50% pupuk anorganik+organik+hayati	7,73	7,76	7,75 a
P6 75% pupuk anorganik+organik+hayati	7,10	7,19	7,15 ab
Rata-rata	6,96 p	7,13 p	

Keterangan: beda huruf pada kolom dan lajur rata-rata menunjukkan nyata berbeda pada taraf 5%

Penambahan pupuk hayati dan pupuk organik dapat meningkatkan hasil padi gogo. Hasil padi gogo dengan penambahan pupuk hayati dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik sampai 25%, namun jika ditambah dengan pupuk organik maka dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik sampai 50% dari dosis pupuk yang direkomendasikan. Pemberian pupuk dengan dosis yang tepat akan berperan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, sehingga akan mempengaruhi tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman (Marsono dan Sigit 2000).

KESIMPULAN

Penggunaan alat tanam larikan tidak berpengaruh terhadap produktivitas padi gogo, namun cara pemupukan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan produktivitas padi gogo. Kombinasi penggunaan pupuk organik, pupuk hayati dan 50% pupuk anorganik meningkatkan hasil 10% dibandingkan pemupukan anorganik lengkap. Selain itu, penggunaan pupuk kombinasi tersebut dapat mengurangi 50% penggunaan pupuk anorganik dengan hasil yang lebih tinggi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini didanai oleh DIPA APBN Balai Besar Penelitian Tanaman Padi tahun 2017. Terimakasih kami sampaikan kepada Bapak Muslim Mubarak sebagai petani kooperator di Desa Banjareja Kebumen, Bapak Agus Arifin sebagai teknisi lapang, Bapak Santoso Kepala UPTD Pertanian Kecamatan Puring Kebumen yang telah membantu pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliudin. 2011. "Input Production Usage Response in Dryland Paddy Farming." *Agriseip* 10 (2): 179–87.
- Aryanto, Arie, Triadiati, dan Sugiyanta. 2015. "Lowland and Upland Rice Growth and Production with Application of Biofertilizer Based on Plant Growth Promoting Bacteria in Acid Soil." *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 20 (3): 229–35. <https://doi.org/10.18343/jipi.20.3.229>.
- Balittanah. 2007. *Perangkat Uji Tanah Kering*. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Habibullah, Muhammad, Idwar, dan Murniati. 2015. "Pengaruh Pupuk N, P, K Dan Pupuk

- Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan, Hasil Dan Efisiensi Produksi Padi Gogo Di Medium Tanah Ultisol.” *JOM Faperta* 2 (2). <https://doi.org/10.14800/ics.95>.
- Havlin, John L, James D Beaton, Samuel L Tisdale, and Werner L Nelson. 2005. “Soil Fertility and Fertilizers : An Introduction to Nutrient Management,” 515.
- Jamil, Ali, Sarlan Abdulrachman, Priatna Sasmita, Zulkifli Zaini, Wiratno, Ridwan Rachmat, Rasti Saraswati, et al. 2016. *Budidaya Padi Jajar Legowo Super*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Kementan. 2005. *Prospek Dan Arah Pengembangan Agribisnis Padi*. Edited by Ahmad Suryana, Djoko Said Damardjati, Irsal Las, I Nyoman Widiarta, Putu Wardana, Abdul Karim Makarim, Made Oka Adyana, Agus Setiorini, and Ade Ruskandar. Bogor: Pusat Litbang Tanaman Pangan.
- . 2017. *Statistik Pertanian 2017*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Pertanian.
- Marpaung, Imelda, Tumarlan Thamrin, dan Yanter Hutapea. 2016. “Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Perbaikan Sistem Produksi Di Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan.” *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 479–87.
- Marsono, and P Sigit. 2000. *Pupuk Akar: Jenis Dan Aplikasinya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Moelyohadi, Yopie, M Umar Harun, Munandar Munandar, Renih Hayati, dan Nuni Gofar. 2013. “Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik Dan Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Galur Jagung (*Zea Mays* . L) Hasil Seleksi Efisien Hara Pada Lahan Kering Marginal.” *Jurnal Lahan Suboptimal* 2 (2): 100–110.
- Roidah, Ida Syamsu. 2013. “Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah.” *Jurnal Universitas Tulungagung Bonoworo* 1 (1): 30–42.
- Saito, K., B. Linqvist, G. N. Atlin, K. Phanthaboon, T. Shiraiwa, and T. Horie. 2006. “Response of Traditional and Improved Upland Rice Cultivars to N and P Fertilizer in Northern Laos.” *Field Crops Research* 96 (2–3): 216–23. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2005.07.003>.
- Saraswati, R. 2000. “Peranan Pupuk Hayati Dalam Peningkatan Produktivitas Pangan.” In *Tonggak Kemajuan Teknologi Produksi Tanaman Pangan: Paket Dan Komponen Teknologi Produksi Padi*, edited by Suwarno and Abdul Karim Makarim, 46–54. Bogor: Pusat Litbang Tanaman Pangan.
- Suriansyah, Suparman, Andy Bhermana, dan Astri Anto. 2013. *Petunjuk Teknis Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Gogo*. Balat Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah. Palangka Raya: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah.
- Surono, Edi Santoso, dan Erny Yuniarti. 2012. “Penggunaan Pupuk Hayati, Organik Dan Anorganik Untuk Meningkatkan Efisiensi Pupuk Dan Produktivitas Padi Pada Tiga Sistem Budi Daya Padi Sawah.” *Widyariset* 15 (2): 301–12.
- Suwahyono, U. 2011. *Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif Dan Efisien*. Jakarta: Penebar Swadaya.