

**PENGARUH KOMPOS JERAMI DAN PUPUK NPK TERHADAP N-TERSEDIA
TANAH, SERAPAN-N, PERTUMBUHAN, DAN HASIL PADI SAWAH
(*Oryza sativa L.*)**

*Effect of Rice Straw Compost and Fertilizer NPK on N-Available of Soil, N- Uptake, Growth
and Yield of Paddy (*Oryza sativa L.*)*

Elizabeth Kaya

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Pattimura

Jl. Ir. M. Putuhena-Kampus Poka Ambon

Email: lis_kaya@yahoo.com

ABSTRAK

Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, nitrogen diserap oleh akar tanaman dalam bentuk NO_3^- (nitrat) dan NH_4^+ (ammonium). Kekurangan dan pengelolaan Nitrogen yang tidak sesuai akan berakibat buruk bagi tanaman seperti pertumbuhan tanaman kerdil, daun tanaman menguning, dan sistem perakaran terbatas, sedangkan kelebihan Nitrogen menyebabkan pertumbuhan vegetative memanjang (lamban panen), mudah rebah, menurunkan kualitas bulir dan respon terhadap serangan hama dan penyakit. Tujuan penelitian ini adalah untuk menetapkan N-tersedia tanah, serapan-N dan pertumbuhan serta hasil Padi sawah (*Oryza sativa L.*) akibat perlakuan kompos jerami dan pupuk NPK. Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah di desa Waelo, Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru yang berlangsung dari bulan Desember 2011 sampai Mei 2012. Analisis tanah dan tanaman (N-tersedia dan serapan-N) dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah, Balai Penelitian Tanah Bogor. Perlakuan yang dilakukan dirancang dalam percobaan faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok di mana faktor kompos jerami terdiri dari 2 level dosis : 0 dan 3.0 ton ha^{-1} dan pupuk NPK terdiri dari 5 level dosis : 0-75-150-225-300 kg ha^{-1} menggunakan 3 ulangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami bersama-sama dengan pupuk NPK dapat meningkatkan serapan Nitrogen (N), tetapi secara mandiri kompos jerami dapat meningkatkan N-tanah, serta pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman dan jumlah anakan/rumpun). Demikian juga pemberian pupuk NPK secara mandiri dapat meningkatkan N tanah, serta pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah anakan/rumpun) dan hasil padi (jumlah gabah/malai dan jumlah gabah isi/malai). Pemberian dosis kompos jerami 3 ton ha^{-1} bersama-sama dengan pupuk NPK 150 kg ha^{-1} memberikan serapan nitrogen tertinggi sebesar 3,51 %.

Kata Kunci: Kompos Jerami, Pupuk NPK, Padi Sawah, Nitrogen

PENDAHULUAN

Nitrogen merupakan nutrisi utama bagi tanaman yang jumlahnya sangat terbatas pada ekosistem tanah. Nitrogen mempunyai peran penting bagi tanaman padi yaitu: mendorong pertumbuhan tanaman yang cepat dan memperbaiki tingkat hasil dan kualitas gabah melalui peningkatan jumlah anakan, pengembangan luas daun, pembentukan gabah, pengisian gabah, dan sintesis protein. Tanaman padi yang kekurangan nitrogen anakannya sedikit dan pertumbuhannya kerdil. Daun berwarna hijau kekuning-kuningan dan mulai mati dari ujung kemudian menjalar ke tengah helai daun. Sedangkan jika nitrogen diberikan berlebih akan mengakibatkan kerugian yaitu : melunakkan jerami dan menyebabkan tanaman mudah rebah dan menurunkan kualitas hasil tanaman.

Lahan sawah di desa Waelo mempunyai tingkat kesuburan tanah yang sangat rendah karena ketersediaan terutama unsur hara makro (N, P, dan K) di dalam tanah berkisar sangat rendah sampai rendah. Hasil analisis awal kimia lahan sawah penelitian menunjukkan bahwa pH tanah 5,60 agak masam; C organik 1,06 % rendah; N total 0,10 % sangat rendah; P-total 24,81 mg 100g⁻¹ sedang; P-tersedia 0,52 ppm; K-total 35,00 mg 100g⁻¹ sedang; KTK 9,53 me 100g⁻¹ rendah; K-dd 0,06 me 100g⁻¹ sangat rendah; Ca-dd 3,51 rendah; Mg-dd 1,17 me 100g⁻¹ sedang; Na-dd 1,05 me 100g⁻¹ sangat tinggi; KB 60,67 % sedang; Tektur lempung berdebu (Susanto, 2011). Oleh karena itu perlu dikelola dengan baik dengan cara pemberian pupuk.

Pupuk majemuk (NPK) merupakan salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan sangat efisien dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara makro (N, P, dan K), menggantikan pupuk tunggal seperti Urea, SP-36, dan KCl yang kadang-kadang susah diperoleh di pasaran dan sangat mahal. Keuntungan menggunakan pupuk majemuk (NPK) adalah (1) Dapat dipergunakan dengan memperhitungkan kandungan zat hara sama dengan pupuk tunggal, (2) apabila tidak ada pupuk tunggal dapat diatasi dengan pupuk majemuk, (3) penggunaan pupuk majemuk sangat sederhana, dan (4) pengangkutan dan penyimpanan pupuk ini menghemat waktu, ruangan, dan biaya (Pirngadi dan Abdulrachman, 2005). Pupuk NPK Phonska (15:15:15) merupakan salah satu produk pupuk NPK yang telah beredar di pasaran dengan kandungan nitrogen (N) 15 %, Fosfor (P₂O₅) 15 %, Kalium (K₂O) 15 %, Sulfur (S) 10 %, dan kadar air maksimal 2 %. Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif.

Pemakaian pupuk anorganik yang tidak terkontrol dapat pula menurunkan produktivitas serta kualitas lingkungan (Moersidi *et al* 1990; Rochayati *et al.*, 1990; Adiningsih, 1992). Tanaman padi sangat respons terhadap pemupukan N, penambahan dosis pupuk N yang tinggi tidak meningkatkan hasil yang nyata justru menurunkan efisiensi penggunaan pupuk N (Hartatik dan Adiningsih, 2003). Pemberian bahan organik di Subak Jagarasa, desa Penyaringan, Jembrana, Bali dapat meningkatkan berat gabah kering panen (Kariada *et al.*, 2008). Penambahan sekam dan pupuk kandang sapi nyata meningkatkan porositas tanah dan water holding capacity (WHC), C-organik, kadar N, P, K, Ca, Mg, dan KTK tanah Litosol, di Mubi, Nigeria (Tekwa *et al.*, 2010).

Jerami padi merupakan salah satu bahan yang dapat dan mudah digunakan untuk pembuatan pupuk organik, hal ini karena banyaknya jerami padi ketika musim panen tiba. Biasanya jerami padi hanya digunakan sebagai makanan ternak, meskipun beberapa petani biasanya juga langsung memasukkannya ke lahan pertanian yang telah dipanen, tetapi proses penguraiannya sangat lambat dalam menyediakan unsur hara. Oleh karena itu untuk mempercepat proses pembuatan pupuk organik tersebut dilakukan dengan cara fermentasi dengan menggunakan decomposer EM4. Penggunaan kompos/bokashi jerami padi ini dapat meminimalkan dan memperbaiki kualitas tanah yang menurun akibat dari penggunaan pupuk anorganik. Selain itu perlakuan bokashi jerami padi 6.0 t/ha di lahan pasang surut dapat meningkatkan tinggi tanaman dari 41.50 cm (2 mst) menjadi 89.99 cm dan bobot kering gabah isi padi sebesar 174,16 g, menurunkan bobot kering gabah hampa dari 6.63 menjadi 5.89 g, serta bobot kering jerami padi 152.86 g (Sulistiyanto *et al.*, 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian lapangan yang dilaksanakan di lahan sawah milik petani di desa Waelo Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru, Provinsi Maluku, berlangsung mulai dari bulan Desember 2011 – Mei 2012, sedangkan analisis tanah dan tanaman dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah Balai Penelitian Tanah Bogor.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu traktor tangan, caplak, cangkul, garu, timbangan digital, boring, meter rol, tali, pisau, sabit, dirigen 5 liter, kantung

plastik, kantung kertas, alat-alat laboratorium dan bahan-bahan kimia yang digunakan untuk analisa tanah dan tanaman, benih padi varietas cigeulis, kotoran sapi, pupuk NPK Phonska (15 % N, 15 % P₂O₅, 15 % K₂O, dan 10 % S), pupuk urea, pestisida furadan, insektisida spontan, fungisida throne.

Penelitian dirancang menggunakan rancangan acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2 x 5 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pupuk kandang (O) yang terdiri atas dua taraf, yaitu O₀ tanpa pupuk kandang dan O₁ 3 ton ha⁻¹ (6 kg petak⁻¹). Faktor kedua adalah pupuk NPK (A) yang terdiri atas tiga taraf, yaitu A₀ tanpa pupuk NPK; A₁ 25 % x dosis anjuran (75 kg ha⁻¹); A₂ 50 % x dosis anjuran (150 kg ha⁻¹); A₃ 75 % x dosis anjuran (225 kg ha⁻¹); dan A₄ 100 % x dosis anjuran (300 kg ha⁻¹).

Pengamatan meliputi: N-tersedia, dan serapan-N, serta pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun), dilakukan setelah tanaman mencapai fase vegetative akhir (61 HST), serta hasil tanaman padi (jumlah gabah per malai dan jumlah gabah isi per malai) dilakukan setelah tanaman padi panen (107 HST). Pengambilan sample tanah dilakukan untuk menganalisis N-tersedia, sedangkan pengambilan sample tanaman padi dilakukan untuk menganalisis serapan N.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Nitrogen (N) Tersedia

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dan pupuk NPK secara mandiri berpengaruh nyata, sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh terhadap ketersediaan nitrogen di dalam tanah.

Tabel 1. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap N-Tersedia Tanah Pada Lahan Sawah

Dosis Kompos Jerami (O)	N-tanah (%)	Dosis NPK (A)	N-Tanah (%)
O ₀ (0 kg petak ⁻¹)	0.093 a	A ₀ (0 g petak ⁻¹)	0.082 a
		A ₁ (150 g petak ⁻¹)	0.095 ab
O ₁ (6 kg petak ⁻¹)	0.111 b	A ₂ (300 g petak ⁻¹)	0.100 b
		A ₃ (450 g petak ⁻¹)	0.107 b
		A ₄ (600 g petak ⁻¹)	0.127 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5 % (W₀ = 0.011; W_a = 0,017)

Pada **Tabel 1** terlihat bahwa pemberian kompos jerami berbeda nyata dengan tanpa kompos dalam meningkatkan N-tanah. Kompos Jerami dapat meningkatkan N-tanah dari 0,093 % menjadi 0,111 %. Selain itu pada perlakuan pupuk NPK, makin tinggi dosis pupuk yang diberikan dapat meningkatkan nilai N-tanah secara nyata dari 0,082 % menjadi 0,127 %.

Bahan organik (kompos jerami) sebagai bahan pensuplai berbagai unsur hara (C, N, P, K, S, dan senyawa lainnya) dalam kisaran yang luas sebagai hasil dari proses dekomposisi berupa senyawa sederhana yang cepat dimanfaatkan oleh mikroorganisme tanah dan juga tersedia sebagai hara bagi tanaman diantaranya nitrogen sehingga ketersediaan-N tanah meningkat. Senyawa ini meliputi: karbohidrat, protein, asam amino, lemak, lilin, dan asam-asam organik dengan bobot atom ringan (Simpson, 1986). Demikian juga ketersediaan N di dalam tanah meningkat bila diberi pupuk NPK karena pupuk NPK mengandung N sekitar 15 % yang tersedia bila mengalami proses mineralisasi di dalam tanah.

2. Serapan Nitrogen (N)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami, pupuk NPK secara mandiri, maupun interaksi keduanya berpengaruh nyata dalam menurunkan serapan-Nitrogen (N) tanaman.

Pada **Tabel 3.** terlihat bahwa pemberian kompos jerami 6 kg petak⁻¹ berbeda nyata dengan tanpa pupuk bila diberi bersama-sama dengan pupuk NPK dosis 300 g petak⁻¹ dan 600 g petak⁻¹, maupun tanpa pupuk NPK, tetapi pemberian pupuk kandang dosis 6 kg petak⁻¹ tidak berbeda bila diberi bersama-sama dengan pupuk NPK dosis 150 dan 450 g petak⁻¹ dalam meningkatkan atau menurunkan serapan N tanaman padi. Serapan N tanaman tertinggi yaitu pada perlakuan pupuk kandang 6 kg petak⁻¹ bersama-sama dengan pupuk NPK 300 g petak⁻¹ sebesar 3,51 %. Makin tinggi dosis pupuk NPK bila diberi bersama-sama dengan pupuk kandang 6 kg petak⁻¹ akan menurunkan serapan N tanaman padi.

Bahan organik (kompos jerami) dan pupuk NPK dapat meningkatkan serapan nitrogen sesuai dengan ketersediaan-N pada tanah bahwa bila diberi kompos jerami dan dengan meningkatnya pemberian pupuk NPK maka ketersediaan-N tanah meningkat (Tabel 1). Selain itu pemberian kompos dapat memperbaiki struktur tanah sehingga pertumbuhan akar baik dan ditambah dengan ketersediaan nitrogen yang tinggi maka akar akan menyerap unsur nitrogen dengan baik.

Tabel 2. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap Serapan-N Pada Lahan Sawah

Pupuk Kandang (kg petak ⁻¹) (O)	Pupuk NPK (g petak ⁻¹) (A)				
	A ₀ (0.0)	A ₁ (150)	A ₂ (300)	A ₃ (450)	A ₄ (600)
.....%					
O ₀ (0.0)	2,38 a A	3.04 a BC	2.82 a B	3,23 a BC	3.33 a C
O ₁ (6.0)	3.32 b A	3.39 a A	3.51 b A	3.10 a A	2.47 b B

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5 % (W_o x a = 0,41)

3. Pertumbuhan Tanaman Padi

3.1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami dan pupuk NPK secara mandiri berpengaruh nyata, sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman padi.

Pada **Tabel 2.** terlihat bahwa pemberian kompos jerami berbeda nyata dengan tanpa pupuk dalam meningkatkan tinggi tanaman padi. Kompos jerami dapat meningkatkan tinggi tanaman padi dari 87,10 menjadi 93,62 cm. Selain itu pada perlakuan pupuk NPK, makin tinggi dosis pupuk yang diberikan dapat meningkatkan tinggi tanaman padi secara nyata dari 86,70 menjadi 94,05 cm.

Pemberian kompos jerami dan pupuk NPK dapat mempengaruhi Tinggi Tanaman padi berhubungan dengan meningkatnya ketersediaan nitrogen dalam tanah dan serapan nitrogen oleh tanaman (**Tabel 1** dan **2**). Unsur fosfor sebagai sumber energi yang membantu tanaman dalam perkembangan fase vegetatif. Selain itu dalam kedua bahan organik ini, selain unsur hara makro N, P, dan K, juga ada unsur hara mikro Fe, Zn yang tersedia dan diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tabel 3. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap Tinggi Tanaman Padi Pada Lahan Sawah

Dosis Kompos Jerami (O)	Tinggi Tanaman (cm)	Dosis NPK (A)	Tinggi (cm)
O ₀ (0 kg petak ⁻¹)	87,10 a	A ₀ (0 g petak ⁻¹)	84,00 a
		A ₁ (150 g petak ⁻¹)	85,75 ab
O ₁ (6 kg petak ⁻¹)	90,08 b	A ₂ (300 g petak ⁻¹)	87,53 ab
		A ₃ (450 g petak ⁻¹)	91,45 bc
		A ₄ (600 g petak ⁻¹)	94,23 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5 % (W₀ = 2,45; W_a = 3,88)

3.2. Jumlah Anakan per Rumpun

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami, pupuk NPK secara mandiri berpengaruh nyata, sedangkan interaksi interaksi keduanya tidak berpengaruh dalam meningkatkan jumlah anakan per rumpun padi.

Pada **Tabel 4.** terlihat bahwa pemberian pupuk kandang berbeda nyata dengan tanpa pupuk dalam meningkatkan jumlah anakan produktif/rumpun padi. Pupuk kandang dapat meningkatkan pH tanah dari 87,10 menjadi 93,62 cm. Selain itu pada perlakuan pupuk NPK, makin tinggi dosis pupuk yang diberikan dapat meningkatkan jumlah anakan produktif/rumpun padi, namun secara statistik dosis pupuk NPK 600 g petak⁻¹ hanya berbeda nyata dengan tanpa maupun diberi dosis 150 g petak⁻¹, tetapi tidak berbeda dengan dosis 300 dan 450 g petak⁻¹.

Kenyataan ini menggambarkan bahwa pemberian pupuk kandang dan pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman padi (tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun). Hal ini terjadi karena pupuk kandang dan pupuk NPK dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro dalam jumlah yang cukup seimbang bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hadisuwito (2007) menyatakan bahwa fungsi unsur hara N yaitu membentuk protein dan klorofil, fungsi unsur P sebagai sumber energi yang membantu tanaman dalam perkembangan fase vegetatif, fungsi Ca untuk mengaktifkan pembentukan bulu-bulu akar dan menguatkan batang, unsur K berfungsi dalam pembentukan protein dan karbohidrat serta fungsi dari unsur S membantu dalam pembentukan asam amino, dan membantu proses pertumbuhan lainnya, juga ada unsur hara mikro Fe, Zn yang tersedia dan diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tabel 4. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap Jumlah Anakan Produktif/Rumpun Pada Lahan Sawah

Dosis Kompos Jerami Anakan (O)	Jumlah Anakan per Rumpun	Dosis NPK (A)	Jumlah per Rumpun
O ₀ (0 kg petak ⁻¹)	25,29 a	A ₀ (0 g petak ⁻¹)	21,56 a
		A ₁ (150 g petak ⁻¹)	21,45 ab
O ₁ (6 kg petak ⁻¹)	27,96 b	A ₂ (300 g petak ⁻¹)	25,11 abc
		A ₃ (450 g petak ⁻¹)	27,00 bc
		A ₄ (600 g petak ⁻¹)	32,22 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5 % (W₀ = 2,53; W_a = 4,00)

4. Hasil Tanaman Padi

4.1. Jumlah Gabah per Malai (biji)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK secara mandiri berpengaruh nyata, sedangkan kompos jerami dan interaksi keduanya tidak berpengaruh terhadap jumlah gabah per malai tanaman padi.

Tabel 5. Pengaruh Pupuk NPK Terhadap Jumlah Gabah per Malai Tanaman Padi Pada Lahan Sawah

Dosis NPK (A)	Jumlah Gabah per Malai (biji)
A ₀ (0 g petak ⁻¹)	102,89 a
A ₁ (150 g petak ⁻¹)	106,04 ab
A ₂ (300 g petak ⁻¹)	110,33 abc
A ₃ (450 g petak ⁻¹)	111,87 bc
A ₄ (600 g petak ⁻¹)	117,50 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5 % (Wa = 8,05)

Pada **Tabel 5.** terlihat bahwa pemberian pupuk NPK, makin tinggi dosis pupuk yang diberikan dapat meningkatkan jumlah gabah per malai padi, namun secara statistik dosis pupuk NPK 600 g petak⁻¹ hanya berbeda nyata dengan tanpa maupun diberi dosis 150 g petak⁻¹, tetapi tidak berbeda dengan dosis 300 dan 450 g petak⁻¹. Jumlah gabah per malai tanaman padi tertinggi yaitu pada perlakuan pupuk NPK dosis 600 petak⁻¹ sebesar 117,50 biji.

4.2. Jumlah Gabah Isi per Malai (biji)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK secara mandiri berpengaruh nyata, sedangkan kompos jerami dan interaksi keduanya tidak berpengaruh terhadap berat jumlah gabah isi / Malai tanaman Padi.

Pada **Tabel 6.** terlihat bahwa makin tinggi dosis pupuk NPK diberikan ke dalam tanah maka makin bertambah jumlah gabah per malai tanaman padi. Jumlah gabah isi per malai tanaman padi tertinggi yaitu pada perlakuan pupuk NPK sebesar 86,13 biji.

Tabel 6. Pengaruh Pupuk NPK Terhadap Jumlah Gabah Isi per Malai Padi Pada Lahan Sawah

Dosis NPK (A)	Gabah Isi per Malai (biji)
A ₀ (0 g petak ⁻¹)	70,74 a
A ₁ (150 g petak ⁻¹)	71,59 ab
A ₂ (300 g petak ⁻¹)	77,85 bc
A ₃ (450 g petak ⁻¹)	80,68 cd
A ₄ (600 g petak ⁻¹)	86,13 d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5% (Wa = 8,05)

Pemberian pupuk kandang dan pupuk NPK dapat mempengaruhi hasil tanaman padi (jumlah gabah per malai dan jumlah gabah isi per malai) berhubungan dengan meningkatnya ketersediaan nitrogen dalam tanah dan serapan nitrogen oleh tanaman (Tabel 1 dan 2), selain itu juga ketersediaan unsur nitrogen dan fosfor di dalam tanah. Ketiga unsur makro ini merupakan unsure hara yang sangat penting dibutuhkan oleh tanaman, di mana interaksi ketiga unsur ini akan dapat menunjang pertumbuhan dan hasil padi sawah yang lebih baik.

Fairhurst *et al.*, 2007 menyatakan bahwa nitrogen dapat meningkatkan jumlah gabah per malai dan jumlah gabah isi per malai.

KESIMPULAN

Pemberian kompos jerami bersama-sama dengan pupuk NPK dapat meningkatkan serapan Nitrogen (N) , sedangkan pemberian kompos jerami dan pupuk NPK secara mandiri dapat meningkatkan Nitrogen tersedia, pertumbuhan vegetative (tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun) serta hasil tanaman padi (jumlah gabah per malai dan jumlah gabah isi per malai).

Serapan Nitrogen tanaman padi tertinggi yaitu 3,51 % terjadi pada kombinasi dosis pupuk kandang 3 ton ha⁻¹ dan Pupuk NPK 150 kg ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, J.S., 1992. Peranan Efisiensi Penggunaan Pupuk Untuk Melestarikan Swasembada Pangan. Orasi Pengukuhan Ahli Peneliti Utama.
- Fairhurst, T., C. Witt, R. Buresh, and A. Doberman, 2007. Padi: Panduan Praktis Pengelolaan Hara. Diterjemahkan oleh A. Widjono. IRRI.
- Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Penerbit Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hartatik, W., dan J.S. Adiningsih. 2003. Evaluasi Rekomendasi Pemupukan NPK pada Lahan Yang Mengalami Pelandaian Produktivitas (levelling off). Pros. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Sumberdaya Tanah dan Iklim. Bogor, 14-15 Oktober 2003:17-36
- Kariada, I.B. Aribawa, dan I.M. Mastra Sunantara. 2008. Pengaruh Beberapa Takaran Pupuk Organik Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Dan Hasil Padi di Subak Jagaraya Kabupaten Jembrana Bali. Pros. Seminar Nasional dan Dialog Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor, 18-20 November 2008:523-562.
- Moersidi, S., J. Prawirasumantri, W. Hartatik, A. Pramudia, dan M. Sudjadi. 1990. Evaluasi Kedua Keperluan Fosfat Pada Lahan Sawah Intensifikasi di Jawa. Pros. Lokakarya Nasional Efisiensi Penggunaan Pupuk V. Cisarua 12-13 Nopember 1990. Pusat Penelitian Tanah. Bogor.
- Pirngadi, S. And S. Abdurachman. 2005. Pengaruh Pupuk Majemuk NPK (15-15-15) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Sawah. Jurnal Agrivigor 4(3): 188-197.
- Rochyati, R., Mulyadi, dan J.S. Adiningsih. 1990. Penelitian Efisiensi Penggunaan Pupuk di Lahan Sawah. Prosiding Lokakarya Nasional Efisiensi Penggunaan Pupuk V. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Simpson, K., 1986. Fertilizers and Manures. Longman Inc. New York.
- Sulistiyanto, Y., Sustiyah, dan L. Widya. 2011. Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryza sativa*) Yang Ditanam di Lahan Pasang Surut Setelah Pemberian Bokashi Jerami Padi. Prosiding Seminar dan Kongres Nasional Himpunan Ilmu Tanah Indonesia X. Jurusan Ilmu Tanah Faperta Universitas Sebelas Maret Surakarta bekerjasama dengan HITI. Surakarta, 6-8 Desember 2011. Buku 1:439-443.
- Tekwa, I.J., H.U. Olawoye, and Yakubu. 2010. Comparative Effect of Separate Incorporation of Cowdung and Rice-Husk Materials on Nutrient Status of Some Lithosols. J. Agric. Biol., Vol. 12, No. 6: 857-860.