

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK AZOLLA DAN PUPUK N PADA TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) VARIETAS INPARI 13

THE EFFECT OF AZOLLA AND N FERTILIZER APPLICATION ON RICE FIELD (*Oryza sativa* L.) VARIETY INPARI 13

Gita Gowinda Soedharmo^{*)}, Setyono Yudo Tyasmoro dan Husni Thamrin Sebayang

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 66514, Indonesia
^{*)}Email: gowinda.gita@gmail.com

ABSTRAK

Suatu usaha yang dapat dilakukan agar memperoleh hasil tanaman padi yang optimal ialah dengan kombinasi aplikasi dosis pemupukan organik dan anorganik. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk azolla dan pupuk N pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas inpari 13 telah dilaksanakan di desa Jatijejer, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto pada bulan Mei – Agustus 2014. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan dan diulang 3 kali sehingga total petak percobaan adalah 21 petak. Perlakuan tersebut ialah : P1 : 100% pupuk N (225,63 kg ha⁻¹ urea) ; P2 : 75% pupuk N (169,22 kg ha⁻¹ urea) + 25% azolla segar (1,73 ton ha⁻¹) ; P3 : 75% pupuk N (169,22 kg ha⁻¹ urea) + 25% kompos azolla (2,13 ton ha⁻¹) ; P4 : 50% pupuk N (112,82 kg ha⁻¹) + 50% azolla segar (3,45 ton ha⁻¹) ; P5 : 50% pupuk N (112,82 kg ha⁻¹ urea) + 50% kompos azolla (4,25 ton ha⁻¹) ; P6 : 25% pupuk N (56,41 kg ha⁻¹ urea) + 75% azolla segar (5,18 ton ha⁻¹) ; P7 : 25% pupuk N (56,41 kg ha⁻¹) + 75% kompos azolla (6,38 ton ha⁻¹). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan aplikasi 50% pupuk N + 50% azolla segar dan perlakuan aplikasi 25% pupuk N + 75% azolla segar menunjukkan hasil yang lebih baik pada panjang tanaman, luas daun, bobot kering total tanaman dan hasil padi sawah t ha⁻¹ jika dibandingkan dengan perlakuan aplikasi 100% pupuk N.

Kata kunci : Padi, Azolla Segar, Kompos Azolla, Pupuk N

ABSTRACT

An attempt to do in order to obtain optimal results paddy crop is the combination of the application of organic and inorganic fertilizer dose . The research aims to know the effect of Azolla fertilizer and fertilizer N in rice (*Oryza sativa* L.) Inpari 13 has been carried out in the village Jatijejer, District Trawas, Mojokerto in May - August, 2014. The study used a randomized block design (RBD) with 7 treatments and repeated 3 times for a total of 21 sample plots are plots. Such treatment is: P1: 100% of fertilizer N (225.63 kg ha⁻¹ urea); P2: 75% of fertilizer N (169.22 kg ha⁻¹ urea) + 25% fresh Azolla (1.73 tons ha⁻¹); P3: 75% of fertilizer N (169.22 kg ha⁻¹ urea) + 25% compost Azolla (2.13 tons ha⁻¹); P4: 50% of fertilizer N (112.82 kg ha⁻¹) + 50% fresh Azolla (3.45 tons ha⁻¹); P5: 50% of fertilizer N (112.82 kg ha⁻¹ urea) + 50% compost Azolla (4.25 tons ha⁻¹); P6: 25% of fertilizer N (56.41 kg ha⁻¹ urea) + 75% fresh Azolla (5.18 tons ha⁻¹); P7: 25% of fertilizer N (56.41 kg ha⁻¹) + 75% compost Azolla (6.38 tons ha⁻¹). The results showed that the treatment of N fertilizer application 50% + 50% fresh Azolla and treatment of N fertilizer application 25% + 75% fresh Azolla better results in the length of the plant, leaf area, total dry weight and yield of paddy rice t ha⁻¹ when compared with the treatment of 100% fertilizer application N.

Keywords : Rice, Fresh Azolla, Azolla Compost, Fertilizer N

PENDAHULUAN

Produksi beras nasional pada tahun 2013 sebanyak 70.87 ton dan produksi beras terbanyak terdapat di Provinsi Jawa

Timur, yaitu sebanyak 12.14 ton (BPS,2013). Permintaan akan beras terus meningkat dari waktu ke waktu seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan menurut data BPS (2013), jumlah penduduk pada tahun 2012 mencapai 244 juta jiwa, sehingga konsumsi beras perkapita tahun 2012 mencapai 135,01 kg perkapita pertahun dengan target peningkatan produksi beras setiap tahun mencapai 3.22%.

Optimalisasi produktivitas padi tiap satuan luas dan waktu dapat dilakukan dengan intensifikasi pertanian melalui budidaya yang tepat. Pemakaian pupuk anorganik yang berlebih menyebabkan terjadinya kerusakan lahan pertanian yang berakibat pada rendahnya produktivitas padi di Indonesia (Dewani,2001). Hariatin, *et al*, (1995) menjelaskan bahwa kondisi lahan-lahan di Indonesia, khususnya pulau Jawa sekarang ini sangat rendah kandungan bahan organiknya, yaitu 60% dari areal yang ada kandungan bahan organiknya kurang dari 1%.

Menurut Karama *et al*. (1990), bahan organik berfungsi penting dalam tanah yaitu fungsi fisika tanah seperti memperbaiki agregat dan permeabilitas tanah demikian juga fungsi kimia tanah dapat meningkatkan ketersediaan beberapa unsur hara serta meningkatkan efisiensi penyerapan P, dan fungsi biologi sebagai sumber energi utama bagi aktivitas jasad renik tanah. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas padi sawah ialah azolla yang dapat diberikan dalam bentuk segar atau kompos (Sebayang *et al*. 2004). Azolla bersimbiosis dengan *Annabaena azollae* yang dapat mengikat nitrogen bebas dari udara sehingga dapat menghemat pemakaian pupuk urea. Simbiosis antara azolla dan *Annabaena azolla* dapat menambat 100-170 kg N ha⁻¹ per tahun (Awodun, 2008). Selain berperan sebagai bahan organik, azolla yang tumbuh pada tanaman padi dapat menekan pertumbuhan gulma. (Sebayang, 1996). Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari peran azolla sebagai salah satu alternatif sumber N yang sesuai untuk padi sawah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2014 sampai Agustus 2014 di desa Tangkep, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto yang terletak pada ketinggian 600 m dpl dengan curah hujan sekitar 1500 mm. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan dan diulang 3 kali sehingga total petak percobaan adalah 21 petak. Perlakuan tersebut ialah : P1 : 100% pupuk N (225,63 kg ha⁻¹ urea) ; P2 : 75% pupuk N (169,22 kg ha⁻¹ urea) + 25% azolla segar (1,73 ton ha⁻¹) ; P3 : 75% pupuk N (169,22 kg ha⁻¹ urea) + 25% kompos azolla (2,13 ton ha⁻¹) ; P4 : 50% pupuk N (112,82 kg ha⁻¹) + 50% azolla segar (3,45 ton ha⁻¹) ; P5 : 50% pupuk N (112,82 kg ha⁻¹ urea) + 50% kompos azolla (4,25 ton ha⁻¹) ; P6 : 25% pupuk N (56,41 kg ha⁻¹ urea) + 75% azolla segar (5,18 ton ha⁻¹) ; P7 : 25% pupuk N (56,41 kg ha⁻¹) + 75% kompos azolla (6,38 ton ha⁻¹).

Pembibitan benih padi dilaksanakan pada petak yang berukuran 2 x 3 m. Pembibitan dilakukan dengan merendam benih selama 24 jam kemudian ditaburkan pada petak pembibitan. Percobaan dilakukan pada petak berukuran 1,75 x 2,75 m. Bibit ditanam 14 hari setelah semai. Bibit ditanam sebanyak 1 bibit per lubang tanam pada jarak tanam 25 x 25 cm. Pemberian pupuk azolla segar (6,9 ton ha⁻¹) dan kompos azolla (8,5 ton ha⁻¹) diaplikasikan 2 minggu sebelum tanam dengan cara dibenamkan ; SP-36 dengan dosis 100 kg ha⁻¹ diaplikasikan pada saat penanaman ; Pupuk KCl dengan dosis 100 kg ha⁻¹ diberikan dua kali yaitu pada 7 hst sebanyak 50% dan pada 30 hst sebanyak 50% ; Urea dengan dosis 225,63 kg ha⁻¹ (100%), 169,22 kg ha⁻¹ (75%), 112,82 kg ha⁻¹ (50%) dan 56,41 kg ha⁻¹ diberikan 3 kali yaitu pada 7 hst sebanyak 30%, 20 hst sebanyak 40% dan 30 hst sebanyak 30%. Pemupukan SP-36, KCl dan Urea dilakukan dengan cara menebar pupuk pada petak perlakuan.

Pengamatan pertumbuhan tanaman dilakukan secara destruktif dan non destruktif dengan mengambil dua tanaman contoh untuk setiap perlakuan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 15, 30, 45 dan 60 hst. Pengamatan

pertumbuhan meliputi panjang tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, luas daun, bobot basah total tanaman dan bobot kering total tanaman. Pengamatan hasil panen meliputi jumlah malai per rumpun, bobot gabah total per rumpun, jumlah gabah total, gabah isi dan gabah hampa per rumpun, bobot 1000 biji, hasil gabah per hektar. Selain itu juga dilakukan pengamatan pendukung ialah analisis azolla segar dan

kompos azolla juga analisis tanah awal dan akhir. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Tabel 1 Rata-rata panjang tanaman (cm) padi akibat pengaruh pemberian pupuk N dan pupuk azolla pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm) Padi pada			
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst
P1 : 100% pupuk N (225,63 kg ha ⁻¹ urea)	17.97 a	35.58	52.43	75.13
P2 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹ urea) + 25% azolla segar (1,73 ton ha ⁻¹)	22.23 a	41.40	59.52	78.98
P3 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹) + 25% kompos azolla (2,13 ton ha ⁻¹)	18.28 a	40.52	54.50	77.75
P4 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% azolla segar (3,45 ton ha ⁻¹)	26.03 b	48.03	65.62	89.32
P5 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% kompos azolla (4,25 ton ha ⁻¹)	22.35 a	43.70	62.85	83.68
P6 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% azolla segar (5,175 ton ha ⁻¹)	23.77 b	45.10	63.10	83.73
P7 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% kompos azolla (6,38 ton ha ⁻¹)	18.08 a	36.33	53.45	77.47
BNT 5%	5.75	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 2 Rata-rata jumlah daun padi akibat pengaruh pemberian pupuk N dan pupuk azolla pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun Padi pada			
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst
P1 : 100% pupuk N (225,63 kg ha ⁻¹ urea)	3.00	13.83	51.00	55.67
P2 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹ urea) + 25% azolla segar (1,73 ton ha ⁻¹)	3.50	19.17	68.67	70.33
P3 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹) + 25% kompos azolla (2,13 ton ha ⁻¹)	2.83	15.17	59.00	61.83
P4 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% azolla segar (3,45 ton ha ⁻¹)	5.17	33.00	78.83	85.67
P5 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% kompos azolla (4,25 ton ha ⁻¹)	3.50	22.50	72.67	79.50
P6 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% azolla segar (5,175 ton ha ⁻¹)	4.17	24.33	76.00	81.00
P7 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% kompos azolla (6,38 ton ha ⁻¹)	2.67	13.83	53.50	61.67
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : hst = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 3 Rata-rata Jumlah Anakan Padi Akibat Pengaruh Pemberian Pupuk N dan Pupuk Azolla pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Anakan Tanaman Padi pada			
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst
P1 : 100% pupuk N (225,63 kg ha ⁻¹ urea)	0.00	4.67	11.67	12.00
P2 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹ urea) + 25% azolla segar (1,73 ton ha ⁻¹)	0.33	10.50	16.33	17.50
P3 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹) + 25% kompos azolla (2,13 ton ha ⁻¹)	0.17	10.00	14.83	14.50
P4 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% azolla segar (3,45 ton ha ⁻¹)	0.67	15.67	22.33	23.17
P5 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% kompos azolla (4,25 ton ha ⁻¹)	0.33	11.33	16.67	21.00
P6 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% azolla segar (5,175 ton ha ⁻¹)	0.67	14.50	21.00	21.50
P7 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% kompos azolla (6,38 ton ha ⁻¹)	0.00	7.83	14.50	14.83
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : hst = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 4 Rata-rata Luas Daun (Cm²) Padi per Rumpun Akibat Pengaruh Pemberian Pupuk Azolla dan Pupuk N pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata Luas Daun (cm ²) Tanaman Padi per Rumpun pada			
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst
P1 : 100% pupuk N (225,63 kg ha ⁻¹ urea)	3.18 a	71.58 a	363.81	689.69
P2 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹ urea) + 25% azolla segar (1,73 ton ha ⁻¹)	7.47 a	174.83 a	524.51	1118.39
P3 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹) + 25% kompos azolla (2,13 ton ha ⁻¹)	6.06 a	123.10 a	507.36	993.02
P4 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% azolla segar (3,45 ton ha ⁻¹)	13.51 b	292.30 b	976.30	1490.19
P5 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% kompos azolla (4,25 ton ha ⁻¹)	8.55 a	184.17 a	694.83	1248.61
P6 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% azolla segar (5,175 ton ha ⁻¹)	10.98 b	250.55 b	885.28	1436.66
P7 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% kompos azolla (6,38 ton ha ⁻¹)	3.63 a	93.35 a	504.70	917.53
BNT 5%	5,38	113,48	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Talley *et al.* (1980) menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil suatu tanaman dipengaruhi oleh keadaan lingkungan tumbuhnya. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi 50% pupuk N + 50% azolla segar (P4) dan perlakuan aplikasi 25% pupuk N + 75% azolla segar (P6) menunjukkan hasil yang nyata lebih baik pada panjang tanaman, luas daun, dan bobot kering total tanaman

dan nyata tidak berpengaruh pada parameter jumlah daun dan jumlah anakan. Panjang tanaman pada perlakuan aplikasi 50% pupuk N + 50% azolla segar dan perlakuan aplikasi 25% pupuk N + 75% azolla segar, nyata menghasilkan panjang tanaman lebih tinggi pada umur 15 hst (Tabel 1), tetapi tidak nyata pada parameter jumlah daun (Tabel 2) dan jumlah anakan (Tabel 3). Luas daun pada perlakuan aplikasi 50% pupuk N + 50% azolla segar dan perlakuan aplikasi 25% pupuk N + 75% azolla segar nyata menghasilkan luas daun

(Tabel 4) lebih besar pada umur pengamatan 15 dan 30 hst.

Semakin tinggi nilai panjang tanaman dan luas daun, semakin besar juga bobot kering total tanaman (Tabel 5) yang dihasilkan. Distribusi akumulasi bahan kering pada bagian-bagian tanaman seperti akar, batang, dan daun dapat mencerminkan produktivitas tanaman. Pertambahan jumlah daun dan bobot kering total tanaman dipengaruhi oleh

pertumbuhan dan unsur hara yang terdapat dalam tanah. Penggunaan azolla bersama-sama pupuk N menunjukkan peningkatan serapan pada N, mengurangi kehilangan N dan memperbaiki sifat-sifat tanah (Tarigan *et al.*, 2002). Pembenaman azolla ke dalam tanah sangat dianjurkan agar mempercepat proses pembusukan dan pelepasan unsur hara dapat lebih awal sehingga peran azolla sebagai pupuk organik mendapatkan hasil yang lebih baik (Sebayang, 1996).

Tabel 5 Rata-rata Bobot Kering Total Tanaman Padi Akibat Pengaruh Pemberian Pupuk N dan Pupuk Azolla Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Bobot Kering Total Tanaman (g) Padi per Rumpun pada			
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst
P1 : 100% pupuk N (225,63 kg ha ⁻¹ urea)	0.07	1.87 a	10.05	25.68
P2 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹ urea) + 25% azolla segar (1,73 ton ha ⁻¹)	0.10	2.75 a	13.77	44.70
P3 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹) + 25% kompos azolla (2,13 ton ha ⁻¹)	0.08	2.38 a	12.46	36.04
P4 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% azolla segar (3,45 ton ha ⁻¹)	0.15	5.89 b	23.93	50.38
P5 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% kompos azolla (4,25 ton ha ⁻¹)	0.11	3.68 a	15.95	45.97
P6 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% azolla segar (5,175 ton ha ⁻¹)	0.12	5.11 b	21.42	47.16
P7 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% kompos azolla (6,38 ton ha ⁻¹)	0.07	1.89 a	11.86	27.73
BNT 5%	tn	2.57	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 6 Rata-rata Jumlah Malai per Rumpun, Bobot Gabah per Rumpun dan Hasil Padi Sawah Akibat Pengaruh Pemberian Pupuk N dan Pupuk Azolla

Perlakuan	Jumlah Malai Per Rumpun	Bobot Gabah Per Rumpun (g)	Hasil Padi Sawah (t ha ⁻¹)
P1 : 100% pupuk N (225,63 kg ha ⁻¹ urea)	11.49 a	52.41	7.13
P2 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹ urea) + 25% azolla segar (1,73 ton ha ⁻¹)	13.50 a	55.32	7.52
P3 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹) + 25% kompos azolla (2,13 ton ha ⁻¹)	13.47 a	54.49	7.41
P4 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% azolla segar (3,45 ton ha ⁻¹)	15.52 b	67.76	9.22
P5 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% kompos azolla (4,25 ton ha ⁻¹)	13.89 a	61.61	8.38
P6 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% azolla segar (5,175 ton ha ⁻¹)	14.19 b	63.38	8.62
P7 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% kompos azolla (6,38 ton ha ⁻¹)	12.99 a	52.71	7.17
BNT 5%	2.57	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 7 Rata-Rata Jumlah Gabah Total per Rumpun, Jumlah Gabah Isi per Rumpun, Jumlah Gabah Hampa per Rumpun Akibat Pengaruh Pemberian Pupuk N dan Pupuk Azolla

Perlakuan	Jumlah Gabah Total per Rumpun	Jumlah Gabah Isi per Rumpun	Jumlah Gabah Hampa per Rumpun
P1 : 100% pupuk N (225,63 kg ha ⁻¹ urea)	2630.01 a	2134.68 a	495.33
P2 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹ urea) + 25% azolla segar (1,73 ton ha ⁻¹)	3514.24 a	2952.06 a	562.18
P3 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹) + 25% kompos azolla (2,13 ton ha ⁻¹)	3184.50 a	2654.11 a	530.39
P4 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% azolla segar (3,45 ton ha ⁻¹)	4475.53 b	3813.83 b	661.70
P5 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% kompos azolla (4,25 ton ha ⁻¹)	3630.71 a	3046.60 a	584.11
P6 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% azolla segar (5,175 ton ha ⁻¹)	4027.65 b	3421.11 b	606.54
P7 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% kompos azolla (6,38 ton ha ⁻¹)	3165.60 a	2644.93 a	520.67
BNT 5%	1008.07	1153.73	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 8 Data Analisa Kandungan Unsur Hara Tanah Sebelum dan Setelah Penanaman

Asal contoh tanah Trawas - Mojokerto	C Organik (%)	N Total (%)	C/N Ratio (%)	Bahan Organik
Sebelum penanaman	1.28	0.10	12.00	2.22
Setelah penanaman :				
P1 : 100% pupuk N (225,63 kg ha ⁻¹ urea)	1.32	0.11	12.45	2.27
P2 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹ urea) + 25% azolla segar (1,73 ton ha ⁻¹)	1.34	0.13	10.63	2.31
P3 : 75% pupuk N (169,22 kg ha ⁻¹) + 25% kompos azolla (2,13 ton ha ⁻¹)	2.00	0.15	13.61	3.45
P4 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% azolla segar (3,45 ton ha ⁻¹)	1.76	0.13	13.44	3.03
P5 : 50% pupuk N (112,82 kg ha ⁻¹ urea) + 50% kompos azolla (4,25 ton ha ⁻¹)	1.84	0.14	13.53	3.17
P6 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% azolla segar (5,175 ton ha ⁻¹)	1.76	0.17	10.48	3.03
P7 : 25% pupuk N (56,41 kg ha ⁻¹) + 75% kompos azolla (6,38 ton ha ⁻¹)	2.30	0.21	10.95	3.96
Rendah sekali	<1	<0.1	<5	<1
Rendah	1.1-2	0.11-0.2	5-10	1.1-2
Sedang	2.1-3	0.21-0.5	11-15	2.1-3
Tinggi	3.1-5	0.51-0.75	16-25	3.1-5
Tinggi sekali	>5	>0.75	>25	>5

Sumber : UPT Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura.

Hasil Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk azolla dan pupuk N berpengaruh nyata terhadap jumlah malai per rumpun, jumlah gabah total per rumpun dan jumlah gabah isi per rumpun dan tidak berpengaruh nyata pada jumlah gabah

hampa per rumpun dan hasil padi sawah (t ha⁻¹) (Tabel 6 dan Tabel 7). Hal ini dikarenakan pembentukan organ vegetatif yang baik akan berpengaruh pada pertumbuhan generatif. Sarathi (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif yang baik dari suatu tanaman, pada

akhirnya akan menentukan pula fase generatif dan hasil tanamannya. Atman (2005) menyatakan, salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan hasil gabah adalah meningkatnya nilai komponen hasil, antara lain: jumlah malai dan jumlah gabah.

Pada perlakuan aplikasi 50% pupuk N + 50% azolla segar (P4) dan perlakuan aplikasi 25% pupuk N + 75% azolla segar (P6) menghasilkan jumlah malai, jumlah gabah total dan jumlah gabah isi per rumpun yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Pemberian aplikasi 50% pupuk N + 50% azolla segar dapat meningkatkan hasil padi sawah ($t ha^{-1}$) sebesar 29.31% dibandingkan dengan perlakuan 100% pupuk N (P1).

Analisis Tanah Awal dan Akhir

Pengamatan pada aspek kimia tanah menjadi acuan adanya perbaikan kondisi kesuburan tanah dilakukan karena pada aspek tersebut lebih cepat teridentifikasi perubahannya. Kondisi sifat kimia tanah pada awal sebelum dilakukan penanaman dan setelah panen mengalami perubahan (Tabel 8). Kondisi sifat kimia tanah pada awal sebelum tanam memiliki kandungan C-organik dan N-total pada awal sebelum dilakukan penelitian yaitu sebesar 1.28% yang masuk ke dalam kategori rendah dan 0.10% yang masuk ke dalam kategori rendah sekali. Setelah dilakukan penelitian, perlakuan dosis aplikasi 25% pupuk N dengan aplikasi 75% kompos azolla (P7) menunjukkan nilai persentase C-organik dan N-total paling tinggi yaitu 2.30% dan 0.21% yang masuk ke dalam kategori sedang. Nilai C/N ratio pada awal sebelum dilakukan penelitian yaitu sebesar 12.00% yang masuk ke dalam kategori sedang. Setelah dilakukan penelitian, perlakuan aplikasi 75% pupuk N dengan aplikasi 25% kompos azolla (P3) menunjukkan nilai persentase C/N ratio tertinggi yaitu 13.61% tetapi tetap masuk ke dalam kategori sedang. Sedangkan kandungan bahan organik pada awal sebelum dilakukan penelitian yaitu sebesar 2.22% yang masuk ke dalam kategori sedang. Setelah dilakukan penelitian, perlakuan aplikasi 25% pupuk N dengan aplikasi 75% kompos azolla (P7) menunjukkan nilai persentase

3.96% yang masuk ke dalam kategori tinggi. Menurut Sebayang, (1996) Penggunaan kompos azolla meningkatkan aktivitas biologi, meningkatkan kondisi fisik dan kimia tanah sehingga menjadi lebih baik.

KESIMPULAN

Penggunaan pupuk organik azolla dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan kombinasi perlakuan aplikasi pupuk 50% pupuk N dengan aplikasi 50% azolla segar nyata memberikan hasil pertumbuhan tanaman yang lebih baik pada parameter panjang tanaman, luas daun dan bobot kering total tanaman dibandingkan dengan perlakuan 100% pupuk N. Penggunaan kombinasi perlakuan aplikasi pupuk 50% pupuk N dengan aplikasi 50% azolla segar dapat meningkatkan hasil 29.31% dibandingkan dengan perlakuan 100% pupuk N.

DAFTAR PUSTAKA

- Atman. 2005.** Pengaruh Sistem Tanam Bersahaf dengan P-starter (shafter) pada Padi Sawah Varietas Batang Piaman. *Jurnal Stigma* 13 (4) : 579 – 582.
- Awodun, M.A. 2008** Effect of Azolla (Azolla species) on Physiochemical Properties of the Soil. *World Journal of Agricultural Sciences* 4(2) : 157-160.
- BPS 2013.** Tabel Luas Panen-Produktivitas-Produksi Tanaman Padi Seluruh Provinsi (Online). Available at <http://www.bps.go.id>. Diakses 28 Januari 2013.
- Dewani, M. 2001.** Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil 2 Varietas Tanaman Padi (*Oriza sativa* L.) di lahan Kering. *Habitat* 12 (1) : 1-7.
- Hariatin, N. A. Nugroho dan Syamsul Bahri. 1995.** Upaya Meningkatkan Hasil Jagung Manis Melalui Pemberian Kompos Azolla dan Pupuk N (Urea). *Agrivita* 22(1):11-16.
- Karama, A.S, A.R. Marzuki, dan I. Manwan. 1990.** Penggunaan Pupuk Organik Pada Tanaman Pangan. Prosiding Lokakarya Nasional

- Efisiensi Pupuk V. Cisarua 12-13 November 1990.
- Sarathi, P. 2011.** Effect of Seedling Age on Tillering Pattern And Yield of Rice (*Oryza sativa* L.) Under System of Rice Intensification. *ARPN Journal of Agriculture and Biological Science* 6(11) : 67-69.
- Sebayang, H. T, Sudiarmo, dan Lupirinita. 2004.** Pengaruh Sistem Tanam dan Kombinasi pemupukan Organik dan Anorganik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Habitat*. 2 (15) : 111-124
- Sebayang, H. T. 1996.** Azolla, Suatu Kajian Produksi dan Potensinya dalam Bidang Pertanian. *Habitat* 97(8) : 45-48.
- Talley, S. N dan D. W. Rains. 1980.** Azolla Filiculoides Lam As a Fallow-Season Green Manure for Rice in a Temperate Climate. *Agronomy Journal*. 2(1):11-18.
- Tarigan, T, Sudiarmo dan Respati. 2002.** Studi Tentang Dosis dan Macam Pupuk Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Agrivita* 24(1) : 52-56.
- UPT Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2014.** Laporan Hasil Analisa Tanah. Bedali-Lawang.