

KOMBINASI PEMUPUKAN SEBAGAI KOMPONEN PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU PADI GOGO

Tita Rustiati dan Zaqiah M. Hikmah

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

ABSTAK

Perkembangan industri saat ini terus menggeser lahan pertanian optimal menjadi lahan-lahan pertanian suboptimal. Lokasi serta tingkat kesuburan di lahan suboptimal dirasa masih kurang menguntungkan bagi petani. Lokasi yang jauh dari pemukiman petani serta tingkat kesuburan yang masih rendah menjadi kendala bagi petani untuk berusaha tani lahan suboptimal. Seiring dengan produktivitas yang belum optimal maka diperlukan perbaikan komposisi dan dosis pupuk agar meningkatkan kesuburan serta produktivitas setempat. Untuk mencapai tingkat produksi yang tinggi perlu penerapan teknologi yang tepat, baik varietas yang digunakan, cara dan dosis pemupukan serta waktu 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. Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan kombinasi pupuk organik dan anorganik serta hayati yang optimal untuk mencapai hasil optimum pada tanaman padi gogo. Penelitian ini dilakukan di Jawa Barat yaitu di Kabupaten Indramayu, pada tahun 2016/2017. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan dan luas petak percobaan 6 x 5 m². Terdapat 14 plot percobaan dengan kombinasi pupuk anorganik, organik dan hayati yang berbeda baik berdasar PUTK maupun petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk anorganik, pupuk organik, pupuk hayati dan kombinasi diantaranya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun. Perlakuan pupuk anorganik, pupuk organik, pupuk hayati dan kombinasi diantaranya berpengaruh nyata terhadap perhitungan komponen hasil antara lain jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, bobot 1000 butir namun tidak untuk persen gabah isi. Pemberian pupuk anorganik tetap diperlukan untuk mendukung pertumbuhan tanaman dan hasil padi gogo. Namun perlu mengkombinasikan pupuk anorganik dengan pupuk organik dan pupuk hayati, selain untuk mendukung pertumbuhan dan produksi padi ada hal penting yaitu untuk konservasi tanah dan air di lahan gogo.

Kata Kunci: Pupuk Anorganik, Organik, dan Hayati

PENDAHULUAN

Pupuk merupakan material yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik. Peranannya cukup besar terhadap perbaikan sifat fisika, kimia, biologi tanah serta lingkungan. Pupuk organik yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami beberapa kali fase perombakan oleh mikroorganisme tanah untuk menjadi humus. Bahan **organik** juga berperan sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman. Penambahan bahan organik di samping sebagai sumber hara bagi tanaman, juga sebagai sumber energi dan hara bagi mikroba. **Munanto (2013), menyatakan bahwa** kegunaan utama dari pupuk yaitu untuk menyuburkan tanaman, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, meningkatkan daya serap tanah terhadap air, menyediakan hara mineral bagi tanaman, **meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi pertanian, meningkatkan daya tahan tanaman dan menghasilkan produk sehat dan ramah lingkungan.**

Secara garis besar macam-macam pupuk terbagi menjadi dua yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Keuntungan menggunakan pupuk organik adalah dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah, serta memperbesar kapasitas menahan air, sedangkan pupuk anorganik dapat memenuhi kekurangan hara pada tanaman secara tepat. Dewasa ini pupuk majemuk semakin digemari karena penggunaannya amat menguntungkan. Di antaranya dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya. Dalam sekali memupuk, beberapa unsur hara sekaligus terpenuhi akibatnya peredaran pupuk tunggal dan majemuk di pasar tidak seimbang (Asih, 2015). Pupuk Organik terdiri dari pupuk kandang, pupuk kompos, pupuk hijau, pupuk guano dan pupuk gambut sedangkan pupuk anorganik terdiri dari pupuk tunggal dan pupuk majemuk.

Pemupukan baiknya dilakukan secara terjadwal dengan jenis dan dosis yang tepat sehingga ketika tanaman membutuhkan hara tertentu, hara tersebut telah tersedia. Anwar (2013) menyatakan bahwa jenis pupuk yang diberikan biasanya berupa urea, TSP atau SP_{36} , dan KCl. Dosis yang digunakan untuk setiap hektar adalah urea 150 kg, TSP atau SP_{36} 135 kg. Aplikasi pemupukan berbeda-beda untuk tiap lokasi, tergantung pada kesuburan tanah setempat. Namun, secara umum dosis tersebut dapat dijadikan patokan untuk bertanam padi gogo secara monokultur. Pupuk TSP atau SP_{36} diberikan sekaligus pada atau awal penanaman demikian pula dengan pupuk KCl. Jumlah yang diberikan adalah keseluruhan dosis. Cara pemberian dengan memasukkan pupuk pada lubang yang dibuat dekat dengan lubang tanaman dan kemudian ditutup dengan tanah. Pada pupuk urea diberikan sebanyak 3 kali yang masing-masingnya sepertiga dosis, yaitu 10,35, dan 55 hari setelah tanam. Cara pemberian pupuk susulan ini dapat dengan disebarakan merata atau ditekankan pada alur-alur yang dibuat di antara baris-baris

tanaman dan ditutup dengan tanah kembali. Jika pemupukan dilakukan dengan cara disebar sebaiknya pupuk segera diaduk ke dalam tanah dan diusahakan tidak mengenai daun karena dapat terbakar. Hal ini untuk menghindari kehilangan unsur nitrogen ke udara. Demikian juga pada pupuk yang telah dimasukkan ke dalam alur-alur sebaiknya segera ditutup dengan tanah. Waktu pemberian pupuk juga disesuaikan dengan kondisi kelembaban tanah (dipupuk saat tanah lembab). Pemupukan dilakukan secara tugal, yaitu dengan cara membuat lubang diantara tanaman dan diberi pupuk. Setelah itu lubang ditutup dengan tanah.

Tingkat kesuburan lahan kering umumnya lebih rendah dibandingkan dengan lahan sawah, yang dapat dicirikan dengan kandungan bahan organik serta hara NPK yang rendah. Selain itu kandungan aluminium tinggi, pH rendah serta keracunan Fe dan Al. Oleh karena itu diperlukan suplai hara dalam jumlah dan variasi yang lebih banyak. Agar lebih efektif dan efisien, penggunaan pupuk disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan ketersediaan hara dalam tanah (BPTP Sulsel, 2013). Kesuburan tersebut akan berbeda pada lokasi serta elevasi yang berbeda sehingga rekomendasi pemupukan pada tiap wilayah belum dapat dipastikan atau harus spesifik lokasi.

Pupuk yang digunakan dalam bercocok tanam pada padi gogo sebaiknya dikombinasikan antara pupuk organik dan pupuk anorganik. Pemberian pupuk organik (pupuk kandang atau kompos), dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah sedangkan pemberian pupuk anorganik dapat menyediakan hara dalam waktu cepat, pada dosis yang sesuai kebutuhan tanaman akan memberikan pertumbuhan yang positif dan dapat memberikan hasil optimal. Pada tanah yang miskin kandungan organik, mikroorganisme yang terdapat dalam pupuk hayati bisa saja mati dan tidak berkembang (Risnandar, 2015). Penggunaannya pada tanah yang miskin kandungan organik sebaiknya dikombinasikan dengan penggunaan pupuk kompos, pupuk hijau, pupuk kandang atau pupuk organik lainnya.

Terdapat dua peran utama pupuk hayati dalam budidaya tanaman, yakni sebagai pembangkit kehidupan tanah (soil regenerator), penyubur tanah kemudian tanah dan penyedia nutrisi tanaman (Feeding the soil that feed the plant) (Andhini, 2013). Terdapat tiga macam pupuk hayati yaitu pupuk hayati emas, pupuk hayati M-Bio, dan pupuk hayati biofertilizer. Pupuk hayati emas memiliki mikroba seperti jamur yang dapat merangsang peningkatan jumlah hara di dalam tanah. Pupuk hayati M-Bio memiliki keunggulan pada kemampuannya mendekomposisi bahan-bahan organik secara lebih cepat dan menghasilkan enzim serta hormon yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan. Pupuk hayati biofertilizer memiliki keunggulan pada kandungan zat antibiotik alami dan mikroorganisme yang berguna untuk melawan serangan hama pada tumbuhan.

Informasi mengenai kombinasi pupuk untuk pertanaman padi gogo sangat diperlukan agar kebutuhan hara dapat terpenuhi. Hanya saja terkendala lokasi pertanaman padi gogo yang berbeda mengakibatkan kesuburan tanah yang berbeda sehingga kebutuhan hara juga berbeda.

Kesuburan tanah Podsolik Merah-Kuning dan Latosol yang mendominasi lahan padi gogo cukup rendah. Hal ini dicirikan oleh tanah bereaksi masam (pH rendah), miskin hara, kadar bahan organik rendah, kandungan besi dan mangan tinggi, dan sering mengandung aluminium yang melampaui batas toleran tanaman. Pengelolaan tanah dan tanaman yang tidak tepat pada lahan berlereng mendorong peningkatan erosi, sehingga perlu tindakan konservasi secara dini. Selain itu, efisiensi pemupukan rendah karena N dan K dari pupuk mudah tercuci, P terfiksasi oleh Fe dan Al. Selain itu, pada lahan kering sering dijumpai defisiensi hara makro atau keracunan oleh hara mikro.

Berdasarkan hasil-hasil padi gogo, maka dirumuskan teknologi PTT padi gogo yaitu : (1) varietas unggul baru, (2) benih bermutu, (4) ameliorasi tanah, (5) pemupukan berimbang, (6) pengendalian penyakit blas, (7) waktu tanam, (8) konservasi tanah dan air.

Untuk mencapai tingkat produksi yang tinggi pada lahan gogo (kering) perlu penerapan teknologi yang tepat, baik varietas, pemupukan dan waktu 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.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Jawa Barat, MT II 2016 (MH 2016/2017). Pelaksanaan penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 14 perlakuan dan 3 ulangan. Ukuran petak yang digunakan adalah $(5 \times 6) \text{ m}^2$, varietas padi gogo yang digunakan adalah Inpago 10. Pupuk organik yang digunakan yaitu pupuk kandang dengan dosis 2 ton/ha dan pupuk hayati yaitu Agrimeth. Susunan perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- P_1 = Kontrol (tanpa dipupuk)
- P_2 = Pupuk anorganik berdasarkan kebiasaan petani setempat
- P_3 = Pupuk anorganik berdasarkan hasil analisis PUTK
- P_4 = P_2 + pupuk organik
- P_5 = P_3 + pupuk organik
- P_6 = P_4 + pupuk hayati
- P_7 = P_5 + pupuk hayati
- P_8 = 75% P_2 + pupuk organik + pupuk hayati
- P_9 = 75% P_3 + pupuk organik + pupuk hayati
- P_{10} = 50% P_2 + pupuk organik + pupuk hayati
- P_{11} = 50% P_3 + pupuk organik + pupuk hayati
- P_{12} = Pupuk organik + pupuk hayati
- P_{13} = Pupuk organik
- P_{14} = Pupuk hayati

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. Aplikasi pupuk hayati diberikan secara treatmen benih sebelum tanam dilakukan sesuai dengan dosis pemakaian.

Sebelum pelaksanaan penelitian dimulai dilakukan pengambilan sampel tanah yang diambil secara komposit, yang selanjutnya dianalisis unsur hara makro dan mikronya di laboratorium tanah. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan perbedaan antar perlakuan dievaluasi dengan uji DMRT pada taraf nyata 5% menggunakan program SAS (1990).

Variabel data yang akan dikumpulkan meliputi: Data analisis tanah awal komposit, Unsur: N,P,K,pH,C-organik. Tanaman: Tinggi tanaman dan jumlah anakan maksimum pada umur 30 HSTb, 60 HSTb, dan menjelang panen (1 minggu menjelang panen), berat kering biomas saat panen; Hasil dan komponen hasil (Jumlah anakan produktif, Jumlah gabah isi dan gabah hampa/malai, Bobot 1000 butir). Ubinan 2.5 m x 2.5 m (6.25 m²).

HASIL

Karakteristik Tanah Awal. Hasil analisis tanah pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kondisi lahan penelitian lokasi Indramayu mempunyai C dan C/N sedang, N dan KTK yang rendah, P sangat rendah, K sangat tinggi, serta pH tanah yang masam. Sedangkan lokasi Banten mempunyai C, N dan KTK sangat rendah, C/N sedang, P sedang, K sangat tinggi, dan pH masam. Nilai KTK pada dua lokasi penelitian yang sangat rendah dan rendah, sehingga diperkirakan kemampuan tanah menyerap hara tergolong lambat.

Tabel 1. Hasil analisis tanah pada lahan penelitian Lokasi Indramayu, MT-2 tahun 2016

Sampel tanah	C Walkley & Black	N Kjeldahl	C/N	P ₂ O ₅		K ₂ O		KTK	pH	
				Bray 1	HCl	HCl	Morgan		H ₂ O	KCl
					25%	25%				
Indramayu	2,07	0,15	14	13,47	0,5	75,5	16,52	15,23	5,4	3,9
Banten	0,92	0,07	13	28,54	23,3	68,7	9,75	3,41	5,4	4,5

Sumber: Lab. Balitsa, 2016

Pertumbuhan Tanaman. Tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun merupakan karakter agronomi yang diamati untuk melihat perbedaan pertumbuhan tanaman akibat perlakuan. Karakter-karakter tersebut diamati sebanyak 3 kali yaitu saat 30 HSTb, 60 HSTb dan menjelang panen.

Tinggi Tanaman. Hasil analisis ragam pertumbuhan tinggi tanaman pada percobaan (Tabel 2) menunjukkan bahwa karakter tinggi tanaman pada umur 30

HSTb hingga sebelum panen, tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk anorganik berdasarkan kebiasaan petani setempat dan penambahan pupuk hayati dan pupuk organik. Sedangkan tinggi tanaman paling rendah pada umur 30 HSTb dan 60 HSTb yaitu pada perlakuan pupuk organik tetapi tinggi tanaman terendah pada umur sebelum panen pada perlakuan pupuk hayati. Pada pengamatan 30 HSTb, nilai tinggi tanaman berkisar antara 52,53 cm hingga 60,75 cm. Pada umur 60 HSTb, tinggi tanaman berkisar 72,55 cm hingga 94,50 cm dan tinggi tanaman akhir berkisar 103,56 cm hingga 121,94 cm. Penggunaan pupuk anorganik hanya 75% baik berdasarkan PUTK maupun kebiasaan petani setempat ditambah dengan pupuk organik dan pupuk hayati tidak mempengaruhi tinggi tanaman pada umur 30 HSTb sampai pengamatan panen.

Berdasarkan data pada tabel 2 menunjukkan bahwa pada pengamatan 30 HSTb tinggi tanaman plot yang menggunakan pupuk anorganik berdasarkan kebiasaan petani setempat dan penambahan pupuk hayati dan pupuk organik berbeda nyata dengan plot tanpa pupuk dan yg hanya menggunakan kombinasi pupuk hayati + organik, pupuk organik, pupuk hayati, dan bahkan kombinasi 50% pupuk anorganik berdasarkan PUTK dan penambahan pupuk hayati dan pupuk organik. Hal ini menunjukkan pengaruh penggunaan pupuk anorganik terhadap tinggi tanaman meskipun tidak berbeda nyata hasilnya ketika dosisnya berbeda. Selain itu diduga pemberian pupuk organik dan pupuk hayati belum dapat meningkatkan pertambahan tinggi tanaman.

Tabel 2. Pertumbuhan tinggi tanaman pada percobaan perbaikan teknologi pemupukan sebagai komponen pengelolaan tanaman terpadu padi gogo, Cikawung, Indramayu MH 2016/2017

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)		
	30 HSTB	60 HSTB	Panen
Kontrol (tanpa dipupuk)	53,44 c	74,00 de	105,61 de
Pupuk anorganik berdasarkan kebiasaan petani setempat	56,47 abc	90,89 ab	121,69 a
Pupuk anorganik berdasarkan hasil analisis PUTK	56,86 abc	86,86 abc	112,67 bcd
Pupuk anorganik petani + pupuk organik	59,30 ab	90,39 ab	115,44 abc
Pupuk anorganik PUTK + pupuk organik	55,53 abc	87,11 abc	120,92 ab
Pupuk anorganik petani + pupuk organik + hayati	60,75 a	94,50 a	121,94 a

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)		
	30 HSTB	60 HSTB	Panen
Pupuk anorganik PUTK + pupuk organik + hayati	57,92 abc	88,61 abc	115,83 abc
75% anorganik petani + pupuk organik + pupuk hayati	57,09 abc	87,58 abc	117,44 abc
75% anorganik PUTK + pupuk organik + pupuk hayati	55,39 abc	85,78 bc	115,61 abc
50% anorganik petani + pupuk organik + pupuk hayati	57,61 abc	81,03 cd	111,72 cde
50% anorganik PUTK + pupuk organik + pupuk hayati	54,22 bc	81,14 cd	112,81 bcd
Pupuk organik + pupuk hayati	53,47 c	72,55 e	103,56 e
Pupuk organik	52,53 c	75,50 de	105,28 de
Pupuk hayati	53,28 c	75,78 de	103,56 e
Rata-rata	55,99	83,69	113,15
CV	5,1	4,8	4,0

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT taraf 5 %.

Jumlah Anakan. Berdasarkan analisa ragam jumlah anakan pengamatan 30 HSTb yang disajikan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa, jumlah anakan terbanyak pada perlakuan pupuk anorganik kebiasaan petani setempat dan pupuk anorganik PUTK yang ditambah pupuk organik dan anakan terendah pada plot kontrol dengan jumlah anakan antara 10 hingga 14 batang per rumpun. Pada pengamatan 60 HSTb, jumlah anakan pada perlakuan pupuk anorganik kebiasaan petani dan berdasarkan PUTK ditambah pupuk organik mempunyai jumlah anakan yang tidak berbeda yaitu 15 anakan per rumpun. Jumlah anakan sebelum panen, semua perlakuan menghasilkan jumlah anakan yang tidak berbeda nyata. Namun anakan terbanyak pada perlakuan pupuk anorganik kebiasaan petani setempat ditambah pupuk organik dan pupuk hayati yaitu mencapai 14 anakan per rumpun. Namun, pada perlakuan pupuk hayati justru menghasilkan jumlah anakan yang paling sedikit yaitu hanya 9 anakan per rumpun. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan jumlah anakan sangat tergantung pada pemenuhan nutrisi hara tanaman.

Tabel 3. Jumlah anakan pada percobaan perbaikan teknologi pemupukan sebagai komponen pengelolaan tanaman terpadu padi gogo, Cikawung, Indramayu MH 2016/2017

Perlakuan	Jumlah Anakan		
	30 HSTB	60 HSTB	Panen
Kontrol (tanpa dipupuk)	10,50 d	11,03 f	10,89 a
Pupuk anorganik berdasarkan kebiasaan petani setempat	13,19 abc	16,06 ab	13,22 a
Pupuk anorganik berdasarkan hasil analisis PUTK	13,22 abc	13,83 bcde	12,11 a
Pupuk anorganik petani + pupuk organik	14,45 a	15,08 abc	12,95 a
Pupuk anorganik PUTK + pupuk organik	14,36 a	15,17 abc	12,72 a
Pupuk anorganik petani + pupuk organik + hayati	14,64 a	14,58 abcd	13,78 a
Pupuk anorganik PUTK + pupuk organik + hayati	14,64 a	16,44 a	12,11 a
75% anorganik petani + pupuk organik + pupuk hayati	14,25 a	16,75 a	13,03 a
75% anorganik PUTK + pupuk organik + pupuk hayati	13,78 ab	14,83 abcd	11,61 a
50% anorganik petani + pupuk organik + pupuk hayati	13,47 abc	13,47 cde	11,89 a
50% anorganik PUTK + pupuk organik + pupuk hayati	12,31 abcd	13,33 cde	10,94 a
Pupuk organik + pupuk hayati	12,47 abcd	12,86 cdef	10,75 a
Pupuk organik	11,45 bcd	12,58 def	11,36 a
Pupuk hayati	10,94 cd	12,19 ef	9,53 a
Rata-rata	13,12	14,16	11,92
CV	10,4	8,6	13,3

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT taraf 5 %.

Komponen Hasil dan Hasil. Komponen hasil yang berasal dari 8 rumpun tanaman sampel masing-masing perlakuan diamati untuk menghitung jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, persentase gabah isi, dan bobot 1000 butir gabah. Pengaruh dosis dan kombinasi dari pupuk anorganik, pupuk organik dan pupuk hayati sangat mempengaruhi besar kecilnya komponen hasil seperti terlihat di Tabel 2.

Jumlah malai per rumpun dipengaruhi oleh jumlah anakan produktif yang dihasilkan. Jumlah anakan produktif menjadi lebih rendah setelah masuk fase pengisian bulir. Rata-rata jumlah malai yang dihasilkan dari semua perlakuan adalah 11,53 dengan kisaran antara 9,64-13,47 per rumpun. Jumlah malai tertinggi dihasilkan pada perlakuan kombinasi dosis pupuk anorganik berdasarkan kebiasaan petani setempat ditambah pupuk organik dan pupuk hayati. Penggunaan pupuk anorganik dengan dosis kebiasaan petani serta adanya penambahan pupuk hayati dan pupuk organik memberikan respon pembentukan jumlah malai per rumpun yang cenderung lebih tinggi.

Tabel 4. Komponen hasil pada percobaan Perbaikan Teknologi Pemupukan sebagai Komponen Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Gogo, Cikawung Indramayu MH 2016/2017.

Perlakuan	Komponen hasil			
	Jumlah malai per rumpun	Jumlah gabah per malai	Gabah isi (%)	1000 butir (gram)
Kontrol (tanpa dipupuk)	11,08 abcd	113,86 cde	65,14 a	23,09 cde
Pupuk anorganik berdasarkan kebiasaan petani setempat	13,36 a	136,30 abc	64,56 a	24,43 ab
Pupuk anorganik berdasarkan hasil analisis PUTK	11,33 abcd	129,25 abcd	63,37 a	23,79 abcd
Pupuk anorganik petani + pupuk organik	12,83 ab	139,16 ab	62,07 a	24,67 a
Pupuk anorganik PUTK + pupuk organik	12,42 abc	131,05 abcd	62,44 a	23,47 bcde
Pupuk anorganik petani + pupuk organik + hayati	13,47 a	139,84 ab	66,89 a	24,07 abc
Pupuk anorganik PUTK + pupuk organik + hayati	12,25 abc	145,26 ab	57,34 a	23,39 bcde
75% anorganik petani + pupuk organik + pupuk hayati	11,89 abcd	132,88 abcd	62,73 a	23,59 abcde

Perlakuan	Komponen hasil			
	Jumlah malai per rumpun	Jumlah gabah per malai	Gabah isi (%)	1000 butir (gram)
75% anorganik PUTK + pupuk organik + pupuk hayati	11,28 abcd	148,98 a	61,14 a	23,37 bcde
50% anorganik petani + pupuk organik + pupuk hayati	9,64 d	139,97 ab	59,00 a	23,24 bcde
50% anorganik PUTK + pupuk organik + pupuk hayati	9,78 d	133,63 abc	67,87 a	24,36 ab
Pupuk organik + pupuk hayati	10,14 cd	104,54 e	62,89 a	22,73 de
Pupuk organik	11,39 abcd	109,04 de	65,14 a	22,57 e
Pupuk hayati	10,59 bcd	123,78 bcde	60,56 a	23,03 de
Rata-rata	11,53	130,54	62,94	23,56
CV	10,8	9,7	8,5	2,6

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT taraf 5 %.

Selain berpengaruh terhadap jumlah malai per rumpun, penambahan pupuk anorganik, pupuk organik dan pupuk hayati berpengaruh terhadap jumlah gabah per malai padi. Dengan penggunaan dosis pupuk anorganik 75 % pada penambahan tiga komponen pupuk seperti pada perlakuan dosis 75% anorganik berdasarkan PUTK ditambah pupuk organik dan pupuk hayati menghasilkan jumlah gabah per malai yang paling banyak yaitu 148,98 gabah per malai. Rata-rata jumlah gabah per malai adalah 135,18 gabah dengan kisaran 104,54 – 148,98 gabah.

Tidak terjadi perbedaan antar perlakuan terhadap persentase gabah isi, artinya tidak ada pengaruh dari semua perlakuan kombinasi pemupukan terhadap persentase gabah isi. Rata-rata persentase gabah isi adalah 62,94% gabah isi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa rata-rata bobot 1000 butir padi varietas Inpago 10 adalah 23,56 dimana tertinggi pada perlakuan pupuk anorganik berdasarkan kebiasaan petani setempat ditambah pupuk organik yaitu 24,67 gr. Sedangkan terendah pada perlakuan pupuk organik sebesar 22,57 gr. Berat 1000 butir pada perlakuan kombinasi pupuk anorganik berdasarkan PUTK ditambah pupuk organik tidak berbeda nyata dengan perlakuan kombinasi pupuk anorganik berdasarkan PUTK, dosis 75% anorganik berdasarkan PUTK dan dosis 50% pupuk anorganik ditambah pupuk organik dan hayati.

Tabel 5. Hasil produksi padi pada percobaan Perbaikan Teknologi Pemupukan sebagai Komponen Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Gogo, Cikawung Indramayu MH 2016/2017.

Perlakuan	Hasil GKG ton/ha
Kontrol (tanpa dipupuk)	2,70 f
Pupuk anorganik berdasarkan kebiasaan petani setempat	4,83 a
Pupuk anorganik berdasarkan hasil analisis PUTK	4,57 ab
Pupuk anorganik petani + pupuk organik	4,43 ab
Pupuk anorganik PUTK + pupuk organik	4,31 ab
Pupuk anorganik petani + pupuk organik + pupuk hayati	4,43 ab
Pupuk anorganik PUTK + pupuk organik + pupuk hayati	4,27 ab
75% anorganik petani + pupuk organik + pupuk hayati	4,01 bcd
75% anorganik PUTK + pupuk organik + pupuk hayati	4,12 bc
50% anorganik petani + pupuk organik + pupuk hayati	3,43 de
50% anorganik PUTK + pupuk organik + pupuk hayati	3,48 cde
Pupuk organik + pupuk hayati	3,04 ef
Pupuk organik	3,45 de
Pupuk hayati	2,72 f
Rata-rata	3,84
CV	9,6

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT taraf 5 %.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap hasil gabah t/ha seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 5 dapat diketahui rata-rata hasil gabah dari seluruh perlakuan adalah 3,84 t/ha GKG dengan kisaran antara 2,70 – 4,83 t/ha GKG. Hasil gabah tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk organik berdasarkan kebiasaan petani setempat yaitu 4,83 t/ha GKG dan terendah pada perlakuan kontrol. Perlakuan pupuk anorganik berdasarkan PUTK tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk organik kebiasaan petani setempat dan PUTK ditambah pupuk organik dan pupuk hayati. Dalam hal ini penggunaan pupuk anorganik masih perlu untuk dapat meningkatkan hasil hanya saja pengkombinasian dengan pupuk organik dan pupuk hayati masih belum memberikan respon lebih. Dalam jangka waktu lama pupuk organik sangat diperlukan untuk memperbaiki struktur tanah.

KESIMPULAN

- Perlakuan pupuk anorganik, pupuk organik, pupuk hayati dan kombinasi diantaranya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun).
- Perlakuan pupuk anorganik, pupuk organik, pupuk hayati dan kombinasi diantaranya berpengaruh nyata terhadap perhitungan komponen hasil (jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, bobot 1000 butir) dan hasil.
- Pemberian pupuk anorganik tetap diperlukan untuk mendukung pertumbuhan tanaman dan hasil padi gogo.
- Kombinasi pupuk anorganik dengan pupuk organik dan pupuk hayati selain untuk mendukung pertumbuhan dan produksi padi ada hal penting yaitu untuk konservasi tanah dan air di lahan gogo.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. dan M.K. Kardin. 1995. Pengendalian penyakit jamur. p. 825-843. *In* Soenarjo *et al.* Padi, Buku 3. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Puslitbangtan. Bogor.
- Andhini. 2013. Mengenal Pupuk Hayati dan Manfaatnya dalam Pertanian. <https://andhinitirtaagro.wordpress.com/2013/11/30/mengenal-pupuk-hayati-dan-manfaatnya-dalam-pertanian/> [diakses pada 29 Januari 2016]
- Anwar, S. 2013. Jenis Pupuk dan Waktu Pemupukan Tanaman Padi Gogo . <http://theworldagriculture.blogspot.co.id/2013/04/jenis-pupuk-dan-waktu-pemupukan-tanaman.html>. [diakses pada 29 Januari 2016]
- Asih, N. 2015. Jenis – Jenis Pupuk di Indonesia Kegunaannya. <http://www.ngasih.com/2015/03/10/jenis-jenis-pupuk-di-indonesia-kegunaannya/3/#ixzz3ybGjkfuM>. [diakses pada 29 Januari 2016]
- Awoderu, V. A. 1984. Disease problems in upland rice. Overview of Upland Rice Research, IRRI, Los Banos-Philippines. p 285-295.
- BPTP Sulsel. 2013. Penerapan Komponen Teknologi PTT pada Tanaman Padi Gogo. http://sulsel.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=743&Itemid=284 [diakses pada 29 Januari 2016]
- Dermiyati. 1997. Pengaruh Mulsa terhadap Aktivitas Mikroorganisme Tanah dan Produksi Jagung Hibrida C-1. *Jurnal Tanaman Tropika*. 5:63-68
- De Datta, S.K. 1975. Upland Rice Around the World: Major Research in Upland Rice. The International Rice Research Institute, Los Banos, Philippines. p: 1-11.

- Guswara, A., H. M. Toha dan K. Permadi. 1998. Perbaikan budidaya padi gogo tingkat petani peserta perhutanan sosial. Laporan Penelitian Kelti Ekofisiologi, Balai Penelitian Tanaman Padi Sukamandi
- Munanto, B. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik. http://www.kulonprogokab.go.id/v21/Manfaat-Penggunaan-Pupuk-Organik_3113. [diakses pada 29 Januari 2016]
- Hidayat, A., M. Soekardi, dan B.H. Prasetyo. 2000. Ketersediaan sumberdaya lahan dan arahan pemanfaatan untuk beberapa komoditas. Prosiding Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor. hal. 1-20.
- IRRI. 1996. Standard Evaluation System for Rice International Rice Testing Program. The International Rice Testing Program (IRTP) IRRI Los Banos, Philippines.
- Mezuan, P. Handayani, dan Entang I. 2002. Penerapan Formulasi Pupuk Hayati untuk Budidaya Padi Gogo. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. 4(1):27-34
- Permadi, P dan H.M. Toha. 1996. Kultivar padi pada lingkungan ggogo rancak dan sawah di lahan sawah tadah hujan. *Kultura*. N0 137:14-19.
- Partohardjono, S., J. S. Adiningsih, dan I. G. Ismail. 1990. Peningkatan produktivitas lahan kering beriklim basah melalui teknologi sistem usahatani. p. 47-62. *In* Syam, M. Risalah Lokakarya Penelitian Sistem Usahatani, Sistem Usahatani di Lima Agroekosistem. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Litbang Pertanian.
- Puslittanak. 1998. Laporan Hasil Penelitian Optimalisasi Pemanfaatan Sumber Daya Alam dan Teknologi untuk Pengembangan Sektor Pertanian Dalam Pelita VII. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 386 p.
- Risnandar, C. 2013. Jenis Pupuk dan Waktu Pemupukan. <http://theworldagriculture.blogspot.co.id/2013/04/jenis-pupuk-dan-waktu-pemupukan-tanaman.html> [diakses pada 29 Januari 2016]
- Sudir, T. Wahyuni, Suparyono, dan M. Amir. 1999. Pengaruh Varietas, pupuk dan cara tanam terhadap penyakit blas leher padi. Prosiding Kongres Nasional XV dan Seminar Ilmiah Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. Purwokerto, 16-18 September 1999 : 140-147.
- Tim Peneliti Badan Litbang Pertanian. 1998. Laporan Hasil Penelitian Optimalisasi Pemanfaatan sumber Daya Alam dan Teknologi untuk Pengembangan Sektor Pertanian dalam Pelita VII. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 386 hal.
- Toha, H.M. dan R. Hawkins. 1990. Potensi peningkatan produktivitas tanaman pangan melalui perbaikan varietas dan pemupukan di DAS Jratunseluna bagian hulu. Proyek Penelitian Penyelamatan Hutan, Tanah dan Air. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 103p.

- Toha, H M, Prayitno, I Yuliardi dan K Permadi. 2005. Penelitian dan pengkajian model pengembangan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) padi gogo. Laporan tahunan 2004. Balai Penelitian Tanaman Padi, 25 hal.
- Toha, H M. 2007. Peningkatan produktivitas padi gogo melalui penerapan pengelolaan tanaman terpadu dengan introduksi varietas unggul. Penelitian Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Litbang Pertanian. No. 26 (3): 180-187p