



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL KETAHANAN PANGAN DAN ENERGI



Yogyakarta, 2 Desember 2010

Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
2010

10.	UJI ADAPTASI/PERSIAPAN PELEPASAN VARIETAS KEDELAI (<i>Glysinemax</i>) GALUR MUTAN UMUR GENJAH BATAN DI KABUPATEN SANGGAU Destiwarni, dan Dina Omayani D,	I-58
11.	PENGARUH PUPUK KALIUM DAN JARAK TANAM TERHADAP HASIL Dan KUALITAS TANAMAN JAGUNG MANIS Retno Suryati dan Lagiman	I-64
12.	PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK DAN N, P, K TERHADAP PRODUKTIVITAS JAGUNG Soraya dan A. Makka Murni	I-68
13.	INTRODUKSI VUB PADI SAWAH VARIETAS PEPE DALAM MENDUKUNG PENYEDIAAN BENIH DAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS LAHAN Sutardi, Nurhidayat dan Budi Setyono	I-74
14.	PERBAIKAN TEKNIK PRODUKSI BIBIT PADA BUDIDAYA PADI SAWAH Sutardi	I-80
15.	PENAMPILAN GALUR-GALUR UNGGUL PADI SAWAH UMUR GENJAH DI DUA DAERAH PENGHASIL PADI DI LAMPUNG Rr Ernawati	I-86
16.	UJI ADAPTASI/PERSIAPAN PELEPASAN VARIETAS GALUR PADI PASANG SURUT BATAN (<i>Oryza sativa</i>) DI KABUPATEN PONTIANAK KALIMANTAN BARAT Destiwarni, Dina Omayani D, Umar Abdullah	I-94
17.	PENGURANGAN HARA PUPUK KIMIA PENGARUHNYA TERHADAP HASIL DAN GABAH HAMPA UNTUK PERTANIAN PADI SAWAH BERKELANJUTAN Sarjiman, Kristamtini, H. Purwaningsih	I-102
18.	DAYA HASIL VARIETAS UNGGUL BARU (VUB) DI BEBERAPA LOKASI DI KABUPATEN BANTUL D.I. YOGYAKARTA Setyorini Widyayanti, Kristamtini, Heri B Rahardjo dan Sutarno	I-109
19.	INTRODUKSI BEBERAPA VARIETAS UNGGUL BARU PADI DI DESA SRIHARJO, KECAMATAN IMOIRI, KABUPATEN BANTUL, YOGYAKARTA Setyorini Widyayanti, Kristamtini dan Heri B Rahardjo	I-114
20.	RESPON DUA VARIETAS PADI TERHADAP DOSIS BOKASHI DAN BUDIDAYA SECARA AEROB Sakhidin dan Achmad Iqbal	I-118
21.	SUBSTITUSI PUPUK HAYATI AZOLLA DAN PENENTUAN WAKTU PANEN PADA HASIL DAN MUTU BENIH PADI Ami Suryawati, Supono Budi Sutoto, Alif Waluyo	I-124
22.	UJI ADAPTASI VARIETAS/GALUR HARAPAN PADI SAWAH DI KABUPATEN LANDAK, KALIMANTAN BARAT Dina Omayani Dewi, Destiwarni, Abdullah Umar	I-131

SUBSTITUSI PUPUK HAYATI AZOLLA DAN PENENTUAN WAKTU PANEN PADA HASIL DAN MUTU BENIH PADI

Substitution Azolla Fertilizer and Determining Harvest Time on the Rice Yield and Its Seed Quality

Ami Suryawati, Supono Budi Sutoto, Alif Waluyo

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl. SWK (Lingkar Utara) 104 Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta 55283
Alamat e-mail : ami-suryawati@yahoo.com

ABSTRACT

The research was carried out to found Azolla fertilizer recommended with decreasing anorganic fertilizer and to determine harvest time of the best rice yield and seed quality. The experiment was done from April to October 2009 in Potrojayan, Madurajo, Prambanan, Sleman, Yogyakarta and Plant Breeding Laboratory of Agriculture Faculty of UPN "Veteran" Yogyakarta. The experiment was arranged in Split-plot design using Randomized Complete Block Design with 3 replications. The main plot was fertilizer combination consisted of 4 levels, i.e. 1. No Azolla, Urea 300 kg ha⁻¹, 125 kg ha⁻¹ SP 36, KCl 100 kg ha⁻¹ (P1) 2. Urea 250 kg ha⁻¹, 75 kg ha⁻¹ SP36, 60 kg ha⁻¹ KCl and fresh azolla 3 ton ha⁻¹ (P2), 3. Urea 200 kg ha⁻¹ 100 kg SP 36, 80 kg KCl and fresh azolla 3 ton ha⁻¹ (P3), 4. Urea 150 kg ha⁻¹, 125 kg SP36, 100 kg KCl and fresh azolla 3 ton ha⁻¹ (P4). The sub plot was harvest time consisted of 3 levels i.e. 110 (U1), 120 (U2), and 130 days (U3). The result showed that 1. fertilizer combination of Urea 250 kg ha⁻¹, 75 kg ha⁻¹ SP36, 60 kg ha⁻¹ KCl and fresh azolla 3 ton ha⁻¹ gave the highest capacity of germination. 2. The only NPK dosages recommended (Urea 300 kg ha⁻¹, 125 kg ha⁻¹ SP 36, KCl 100 kg ha⁻¹, no fresh azolla) gave the best grain yield per plant. 3. Time harvest on 120 days after plant gave the best grain yield per plant, 100 seed dry weight and seed vigor.

Key words: Azolla, harvest time, seed quality, Ciherang rice

PENDAHULUAN

Kenaikan harga dan langkanya ketersediaan pupuk membuat petani penangkar yang pada umumnya memiliki permodalan lemah menurunkan tingkat penerapan teknologi pemupukan. Hal ini berakibat menurunnya baik hasil maupun mutu benih padi yang dihasilkan, sehingga berdampak kerugian pada produsen benih yang menampung/membeli hasil padi petani penangkar. Upaya untuk mengurangi tingginya harga dan langkanya pupuk adalah dengan mengurangi pemakaian pupuk kimia dengan melakukan substitusi dengan pupuk hayati dari Azolla. Tumbuhan ini dapat tumbuh bersama tanaman padi sawah dan mempunyai kecepatan tumbuh yang tinggi sehingga mampu menghasilkan biomas yang cukup besar serta mampu menambat nitrogen udara.

Di samping itu kondisi areal pertanian yang tidak dapat dikembangkan lagi menuntut petani untuk mengusahakan sawahnya seintensif mungkin dan berusaha meningkatkan produktivitas lahan agar semakin tinggi dengan system pertanian kimia yang merupakan "paket pertanian modern" yang dapat meningkatkan produksi padi dengan memberikan hasil panen padi yang tinggi, yaitu dengan penggunaan varietas unggul berproduksi tinggi, pestisida kimia, pupuk kimia dan penggunaan mesin-mesin pertanian (Sutanto, 2002). Namun disisi lain penerapan paket pertanian modern ini justru menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, akibatnya lahan menjadi berkurang kesuburannya. Pemanfaatan bahan organik azolla dalam pemupukan merupakan upaya untuk memperbaiki kesuburan lahan.

Pemakaian pupuk kimia dan pestisida kimia yang terus menerus akan berakibat merusak fisik, kimia dan biologi tanah serta mencemari lingkungan. Di lain pihak penggunaan pupuk organik, tanpa

pupuk kimia tidak dapat memberikan hasil maksimal. Penggunaan pupuk organik diharapkan dapat mensubstitusi pemakaian pupuk anorganik dalam memperbaiki kondisi lahan. Kombinasi pupuk organik dan pupuk kimia dapat memberikan hasil yang lebih baik dan dapat mengurangi dosis penggunaan pupuk kimia.

Pemberian Azolla dengan cara pembedaan dapat meningkatkan hasil padi 20–40% dibandingkan tanpa azolla, sedangkan apabila azolla hanya disebar tanpa ditanamkan hasil padi meningkat 6% karena pertumbuhan gulma yang tertekan. Penyebaran Azolla 2 ton ha⁻¹ dapat mencapai 7,5-10 ton setelah 15-20 hari dan diperkirakan mencapai 12,5–15 ton setelah 25-30 hari (Arifin, 2004). Pembedaan Azolla mampu meningkatkan jumlah anakan produktif dan anakan produktif paling tinggi pada pembedaan azolla 4 minggu setelah tanam padi (Sutoto, 2006).

Penggunaan pupuk organik lain pada padi telah diteliti oleh Istina (2002). Hasil penelitiannya menunjukkan dampak positif pada kenaikan jumlah gabah per malai dan jumlah gabah isi per malai padi varietas IR-64 dengan penggunaan pupuk organik abu janjang sawit. Penggunaan pupuk organik cair Bio KG dikombinasikan dengan 25% pupuk kimia standar menghasilkan bobot 100 biji yang tidak berbeda nyata dengan 100% pupuk kimia (Nuraini dan Suryawati, 2005).

Masalah lain yang sering muncul adalah kondisi cuaca yang buruk terutama di musim hujan sehingga panen tidak dapat dilakukan pada waktu yang semestinya, sering terjadi penundaan atau lebih awal panen. Terlalu awal memanen benih atau terlambat panen dapat menurunkan hasil dan mutu benih. Waktu panen yang tidak tepat dapat menurunkan kualitas benih padi yang dipanen. Panen yang terlambat di cuaca buruk menyebabkan tanaman rebah sehingga kehilangan hasil tinggi. Demikian juga apabila tanaman dipanen lebih awal maka banyak biji yang belum masak, biji-biji yang demikian tidak baik untuk benih maupun untuk pangan, pakan serta hasilnya sangat merosot.

Waktu panen ditandai oleh gejala tertentu tergantung dari macam biji dari varietas tanaman. Menurut Kamil (1985) kemasakan suatu buah atau biji ditandai oleh perubahan morfologi dan fisiologi. Pada umumnya tanda yang dapat terlihat berupa perubahan warna kulit buah/gabah, dari warna hijau ke warna kuning dan akhirnya berwarna kuning coklat atau coklat. Namun demikian perubahan warna tersebut sulit diukur, apakah perubahan itu karena buah atau biji tersebut telah masak secara fisiologi atau karena akibat serangan hama. Adapun status kemasakan biji yang dapat diukur ialah kadar air, berat kering, daya kecambah, vigor dan ukuran biji. Periode pemasakan biji perlu diketahui untuk menentukan waktu panen yang tepat bagi suatu tanaman.

Pemanenan padi dilakukan setelah daun tanaman menguning 80% sampai 95% (Istina *et al.*, 2002). Umur panen padi varietas Ciherang adalah +116 hari setelah tanam (Rohadi dkk., 2003). Varietas Ciherang lebih adaptif terhadap kondisi agroekosistem yang beragam dan disukai konsumen. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mendapatkan rekomendasi pupuk azolla dan pengurangan pupuk kimia serta penentuan waktu panen yang memberikan hasil dan mutu benih terbaik.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan April–Oktober 2009 di Dusun Potrojayan, Kelurahan Madurejo, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Percobaan dilanjutkan di Laboratorium Pemuliaan Tanaman Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi sawah varietas Ciherang dari produsen benih trubus, pupuk Urea, SP-36, KCl, Azolla, Furadan, insektisida Spontan, Dencis dan fungisida Dithane. Sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, timbangan analitis, oven, penggaris, sabit parang, cetok.

Percobaan merupakan percobaan split-plot. Petak Utama adalah kombinasi pupuk yang terdiri dari 4 aras yaitu: 1, pupuk Urea 300 kg ha⁻¹, 125 kg ha⁻¹ SP 36, KCl 100 kg ha⁻¹ (P1), 2. Urea 250 kg ha⁻¹, 75 kg ha⁻¹ SP36, 60 kg ha⁻¹ dan azolla segar 3 ton ha⁻¹ (P2), 3. Urea 200 kg ha⁻¹ 100 kg SP 36, 80 kg KCl dan azolla segar 3 ton ha⁻¹ (P3), 4. Urea 150 kg ha⁻¹, 125 kg SP36, 100kg KCl dan azolla

segar 3 ton ha⁻¹ (P4). Sedangkan anak petak adalah waktu panen yang terdiri atas 3 aras yaitu umur panen 110 hari (U1), 120 hari (U2), dan 130 hari (U3).

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 ulangan, Petak utama ukuran 6x1,5 meter dan anak petak ukuran 2x1,5 meter. Jarak antar anak petak 0,5 meter dan jarak antar petak utama 0,75 meter. Benih disemai lebih dahulu sampai umur 15 hari setelah itu dipindah tanam. Bibit padi ditanam dengan jarak tanam 20x25 cm tanaman padi dan setiap lobang tanam ditanam 2 bibit. Pupuk hayati azolla diberikan tiga hari sebelum tanam dengan cara dibenamkan, pupuk urea diberikan 3 kali 20% diberikan saat tanam, 50% saat umur 4 minggu dan 30% saat primordia bunga. Pupuk fosfat (P) diberikan dua kali 50% saat tanam dan sisanya saat umur 4 mst, pupuk kalium diberikan dua kali saat umur 3 mst 50% dan saat umur 6 mst.

Pemeliharaan meliputi pengairan, penyiangan dan pengendalian hama penyakit. Isolasi jarak sepanjang 3 m, seleksi terhadap campuran varietas lain dilakukan 4 kali. Panen dilakukan sesuai dengan perlakuan waktu panen yaitu pada umur 110 hari (U1), 120 hari (U2) dan 130 hari (U3).

Pengumpulan data dilakukan terhadap 3 tanaman sampel untuk parameter hasil. Parameter hasil yang diamati meliputi, jumlah malai per rumpun, panjang malai, bobot gabah per malai, bobot gabah per rumpun dan kadar air benih saat panen. Analisis tanah dilakukan untuk pengukuran kandungan unsur N, P dan K sebelum dan sesudah perlakuan.

Setelah gabah dikeringkan sampai kadar air benih 13%, ditunggu sampai masa dormansi terpatahkan kira-kira 1 bulan. Benih disiapkan untuk pengukuran parameter mutu benih meliputi: daya kecambah benih, persentase kecambah abnormal, vigor benih, bobot kering kecambah, bobot 100 butir.

Data hasil pengamatan dianalisis keragamannya pada jenjang nyata 5%, kemudian diuji lebih lanjut dengan Uji Duncan pada jenjang nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada Tabel 1 kadar air biji saat panen perlakuan waktu panen umur 110 hari (W1) nyata lebih tinggi dibanding W2 dan W3 (waktu panen 120 dan 130 hari). Kadar air benih terendah pada perlakuan W3 (waktu panen 130 hari). Selama proses pemasakan biji, kadar air terus meningkat sampai maksimal sebelum masak fisiologi kemudian perlahan menurun sesudahnya (Kamil, 1985). Waktu panen umur 110 hari belum mencapai masak fisiologis, sehingga kadar airnya masih tinggi, kemudian menurun pada waktu panen umur 120 hari dan menurun lagi pada waktu panen 130 hari.

Berat gabah per rumpun perlakuan kombinasi pupuk P1 nyata lebih berat dibanding P2, P3 dan P4 (Tabel 1). Pengurangan pupuk kimia NPK dan penambahan azolla belum dapat menghasilkan berat gabah yang sama dengan perlakuan pupuk kimia NPK penuh. Unsur hara NPK yang berkurang berpengaruh dalam fase reproduksi tanaman. Lebih rendahnya kandungan P tersedia tanah terekam dalam Tabel 2 tentang kandungan P tersedia tanah sesudah percobaan. Unsur P berperan dalam proses pengisian biji. Berat gabah per rumpun perlakuan P2 nyata lebih rendah dibanding P3, tetapi tidak berbeda nyata dengan P4. Kombinasi pengurangan pupuk NPK dan penambahan pupuk azolla pada perlakuan P2, P3 dan P4 memberikan hasil yang sama.

Tabel 1. Kadar Air Biji Saat Panen (%), Berat Gabah per Rumpun (g) dan Berat Kering 100 Biji (g)

Perlakuan	Kadar air biji (%)	Berat gabah per rumpun (g)	Berat kering 100 biji (g)
P1	22,65 a	30,49a	2,61a
P2	23,01 a	17,68c	2,53a
P3	24,02 a	23,12b	2,57a
P4	24,21 a	21,33cb	2,59a
W1=110hari	29,91 p	19,48r	2,51b
W2=120hari	23,99 q	26,63p	2,62a
W3=130hari	16,54 r	23,36q	2,59a

Keterangan: P1= Urea 300 kg ha⁻¹, 125 kg ha⁻¹ SP 36, KCl 100 kg ha⁻¹, tanpa azolla

P2=Urea 250 kg ha⁻¹, 75 kg ha⁻¹ SP36, 60 kg ha⁻¹ KC dan azolla segar 3 ton ha⁻¹

P3=Urea 200 kg ha⁻¹, 100 kg ha⁻¹ SP 36, 80 kg ha⁻¹ KCl dan azolla segar 3 ton ha⁻¹

P4=Urea 150 kg ha⁻¹, 125 kg ha⁻¹ SP36, 100kg ha⁻¹ KCl dan azolla segar 3 ton ha⁻¹

Angka yang diikuti huruf yang sama (a,b,c atau p,q, r) pada kolom dan baris sama menunjukkan tidak beda nyata

Waktu panen W2 (120 hari) memiliki berat gabah per rumpun tertinggi, sedangkan W1(110 hari) terendah. Sejalan dengan parameter kadar air, selama proses pemasakan biji terjadi berbagai perubahan pada kadar air biji dan berat gabah/biji. Berat biji akan meningkat selama proses pemasakan dan mencapai maksimum pada masak fisiologi biji, setelah itu dapat turun sedikit karena proses pernafasan atau pengaruh cuaca.

Berat kering 100 biji perlakuan kombinasi pupuk baik P1, P2, P3 dan P4 tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Kombinasi pupuk azolla segar 3 ton per hektar dengan berbagai kombinasi pengurangan dosis pupuk kimia NPK menghasilkan berat kering 100 biji yang sama dengan penggunaan pupuk kimia NPK dosis standard tanpa

penambahan azolla segar. Azolla diketahui mengandung unsur N yang dapat menggantikan atau mengurangi pemakaian pupuk kimia N. Azolla dapat tumbuh bersama tanaman padi sawah dan mempunyai kecepatan tumbuh yang tinggi sehingga mampu menghasilkan biomas yang cukup tinggi dan mampu menambat nitrogen udara (Lales dan Marte cit Suyono et al., 2001). Hal ini berbeda dengan parameter berat gabah per rumpun. Dari segi kualitas berat kering 100 biji nampaknya tidak berbeda, tetapi dari segi kuantitas yang ditunjukkan parameter berat gabah per rumpun nyata perbedaan antara P1, P2, P3 dan P4.

Tabel 2. Hasil Analisis Kandungan NPK Tanah Sebelum dan Sesudah Percobaan

No	Perlakuan	Kadar N total (%)	Kadar K (me%)	P tersedia (ppm)
1.	Sebelum Perc	0,1453	0,6470	1,2892
2.	Sesudah Perc.P1	0,2587	1,8700	12,5721
3.	Sesudah Perc P2	1,5220	1,0164	6,1195
4.	Sesudah Perc P3	0,1886	0,5295	1,7489
5.	Sesudah Perc P4	0,1895	0,6328	3,8991

Waktu panen 120 hari memberikan berat kering 100 biji lebih tinggi dibanding waktu panen 110 hari dan P3 130 hari sejalan dengan parameter berat gabah per rumpun. Waktu panen 110 hari memberikan berat gabah per rumpun dan berat kering 100 biji terendah. Hal ini menunjukkan bahwa benih belum mencapai tingkat kemasakan fisiologisnya. Diduga pada tingkatan tersebut benih belum memiliki cadangan makanan yang cukup dan juga pembentukan embrio belum sempurna (Sutopo, 2002). Selain itu akan menghasilkan persentase kecambah abnormal yang tinggi dan bobot benih 100

butir lebih rendah, seperti pada benih buncis yang dipanen sebelum umur 80 hari (Suryawati *et al.*, 2005).

Ada interaksi antara kombinasi pupuk dan waktu panen pada parameter daya kecambah benih. Tabel 3 menunjukkan bahwa daya kecambah tertinggi pada kombinasi perlakuan pupuk P2 dan waktu panen 120 hari. Pengurangan dosis pupuk N pada kombinasi pupuk P2 paling rendah dibanding perlakuan P3 dan P4, ditambah dengan azolla dapat meningkatkan kandungan N tanah lebih tinggi (Tabel 2). Azolla merupakan tumbuhan air yang dapat bersimbiosis dengan *Anabaena azolae* yang mampu menambat N dari udara yang selanjutnya dapat digunakan sebagai pupuk organik (Simanungkalit, 2001). Suyono *et al.*, 1996 melaporkan bahwa Azolla yang mempunyai kandungan N, 2,90 - 3,24 % dapat menyumbangkan N ke tanah melalui pembedaan pupuk hayati tersebut selama 63 hari rata-rata 103,01 kg N ha⁻¹. Winarko, 2008 melaporkan bahwa pemberian azolla memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah anakan, berat kering tanaman, bobot gabah kering panen dan bobot 100 biji. Khairunisa melaporkan bahwa penggunaan azolla 15 ton ha⁻¹ hasil gabah per hektar dan bobot 1000 biji nyata lebih tinggi dibandingkan pemberian N 70 kg ha⁻¹. Selain itu waktu panen 120 hari memberikan hasil yang lebih tinggi di hampir semua parameter sehingga hasil fotosintat berupa biji lebih baik ditunjukkan oleh parameter daya kecambah.

Tabel 3. Daya Kecambah Benih (%)

Perlakuan	W1=110hari	W2=120hari	W3=130hari	Rerata
P1	66,99 c R	83,44 ab P	76,70 ab Q	75,71
P2	75,06 b Q	84,58 a P	70,47 c Q	76,70
P3	73,28 b Q	74,39 c Q	80,73 a P	76,13
P4	81,43 a P	79,40 bc P	73,86 bc Q	78,23
Rerata	74,19	80,45	75,44	

Keterangan: P1= Urea 300 kg ha⁻¹, 125 kg ha⁻¹ SP 36, KCl 100 kg ha⁻¹, tanpa azolla

P2=Urea 250 kg ha⁻¹, 75 kg ha⁻¹ SP36, 60 kg ha⁻¹ KC dan azolla segar 3 ton ha⁻¹

P3=Urea 200 kg ha⁻¹, 100 kg ha⁻¹ SP 36, 80 kg ha⁻¹ KCl dan azolla segar 3 ton ha⁻¹

P4=Urea 150 kg ha⁻¹, 125 kg ha⁻¹ SP36, 100kg ha⁻¹ KCl dan azolla segar 3 ton ha⁻¹

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom (a,b,c) dan baris (P,Q,R)

Parameter perkecambahan lainnya seperti vigor benih dan berat kering kecambah tidak menunjukkan adanya interaksi. Kombinasi pupuk tidak memberikan perbedaan hasil yang nyata untuk vigor dan berat kering kecambah, sedangkan waktu panen 120 hari memberikan vigor yang lebih baik (Tabel 4). Dari hasil di atas dapatlah ditentukan bahwa umur panen 120 hari merupakan umur masak fisiologi ditunjukkan dengan menurunnya kadar air, meningkatnya berat gabah per rumpun dan berat kering 100 biji.

Tabel 4. Vigor Benih (%) dan berat kering kecambah (g)

Perlakuan	Vigor benih (%)	Berat kering kecambah (g)
P1	62,53a	30,49a
P2	63,62a	17,68a
P3	64,98a	23,12a
P4	61,46a	21,33a
W1=110hari	62,10q	19,48p
W2=120hari	70,20p	26,63p
W3=130hari	57,15q	23,36p

Keterangan: P1= Urea 300 kg ha⁻¹, 125 kg ha⁻¹ SP 36, KCl 100 kg ha⁻¹, tanpa azolla
 P2=Urea 250 kg ha⁻¹, 175 kg ha⁻¹ SP36, 60 kg ha⁻¹ KC dan azolla segar 3 ton ha⁻¹
 P3=Urea 200 kg ha⁻¹, 100 kg ha⁻¹ SP 36, 80 kg ha⁻¹ KCl dan azolla segar 3 ton ha⁻¹
 P4=Urea 150 kg ha⁻¹, 125 kg ha⁻¹ SP36, 100kg ha⁻¹ KCl dan azolla segar 3 ton ha⁻¹
 Angka yang diikuti huruf yang sama (a,b,c atau p,q, r) pada kolom dan baris sama menunjukkan tidak beda nyata

KESIMPULAN

1. Perlakuan kombinasi pupuk dan waktu panen berpengaruh nyata terhadap rerata kadar air benih, berat gabah per rumpun, berat kering 100 biji, daya kecambah dan vigor benih. Ada interaksi antara perlakuan kombinasi pupuk dengan waktu panen pada parameter daya kecambah benih.
2. Kombinasi pupuk P2 dengan waktu panen 120 hari menghasilkan daya kecambah tertinggi.
3. Tanaman padi dengan perlakuan P1 yaitu tanpa azolla dengan dosis pupuk kimia NPK penuh (Urea 300 kgha⁻¹, 125 kg ha⁻¹ SP 36, KCl 100 kg ha⁻¹, tanpa azolla) menghasilkan berat gabah per rumpun terbaik dibandingkan perlakuan lainnya P2,P3 dan P4.
4. Waktu panen umur 120 hari merupakan waktu panen terbaik, menghasilkan berat gabah per rumpun, berat kering 100 biji dan vigor yang lebih tinggi dan kadar air biji sudah turun.

PUSTAKA

- Arifin, Z. 2004. *Teknik Budidaya Azolla dan Pemanfaatannya*. Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian 7: 12-114
- Istina IN, Kardiyono dan A. Aris. 2002. *Penelitian Teknologi Perbenihan Padi pada Lahan Ultisol di Propinsi Riau*. Prosiding Industri Benih di Indonesia, Bogor.
- Kamil, J. 1985. *Teknologi Benih*. Rajawali, Jakarta.
- Khairunisa, L. *Nitrogen dalam Perspektif Pertanian Berkelanjutan*. [http:// library. USU.ac.id](http://library.USU.ac.id). diakses tanggal 17-02-09 jam 13.40
- Nurngaini dan A. Suryawati. 2005. *Keragaan Pertumbuhan dan Hasil tiga Varietas Padi dengan Kombinasi Pemupukan*. Hasil Penelitian UPN "Veteran" Yogyakarta VI(9):63-69.
- Rohadi, T.Koenardi, S. A. Kusumawardani, Pinaridiati, Sarwitri, MI Wiweka dan AT Astuti, 2003. *Deskripsi Varietas Tanaman Padi*. Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Propinsi DIY, Yogyakarta.

- Simanungkalit, RDM. , 2001. *Aplikasi Pupuk Hayati dan Pupuk Kimia Suatu Pendekatan Terpadu*. Agro Bio Vol:4 No.2
- Suyana, J. Sudadi dan Supriyadi, 2001. *Laju Pertumbuhan dan Penambatan Nitrogen Azolla Pada Berbagai Intensitas Penyinaran dan Tinggi Genangan Penelitian Ilmu Tanah dan Agroklimatologi* Vol:1 No.:1
- Suryawati, A., A. Waluyo dan MD Kuntari. 2005. *Penentuan Umur Panen dan Sistem Pengeringan terhadap Kualitas Benih Buncis Tegak*. Prosiding Seminar Nasional Perbenihan III, Yogyakarta.
- Sutanto,R. 2002. *Pertanian Organik. Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius, Yogyakarta.218 hal.
- Sutoto, SB. 2006. *Respon Tanaman Padi Terhadap Pemberian Azolla dan Dosis Pupuk Phosphat*. Hasil Penelitian LPPM UPN"Veteran" Yogyakarta.
- Winarko,A. 2008. *Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Padi Hibrida pada Berbagai Dosis Azolla pinnata*. Skripsi Fakultas Pertanian UPN"Veteran" Yogyakarta (tidak dipublikasikan).