

**EFEKTIVITAS PEMUPUKAN N, P, DAN K MENGGUNAKAN PUPUK
HAYATI AGRIMETH PADA PADI VARIETAS INPARI 10 DI LAHAN
SAWAH INCEPTISOL BOGOR**

***EFFECTIVENESS OF N, P, K FERTILIZER BY USING AGRIMETH
BIOFERTILIZER ON RICE YIELD OF VARIETY INPARI 10 IN
LOWLAND OF INCEPTISOL BOGOR***

Jati Purwani, Ety Pratiwi, Ratih Dewi Hastuti, Selly Salma, dan I Putu Wardana

- 1) Balai Penelitian Tanah Jalan Tentara Pelajar No. 12 Bogor
- 2) Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
Jalan Merdeka No. 147 Bogor
jati_purwani6243@yahoo.com
Hp. 081310076003

ABSTRAK

Agrimeth adalah pupuk hayati yang mengandung beberapa jenis bakteri yaitu *Bradyrhizobium japonicum*, *Rhizobium japonicum*, *Azotobacter* sp, *Bacillus* sp dan *Methylobacterium* sp yang dikemas dalam bahan pembawa berbentuk bubuk. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pemupukan N, P, dan K menggunakan pupuk hayati Agrimeth pada pertumbuhan dan hasil padi di Inceptisol Bogor. Percobaan adalah rancangan acak kelompok terdiri dari 7 perlakuan dengan empat ulangan per perlakuan. Perlakuan yang dilakukan adalah: 1) Kontrol yang tidak dipupuk, 2) Pupuk NPK 100% dari tingkat yang direkomendasikan, 3) Agrimeth, 4) Pupuk NPK pada 25% dari tingkat yang direkomendasikan+Agrimeth, 5) Pupuk NPK pada 50% dari tingkat yang direkomendasikan+Agrimeth, 6) Pupuk NPK sebesar 75% dari tingkat yang direkomendasikan+Agrimeth, 7) Pupuk NPK 100% dari tingkat yang direkomendasikan + Agrimeth. Agrimeth diaplikasikan pada perlakuan benih pada 16 g/kg biji atau 400 g/25 kg per ha. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Agrimeth memberikan hasil positif baik pada pertumbuhan dan hasil padi yang tumbuh di tanah agak masam dengan dolomit dan pupuk kandang sebagai pupuk dasar. Perlakuan yang paling penting untuk meningkatkan hasil gabah padi adalah pupuk NPK pada pupuk NPK sebesar 75% dari tingkat yang direkomendasikan + Agrimeth seperti yang ditunjukkan oleh nilai Efektivitas Agronomi Relatif sebesar 134,9%.

Kata Kunci : padi, pupuk, Agrimeth, keefektivan, hasil

ABSTRACT

Agrimeth is a biological fertilizer containing several of Bradyrhizobium japonicum and Rhizobium japonicum, Azotobacter sp, Bacillus sp and Methylobacterium sp in powder-shaped carrier material. The objective of this research was to evaluate the effectiveness of Agrimeth on rice growth and yield at Inceptisol of Bogor. The experiment was a randomized block design consisting of 7 treatments with four replications per treatment. The treatments included were: 1) Untreated control, 2) NPK fertilizers at 100% of recommended level, 3) Agrimeth, 4) NPK fertilizers at 25% of recommended level + Agrimeth, 5) NPK fertilizers at 50% of recommended level + Agrimeth, 6) NPK fertilizers at 75% of recommended level + Agrimeth, 7) NPK fertilizers at 100% of recommended level + Agrimeth. The Agrimeth was applied to the seed treatment at 16 g/kg of seed or 400 g/25 kg per ha. The results of this research showed that the application of Agrimeth gave a positive result both on growth and yield of paddy grown in slightly acid soil with dolomite and manure as a base fertilizer. The most important treatments to enhance the grain yield of rice were NPK fertilizers at NPK fertilizers at 75% of recommended level + Agrimeth as indicated by the value of Relative Agronomic Effectiveness of 134,9 %.

Key words : *paddy, fertilizer, Agrimeth, efektivitas, yield*

PENDAHULUAN

Penggunaan pupuk anorganik memberikan efek yang positif pada budidaya tanaman, namun penggunaannya yang berlebihan dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan fisik tanah dan perubahan keseimbangan hara dalam tanah. Hal ini telah ditunjukkan penggunaan pupuk yang berlebihan menyebabkan kebutuhan pupuk per satuan luas meningkat, namun produktivitas tanaman tidak mengalami peningkatan secara signifikan. Pada sistem persawahan yang terus menerus dipupuk dengan takaran pupuk yang tinggi telah menyebabkan terjadinya kemunduran produktivitas lahan sawah baik kimia, fisika maupun biologi. Harsono dan Suryantini (2006) melaporkan bahwa pada tanaman padi, penambahan dosis pupuk NPK tidak diikuti oleh peningkatan hasil yang linier, sebaliknya senjang antara peningkatan dosis pupuk dengan hasil gabah semakin sempit. Sementara itu harga pupuk anorganik semakin mahal dan kadang sulit didapatkan. Fenomena seperti ini diperparah dengan tingkat aplikasi pupuk oleh petani yang rendah akibat tidak terjangkaunya harga dan kelangkaan pupuk kimia di pasaran.

Sehubungan dengan hal tersebut, perlu ada pupuk alternative yang mampu meningkatkan produktivitas berbagai tanaman secara spesifik yang berkelanjutan. Salah satunya adalah pupuk hayati, yakni formula yang berisi berbagai macam mikroba baik bersifat tunggal maupun beberapa mikroba yang dapat meningkatkan penyediaan unsur hara dan peningkatan produksi tanaman. Pemanfaatan

mikroorganisme yang bermanfaat perlu dikembangkan dalam usaha mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Pangaribuan dan Pujiswanto, 2008).

Dari hasil konsorsium dari tahun 2012 – 2015 Badan Litbang Pertanian telah memperoleh berbagai macam pupuk hayati penambat nitrogen, penambang/ pelarut hara fosfor, hormon pemacu pertumbuhan, bakteri anti patogen. Pupuk pupuk hayati tersebut yaitu Agrimeth. Agrimeth diuji pada tanaman padi, cabe dan kedelai, Gliokompos pada tanaman cabe, sedangkan Agrisoy pada tanaman kedelai. Pupuk Agrimeth mengandung bakteri penambat nitrogen simbiotik (*Rhizobium* sp, *Bradyrhizobium* sp), nonsimbiotik (*Azotobacter* sp), bakteri pelarut P (*Bacillus* sp), dan bakteri penghasil fitohormon (*Methyllobacterium* sp). *Methyllobacterium* spp. atau *Pink Pigmented Facultative Metylotroph* (PPFM) menghasilkan fitohormon IAA 1,4-15,1 ppm, GA3 20,2-129,8 ppm, dan kadar Trans zeatin 22,3-89,2 ppm (Widajati *et al.* 2008) dan terdeteksi mampu menghasilkan tokoferol (Hughes dan Tove 1982), Widayati 2011)

Penggunaan pupuk Agrimeth ini pada tanaman pangan dan tanaman hortikultura dapat mengurangi penggunaan pupuk NPK hingga 50%. Fitohormon yang dihasilkan adalah Asam Indol Asetat (AIA), Giberellin dan Trans-Zeatin yang dapat meningkatkan jumlah akar rambut tanaman Graminae, memacu pertumbuhan, pembungaan, pemasakan buah, pematangan dormansi, meningkatkan vigor dan viabilitas benih padi dan cabai, serta meningkatkan produksi kedelai, padi dan cabai. Pemanfaatan mikroba dalam bidang pertanian belum disadari sepenuhnya, hal ini dikarenakan pandangan umum terhadap mikroba lebih terfokus pada mikroba patogen yang menyebabkan penyakit pada tanaman (Saraswati dan Sumarno 2008). Pemanfaatan pupuk hayati tersebut diharapkan tanaman tumbuh lebih sehat, bebas hama penyakit, kebutuhan hara terpenuhi, daya hasil lebih tinggi, berkelanjutan, dan dapat mereduksi pupuk anorganik.

Penggunaan pupuk hayati pada tanaman padi, dapat meningkatkan jumlah akar, peningkatan jumlah anakan produktif (50%), memperpanjang malai (8%), jumlah gabah/malai meningkat 10 – 20% dan jumlah gabah isi/malai meningkat 14%, secara keseluruhan meningkatkan hasil gabah sebesar 20 – 30% (Saraswati, 2000). Hasil penelitian Gunarto *et al.* (1999) di rumah kaca, menunjukkan bahwa inokulasi *Azospirillum* bersamaan dengan pemberian pupuk N pada padi sawah dapat mengurangi penggunaan pupuk N. *Azotobacter* sp dan *Azospirillum* sp merupakan bakteri fiksasi nitrogen yang apabila di aplikasikan pada tanah dan tanaman dapat meningkatkan efisiensi pemupukan N (Saraswati dan Sumarno, 2008).

Perkembangan pupuk hayati saat ini sangat pesat dan telah banyak yang ditengarai mampu mensubstitusi penggunaan pupuk kimia pada usahatani tanaman pangan/hortikultura lebih dari 50 persen atau lebih dan efektif meningkatkan produktivitas tanaman dan bersifat ramah lingkungan. Banyaknya pupuk hayati yang beredar di masyarakat merupakan indikasi bahwa pupuk hayati memiliki

prospek yang baik untuk dijadikan alternative dalam pengelolaan pupuk rasional, berimbang dan ramah lingkungan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian efektivitas pupuk hayati tersebut dalam rangka mendapatkan pupuk hayati yang mampu mengurangi dosis penggunaan pupuk kimia tanpa mengurangi hasil padi, dalam jangka panjang dapat tercipta pertanian ramah lingkungan.

MATERI DAN METODOLOGI

Penelitian dilakukan di Desa Leuweungkolot, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor pada musim tanam kedua tahun 2016. Padi ditanam sebagai tanaman padi gogorancah dengan menggunakan varietas Inpari 10. Perlakuan terdiri atas berbagai dosis pupuk kimia yang dikombinasikan dengan Agrimeth dibandingkan dengan kontrol (tanpa pupuk). Kandungan mikroba pupuk hayati Agrimeth adalah *Bradyrhizobium japonicum* and *Rhizobium japonicum*, *Azotobacter* sp, *Bacillus* sp and *Methylobacterium* sp. Susunan perlakuan yang diujikan disajikan pada Tabel 1.

Agrimeth diberikan setelah benih padi yang direndam selama kurang lebih 24 jam ditiriskan dahulu kemudian diinokulasi dengan Agrimeth dengan cara mencampur benih padi dengan Agrimeth secara merata. Benih padi yang sudah tercampur rata dengan Agrimeth diinkubasi kurang 24 jam hingga, benih padi siap ditanam dengan cara ditugal.

Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan ulangan 4 (empat) kali, ukuran petak percobaan seluas 6 m x 5 m, jarak tanam yang digunakan adalah sistem tanam Jajar Legowo 2 : 1 (20 cm - 40 cm) x 10 cm, jumlah tanaman 2 – 3 tanaman per lubang atau per rumpun ditanam dengan sistem gogo yaitu dengan cara ditugal.

Cara pemberian pupuk untuk padi sawah:

1. Pemberian pupuk nitrogen 3 kali yaitu pada umur 7 hst, pupuk susulan urea pertama pada umur 21-28 hst dan pupuk susulan urea kedua pada umur 35 - 42 hst (menjelang primordia)
2. Pemberian pupuk NPK pada umur 7 hst (dosis pupuk ditentukan kemudian karena menunggu hasil analisis tanah dengan menggunakan PUTS).

Tabel 1. Perlakuan penelitian pupuk hayati Agrimeth di Leuweungkolot, Cibungbulang, Bogor

No. Perlakuan	Agrimeth	Dosis pupuk anorganik (kg/ha)		
		Urea	SP-36	KCl
1. Kontrol / tanpa pupuk	-	0	0	0
2. Dosis rekomendasi pupuk NPK	-	100%	100%	100%
3. Agrimeth	400 g/ha	0	0	0
4. 1/4 Dosis NPK + Agrimeth	400 g/ha	25%	25%	25%
5. 1/2 Dosis NPK + Agrimeth	400 g/ha	50%	50%	50%
6. 3/4 Dosis NPK + Agrimeth	400 g/ha	75%	75%	75%
7. Dosis NPK + Agrimeth	400 g/ha	100%	100%	100%

Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan dan panjang akar tanaman padi, jumlah malai, jumlah gabah hampa, jumlah gabah isi per rumpun, Bobot jerami, hasil gabah kering panen per hektar dan RAE (*Relative Agronomy Effectiveness*) hasil gabah. Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang padi hingga ujung daun yang tertinggi, jumlah anakan dihitung banyaknya tanaman/anakan pada masing-masing rumpun, menetapkan panjang akar dengan mengukur panjang akar dari pangkal akar pada pangkal batang p adihingga akar yang terpanjang. Penghitungan jumlah gabah hampa dan gabah isi dengan cara memisahkan gabah hampa dan gabah isi pada masing-masing rumpun, dalam setiap petak percobaan diambil 10 rumpun sebagai tanaman sampel. Pengukuran bobot jerami dan hasil gabah kering panen diambil pada saat panen ubinan dengan luasan 2 m x 2 m. Nilai *Relative Agronomic Effectiveness* (RAE) dihitung menggunakan rumus yang dideskripsikan oleh Machay *et al* (1984).

$$RAE = \frac{(\text{Hasil pupuk hayati yang diuji} - \text{Kontrol})}{\text{Hasil pupuk rekomendasi (standar)} - \text{Kontrol}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan digunakan sidik ragam (ANOVA) dan diikuti dengan uji lanjutan *least significant different* (LSD) atau *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5 % menggunakan program DAASTAT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanaman padi yang dilakukan dengan cara penanaman secara tugal dengan sistem gogo (Gambar 1), dan setelah tanaman padi umur 1 bulan selanjutnya lahan sawah digenangi dengan air (gogorancah) seperti yang terlihat pada Gambar 2. Nilai C-Organik, pH, N total, P, dan K tersedia tanah pada awal percobaan berturut-turut adalah 1,14 % (rendah), 5,7 (agak masam), 0,13 % (sangat rendah), 2,0 ppm (sangat rendah), 124 cmol/kg (rendah).



Gambar 1. Kegiatan tanam padi gogo rancah



Gambar 2. Pertumbuhan padi sebelum dilakukan penggenangan

Tinggi tanaman, jumlah anakan dan panjang akar tanaman padi

Pengamatan tinggi tanaman, jumlah anakan dan panjang akar saat fase primordia disajikan pada Tabel 2. Pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah anakan dan panjang akar saat primordia tampak adanya pengaruh pupuk hayati. Pemberian pupuk $\frac{1}{4}$ NPK – NPK rekomendasi yang dikombinasikan dengan Agrimeth menunjukkan tinggi tanaman tidak berbeda nyata dengan pemupukan NPK rekomendasi. Hal ini menunjukkan bahwa pengurangan takaran pupuk NPK

sampai dengan 75% dan dikombinasikan dengan Agrimeth tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman saat primordia. Tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan NPK rekomendasi + Agrimeth.

Tabel 2. Tinggi tanaman, jumlah anakan, dan panjang akar tanaman padi pada perlakuan pupuk hayati Agrimeth

Perlakuan	Tinggi tanaman	Jumlah anakan	Panjang akar
	cm	anakan/rumpun	cm
1. Kontrol / tanpa pupuk	57,67 a	9,00 a	13,33 a
2. Dosis rekomendasi pupuk NPK	76,00 b	14,17 bc	17,33 bc
3. Agrimeth	58,75 a	11,00 a	16,17 bc
4. 1/4 Dosis NPK + Agrimeth	62,92 ab	13,00 b	15,83 b
5. 1/2 Dosis NPK + Agrimeth	69,00 b	16,00 c	16,00 b
6. 3/4 Dosis NPK + Agrimeth	76,17 b	13,83 bc	18,33 c
7. Dosis NPK + Agrimeth	78,17 b	13,50 b	17,33 bc

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata 5% DMRT

Pengamatan jumlah anakan per rumpun pada saat primordia tertinggi pada perlakuan dengan pupuk NPK 100%, sebaliknya jumlah anakan per rumpun terendah pada perlakuan tanpa pupuk NPK. Pemberian pupuk hayati Agrimeth cenderung dapat merangsang pembentukan jumlah anakan per rumpun pada pengamatan 42 hst dibandingkan dengan kontrol, pengaruhnya akan lebih baik apabila dikombinasikan dengan pupuk NPK anorganik. Perlakuan 1/2 Dosis NPK + Agrimeth memberikan jumlah anakan yang paling banyak, dan menunjukkan jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan dosis rekomendasi. Hal ini menunjukkan bahwa Agrimeth dapat mengurangi penggunaan pupuk sebesar 50% untuk mencapai jumlah anakan yang setara dengan jumlah anakan pada perlakuan dosis rekomendasi. Sesuai dengan hasil penelitian Hidayati (2009) bahwa pemberian pupuk hayati dapat meningkatkan jumlah anakan produktif.

Pada perkembangan panjang akar, akar terpanjang dicapai pada perlakuan 3/4 Dosis NPK + Agrimeth (18,33 cm) tidak berbeda nyata dengan perlakuan

Dosis NPK rekomendasi dan Dosis NPK rekomendasi + Agrimeth. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh hara N dan P, dalam Agrimeth mengandung bakteri *Azotobacter* sp dan bakteri pelarut P. Bakteri penambat N dapat memfiksasi nitrogen, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N dalam tanah Simanungkalit (2001), sedangkan bakteri pelarut P dapat melarutkan fosfat dalam tanah sehingga tersedia bagi tanaman. sehingga pemebrian pupuk hayati meningkatkan jumlah anakan, dalam kasus ini pupuk hayati Agrimeth tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Selain N, Unsur P berfungsi untuk mendorong pertumbuhan jumlah anakan, perkembangan akar, pembungaan dan pemasakan (Dobermann dan Fairhurst, 2000).

Hasil penelitian Fadiluddin (2009) aplikasi pupuk hayati meningkatkan perakaran secara nyata pada tanaman padi gogo maupun pada tanaman jagung. Hal tersebut merupakan peran hormon pertumbuhan yang dihasilkan oleh mikroorganisme dapat merangsang pertumbuhan perakaran sehingga dapat meningkatkan panjang akar (Vessey, 2003)

Jumlah malai, jumlah gabah hampa, jumlah gabah isi per rumpun

Keragaan jumlah malai, jumlah gabah hampa, dan jumlah gabah hampa per rumpun disajikan pada Tabel 3. Jumlah malai terendah pada perlakuan tanpa pupuk NPK dan perlakuan Agrimeth. Adanya kombinasi pupuk kimia dan Agrimeth menunjukkan peningkatan yang nyata terhadap jumlah malai per rumpun. Jumlah malai tertinggi pada perlakuan NPK rekomendasi + Agrimeth, namun demikian hasilnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan NPK rekomendasi. Jumlah gabah hampa menunjukkan hasil yang tidak konsisten, terendah pada perlakuan tanpa pupuk NPK, jumlah gabah total (gabah isi + gabah hampa) yang terbentuk pada perlakuan kontrol menunjukkan jumlah yang paling rendah.

Tabel 3. Jumlah malai, jumlah gabah hampa, jumlah gabah isi per rumpun pada perlakuan pupuk hayati Agrimeth

Perlakuan	Jumlah malai /rumpun	Jumlah gabah hampa/ rumpun	Jumlah gabah isi/rumpun
	helai/rumpun	butir/rumpun	butir/rumpun
1. Kontrol / tanpa pupuk	10,29 a	130,99 a	588,80 a
2. Dosis rekomendasi pupuk NPK	21,06 c	308,92 bc	930,28 b
3. Agrimeth	12,70 a	326,82 c	596,40 a

Perlakuan	Jumlah malai /rumpun	Jumlah gabah hampa/ rumpun	Jumlah gabah isi/rumpun
	helai/rumpun	butir/rumpun	butir/rumpun
4. 1/4 Dosis NPK + Agrimeth	13,67 ab	185,63 ab	672,13 a
5. 1/2 Dosis NPK + Agrimeth	16,49 b	242,78 b	923,17 b
6. 3/4 Dosis NPK + Agrimeth	19,60 bc	307,07 bc	1087,80 b
7. Dosis NPK + Agrimeth	23,60 c	306,80 bc	1007,58 b

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata 5% DMRT

Bobot jerami, hasil gabah kering panen per hektar dan RAE hasil gabah

Sedangkan pengamatan terhadap jumlah gabah isi, perlakuan pupuk NPK sebanyak $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ NPK rekomendasi + Agrimeth memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan rekomendasi. Jumlah gabah isi pada perlakuan rekomendasi adalah 930,28 butir/rumpun. Sedangkan pada perlakuan $\frac{3}{4}$ - 1 dosis NPK rekomendasi jumlah gabah isi lebih tinggi dibandingkan dosis rekomendasi. Pada pengamatan saat panen, menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK maupun pemberian pupuk hayati dapat meningkatkan biomas tanaman dibandingkan biomas tanaman pada perlakuan tanpa pupuk (Tabel 4). Hal tersebut menunjukkan bahwa pengurangan pupuk NPK sebesar 25%-50% rekomendasi dan dikombinasikan dengan aplikasi Agrimeth mampu memberikan hasil yang setara dengan perlakuan 100% NPK rekomendasi. Demikian juga halnya terhadap pengamatan hasil gabah per hektar, perlakuan pemberian pupuk $\frac{3}{4}$ NPK rekomendasi + Agrimeth memberikan hasil gabah tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya (6,81 t/ha) dan memberikan nilai RAE yang tertinggi pula yaitu sebesar 134,91 %. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Suhartatik (2012) yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk hayati dapat meningkatkan hasil panen dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Suhartatik *et al*, 2012). Penelitian lain yang dilakukan di Propinsi Banten terhadap padi sawah memberikan produktivitas padi sawah dengan aplikasi pupuk hayati Agrimeth rata-rata 6,38 t/ha sedangkan tanpa Agrimeth rata-rata 5,77 t/ha (Resmayeti, 2015). Peningkatan hasil tersebut disebabkan karena pengaruh dari aplikasi mikroba dalam pupuk hayati. Saraswati (2000) menyatakan bahwa penggunaan pupuk hayati pada tanaman padi sawah dapat menyediakan sumber hara bagi tanaman, akar tanaman terlindungi dari gangguan hama dan penyakit, jumlah akar, jumlah anakan produktif, panjang malai dan hasil gabah. Pupuk

hayati Agrimeth mengandung *Rhizobium* sp, *Bradyrhizobium* sp, *Azotobacter* sp (mikroba penambat N, *Bacillus* sp (pelarut fosfat), dan *Methylobacterium* sp yang telah diseleksi mempunyai kemampuan yang tinggi dalam menambat N dan melarutkan fosfat serta menghasilkan hormon pertumbuhan.

Tabel 4. Bobot jerami, hasil gabah kering panen per hektar dan RAE (*Relative Agronomy Effectiveness*) hasil gabah pada perlakuan pupuk hayati Agrimeth

Perlakuan	Bobot jerami	Hasil gabah GKP	<i>Relative Agronomy Effectiveness/RAE</i>
	t /ha	t /ha	%
1. Kontrol / tanpa pupuk	2,77 a	3,68 a	-
2. Dosis rekomendasi pupuk NPK	3,81 c	6,00 b	100
3. Agrimeth	2,99 a	3,74 a	2,59
4. 1/4 Dosis NPK + Agrimeth	3,30 b	4,27 ab	25,43
5. 1/2 Dosis NPK + Agrimeth	3,56 bc	5,83 b	92,67
6. 3/4 Dosis NPK + Agrimeth	3,94 c	6,81 b	134,9
7. Dosis NPK + Agrimeth	3,28 b	6,40 b	117,24

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata 5% DMRT

KESIMPULAN

Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa aplikasi pupuk hayati Agrimeth, pada tanah Inceptisol Bogor yang diberi pupuk dasar dolomit dan pupuk kandang memberikan hasil yang eektif dan efisien dalam penggunaan pupuk anorganik dan untuk peningkatan hasil padi dibandingkan tanpa pupuk hayati. Aplikasi pupuk hayati Agrimeth pada tanaman padi efektif pada perlakuan ½ NPK rekomendasi + Agrimeth untuk mencapai nilai RAE \geq 100%. Nilai RAE tertinggi dicapai pada perlakuan ¾ NPK + Agrimeth yaitu sebesar 134,9% hasil padi sebesar 6,81 t/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Dobermann, A and T.H. Fairhurst. 2000. Rice: Nutrient Disorders and Nutrient Management. Potash & Phosphate Institute (PPI), Potash & Phosphate Institute of Canada (PPIC), and International Rice Research Institute (IRRI). Philippines. 191p.
- Fadiluddin, M. 2009. Efektivitas Formula Pupuk Hayati dalam Memacu Serapan Hara, Produksi dan Kualitas Hasil Jagung dan Padi Gogo di Lapang. Tesis. Mayor Biologi Tumbuhan, Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 69 hlm.
- Harsono. A. Subandi dan Suryantini 2012. Formulasi pupuk hayati dan organik untuk meningkatkan produktivitas aneka kacang 20% . ubi 40 % menghemat pupuk kimia 50%. Laporan Hasil Penelitian Tahun 2010. Balitkabi. 53 Hlm.
- Hidayati, N. 2009. Efektivitas Pupuk Hayati pada berbagai Lama Simpan terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza sativa*) dan Jagung (*Zea mays*). Skripsi. Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 11 hlm.
- Hughes, P.E. and S.B. Tove. 1982. Occurrence of α -tocopherolquinone and α -tocopherolquinol in microorganism. *Journal of Bacteriology* 151(3):1397-1402.
- Pangaribuan, D dan Pujiswanto H. 2008. Pemanfaatan kompos jerami untuk meningkatkan produksi dan kualitas buah tomat. Di dalam: Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II. Bandar Lampung, 17-18 November 2008. Bandar Lampung: Universitas Lampung. Hlm 1-10.
- Resmayeti Purba, 2015. Kajian aplikasi pupuk hayati pada tanaman padi sawah di Banten. PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON Volume 1, Nomor 6, September 2015 ISSN: 2407-8050. Halaman: 1524-1527 DOI: 10.13057/psnmbi/m010647
- Saraswati, R. dan Sumarno. 2008. Pemanfaatan mikroba penyubur tanah. *Iptek Tanaman Pangan*. 3(1): 41-58.
- Saraswati R. 2000. Peranan pupuk hayati dalam peningkatan produktivitas pangan. P. 46-54: Suwarno, Kurnia (ed). *Tonggak Kemajuan Teknologi Produksi Tanaman Pangan: Paket dan komponen Teknologi Produksi Padi*. Simposium Penelitian Tanaman Pangan IV, Bogor, 22-24 November 1999.
- Simanungkalit, R. D. M. 2001. Aplikasi pupuk hayati dan pupuk kimia; suatu pendekatan terpadu. *Bul Agrobiol* 4: 56-61.
- Vessey, J. K. 2003. Plant growth promoting rhizobacteria as biofertilizer. *Plant Soil* 255: 571 - 586.

- Widajati, E., S. Salma, E. Pratiwi, M. Kosmiatin, dan S. Rahayu. 2008. Potensi *Metylobacterium* spp. Asal Kalimantan Timur untuk meningkatkan mutu benih dan kultur invitro tanaman serta analisis keragamannya. Bogor. Laporan Penelitian LPPM IPB.
- Widajati, E., S. Salma, M. Sari, dan D. Danial. 2011. Pemanfaatan isolat *Methylobacterium* spp. Untuk peningkatan vigor benih dan produksi kedelai dalam mendukung swasembada kedelai di Indonesia. Bogor. Laporan Penelitian LPPM IPB.