

KAJIAN PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK PADA USAHATANI PADI SAWAH DI SERANG BANTEN

Resmayeti Purba

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten

resmayeti63@yahoo.com

ABSTRAK

Meningkatkan hasil padi sawah yang ramah lingkungan diperlukan upaya pengelolaan hara sumbedaya lahan secara efektif dari segi ekologi dan efisien dari segi ekonomi. Tujuan kajian adalah mengetahui hasil dan keuntungan usahatani padi sawah dengan penggunaan pupuk organik yang berbeda. Pengkajian dilakukan di desa Pamengkang, Kec. Kramatwatu. Kab. Serang pada bulan April-Juli 2013. Kajian dilakukan di lahan sawah irigasi milik petani dengan susunan perlakuan (1). Pupuk kandang, (2). Kompos jerami, (3). Pola petani, menggunakan varietas Ciherang. Hasil kajian menunjukkan bahwa perlakuan kompos jerami dapat meningkatkan hasil GKP padi 700 kg/ha (10,2%) dibanding dengan pupuk kandang dan 1.100 kg/ha (17,1%). Dibanding dengan perlakuan petani. Tingkat keuntungan yang diperoleh dengan perlakuan kompos jerami lebih tinggi Rp. 2.440.000 (17,1%) dibanding pupuk kandang dan Rp. 3.320.000 (25,0%) dibanding dengan perlakuan pola petani. Untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman padi dapat dimanfaatkan sumber hara yang berasal jerami padi insitu karena murah dan tersedia di tingkat petani.

Kata Kunci: pupuk organik, hasil, keuntungan, padi

STUDY OF ORGANIC FERTILIZER UTILIZATION ON PADDY FARMING AT SERANG DISTRICT, BANTEN

ABSTRACT

In order to increase agricultural production, it needs efforts to manage natural resources effectively and efficiently in terms of ecology and economics. The aims of this study were to know yield and profit on paddy rice farming by the use of different organic fertilizer. The study carried out in Pamengkang Kramatwatu village, Serang district Banten. The study was started in April to July 2013 at irrigation rice field farm belongs to farmer with following treatment formation: (1). Manure, (2). Straw compost, (3). Farmer pattern, using Ciherang variety. The study result showed that straw compost could increase GKP of paddy by 700 kg/ha (10,2%) compared to manure and 1.100 kg/ha (17.1%) compared to the pattern of farmers. Benefits rate gained by straw compost was higher Rp.2.440.000/ (25.0%) compared to treatment of manure treatment and Rp. 3.320.000 (17.10.2%) compared to farmers pattern. In order to meet nutrient needs of rice plant, straw compost of in situ can be used because of cheap and available at the farm level

Keywords :Organic fertilizer, yield, benefits, rice

PENDAHULUAN

Pemupukan merupakan salah satu faktor untuk meningkatkan produksi, bahkan sampai sekarang menjadi faktor yang dominan dalam produksi pertanian.

Kebutuhan pupuk untuk padi sawah dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, hal ini mengisyaratkan bahwa terjadi penurunan produktivitas tanah sawah. Penggunaan pupuk an-organik yang semakin meningkat dan mahal, berarti pengeluaran biaya produksi semakin meningkat akibatnya mengurangi pendapatan petani. Untuk mengantisipasi kejadian tersebut, pemberian bahan organik sangat diperlukan. Pemberian bahan organik mampu memperbaiki kualitas tanah, bermanfaat guna perbaikan sifat-sifat baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta meningkatkan kemantapan *agregat* dalam tanah baik secara langsung maupun tidak langsung yang menyebabkan aliran permukaan (*run off*) berkurang dan kapasitas infiltrasi dapat dipertahankan dalam waktu yang cukup lama sehingga kapasitas tanah untuk mempertahankan jumlah air tersedia (*water holding capacity*) dapat ditingkatkan (Kasno dan Setyorini, 2008).

Penambahan bahan organik ke dalam tanah adalah suatu ameliorasi tanah agar pemberian unsur hara tanaman bisa lebih efisien dan efektif. Permasalahan yang muncul dalam pemanfaatan bahan organik adalah jenis, ketersediaan dan harga serta mutu bahan organik yang diaplikasikan ke lahan sawah. Penyediaan bahan organik dapat dilakukan dengan memilih sumber bahan organik yang relatif mudah diperoleh antara lain kompos jerami yang tersedia dan murah di tingkat petani. Pada prinsipnya bahan organik yang berasal dari sisa tanaman mengandung bermacam-macam unsur hara yang dapat dimanfaatkan kembali oleh tanaman setelah mengalami dekomposisi dan mineralisasi. Biaya yang diperlukan untuk menghasilkan 1 ton kompos jerami (per lubang kompos ukuran 1,5 m x 1 m x 1m (panjang x lebar x dalam) tergolong murah yakni Rp. 200.000-250.000, biaya ini sudah termasuk biaya pembelian jerami, upah tenaga kerja (Balai Penelitian Tanah, 2010). Bila biaya pembelian jerami dan upah ditiadakan (misalnya petani punya jerami dan dikerjakan sendiri) maka petani hanya mengeluarkan biaya pengadaan mikroba dekomposer sebesar Rp.50.000-Rp.60.000 untuk dekomposer komersial (seperti: M-Dec, Orgadec, Probion, EM-4) dan hanya 20.000-25.000 bila menggunakan dekomposer lokal seperti: (MOL papaya, MOL Bambu)

Beberapa penelitian melaporkan bahwa pemberian pupuk organik dapat mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik, terutama pupuk K dan dapat meningkatkan komponen hasil padi sawah (Suprihanto dan Suparyono, 2001). Pemberian petroganik 2 t/ha dapat mengefisiensikan pupuk anorganik NPK sebesar 75% (Siregar dan Hartatik, 2010), pemberian kompos jerami 2 t/ha + Urea 100 kg/ha + 25 kg/ha SP-36 + 30 kg/ha KCl memberikan peningkatan jumlah anakan pada tanaman padi sawah (Agustiani *et al.*, 2010). Selanjutnya peningkatan produksi padi dapat dilakukan dengan memanfaatkan kompos jerami padi (Hartatik dan Setyorini, 2010). Kompos jerami memiliki peran strategis dalam menambah kadar bahan organik tanah sawah karena mengandung unsur hara K yang cukup tinggi dan unsur makro lainnya serta menyimpan berbagai unsur hara mikro yang tidak terdapat dalam pupuk kimia sintetis biasa. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jerami 2-5 t/ha dapat menghemat pupuk KCl sebesar 100 kg/ha (Supriadi *et al.*, 2011), penggunaan kompos jerami sebanyak 5 t/ha selama 4 musim tanam dapat menyumbang hara sebesar 170 kg K, 160 kg MG dan 200 kg Si (Agustiani *et al.*, 2011). Penggunaan jerami sebagai sumber kalium cenderung lebih efektif dan sekitar 80% kalium diserap tanaman bersumber dari dalam jerami tersebut. Selanjutnya Dobermam dan Facrhurst (2000), melaporkan bahwa kandungan

hara tertinggi dalam jerami selain Si (4-7%) adalah kalium, yaitu sekitar 1,2-1,7%, sedangkan lainnya adalah N (0,5-0,8%), P (0,07-0,12) dan S (0,05-0,10%).

Hara nitrogen, fosfor dan kalium merupakan faktor pembatas utama untuk produktivitas padi sawah (Makarim dan Suhartatik, 2009). Respon padi terhadap nitrogen, fosfor dan kalium sangat dipengaruhi oleh penggunaan bahan organik. Bahan organik yang murah dan tersedia di lapangan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas tanah dalam menyediakan unsur hara sehingga memberikan dampak pula pada peningkatan hasil padi sawah. Berdasarkan kenyataan tersebut, maka dilakukan kajian pemanfaatan pupuk organik pada tanaman padi sawah. Kajian bertujuan untuk mengetahui manfaat pupuk organik pada hasil dan keuntungan usahatani padi.

METODE PENELITIAN

Pengkajian dilaksanakan di lahan sawah irigasi teknis milik petani di desa Pamengkang Kec. Kramatwatu, Kabupaten Serang pada April-Juli 2013. Kegiatan ini dilaksanakan pada lahan petani dengan luasan 3 ha. Petani dilibatkan sebagai kooperator sebanyak 6 orang setiap perlakuan dan juga berfungsi sebagai ulangan. Adapun susunan perlakuan disajikan pada Tabel 1. Data yang dikumpulkan meliputi: komponen pertumbuhan dan komponen produksi, dan hasil gabah (GKP). Analisis data dilakukan dengan uji ragam dan uji berganda Duncan, sedangkan data input dan output produksi yang dikumpulkan dianalisis masing-masing dengan metode perbandingan *gross margin* dari setiap perlakuan.

Tabel 1
Susunan Perlakuan Pada Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik

Uraian	Perlakuan		
	Pupuk Kandang	Kompos Jerami	Pola Petani
Benih	Berlabel	Berlabel	Berlabel
Varietas	Ciherang	Ciherang	Ciherang
Jarak tanam	25 cm x 25 cm	25 cm x 25 cm	25 cm x 25 cm
Cara tanam	Tapin	Tapin	Tapin
Jumlah bibit per rumpun	1-2	1-2	1-2
Umur bibit	20 hari	20 hari	20 hari
Pupuk :			
pupuk an organik (kg/ha)			
- Urea	100	100	100
- NPK Phonska	300	300	300
Pupuk organik (kg/ha)			
- Pupuk kandang	2.000	-	-
- Jerami	-	<i>insitu</i>	-
Pengendalian Hama/penyakit	PHT	PHT	sesuai kondisi

Sumber: Data Primer Diolah, 2013

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Tanaman Padi

Hasil analisis data dengan metode analisis uji berganda Duncan untuk mengetahui tingkat efisiensi dan efektivitas pupuk organik berupa komponen hasil padi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2
Hasil Pengamatan Hasil Padi Sawah

Parameter	Perlakuan		
	Pupuk kandang	Kompos Jerami	Pola Petani
Tinggi Tanaman (cm)	106,9 b	115,3 a	114,3 a
Jumlah Anakan (btg)	18,3 a	18,5a	18,4 a
Jumlah gabah/malai (butir)	124,8 b	140,2 a	122 b
Persentase gabah hampa (%)	20,43% a	9,2% c	12,2% b
Bobot 1.000 butir (gr)	26,5 a	27,2 a	26,4 a
Hasil KGP (kg/ha)	6,800 b	7.500 a	6.400 b

Sumber: Data Primer Diolah, 2013

Tinggi Tanaman

Hasil analisis statistik data tinggi tanaman pada ketiga perlakuan (Tabel 2) menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan jerami lebih tinggi dan pada perlakuan pupuk kandang namun tidak berbeda nyata dibanding dengan perlakuan petani. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman berlangsung dengan baik apabila diperlakukan dengan intensif seperti pada perlakuan kompos jerami. Sedangkan terjadinya pertumbuhan tinggi tanaman yang kurang sempurna pada perlakuan pupuk kandang kemungkinan disebabkan karena pupuk kandang yang diaplikasikan belum termanfaat secara efektif pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman padi.

Jumlah Anakan

Hasil analisis statistik data jumlah anakan produktif (Tabel 2), menunjukkan bahwa jumlah anakan produktif pada ketiga perlakuan tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga perlakuan yang diberikan memiliki kemampuan yang sama terhadap pembentukan jumlah anakan produktif. Kondisi ini menggambarkan bahwa jumlah anakan produktif yang terbentuk tidak dipengaruhi oleh perbedaan perlakuan yang diberikan, baik dengan perlakuan pupuk kandang, jerami ataupun sesuai perlakuan pola petani.

Jumlah Gabah per Malai

Hasil analisis statistik data jumlah gabah per malai pada ketiga perlakuan (Tabel 2) menunjukkan bahwa jumlah gabah per malai pada perlakuan kompos jerami lebih tinggi dan berbeda nyata dibanding dengan jumlah gabah per malai pada perlakuan pupuk kandang dan perlakuan petani. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah gabah per malai yang terbentuk dengan perlakuan jerami dalam bentuk kompos mampu secara efektif dapat dimanfaatkan oleh tanaman padi dengan baik, sehingga jumlah gabah per malai yang terbentuk lebih banyak dibanding dengan perlakuan pupuk kandang dan perlakuan petani.

Persentase gabah hampa

Hasil analisis statistik data persentase gabah hampa (Tabel 2), menunjukkan bahwa persentase gabah hampa pada perlakuan jerami lebih kecil dan berbeda nyata dibanding perlakuan pupuk kandang dan perlakuan petani. Hal ini menunjukkan bahwa persentase gabah hampa yang terbentuk dengan perlakuan kompos jerami dapat menekan terbentuknya gabah hampa. Sebaliknya dengan perlakuan pupuk kandang persentase gabah hampa cukup tinggi, hal ini mungkin disebabkan karena pupuk kandang belum efektif dimanfaatkan oleh tanaman padi sehingga gabah hampa yang terbentuk masih

cukup tinggi. Persentase gabah yang rendah pada varietas Ciherang dengan perlakuan kompos jerami akan memberikan pada hasil panen padi sawah yang lebih tinggi.

Berat 1.000 butir

Hasil analisis statistik data berat 1.000 butir (Tabel 2), menunjukkan bahwa berat 1.000 butir gabah pada ketiga perlakuan yang dilakukan tidak memberikan perbedaan yang nyata. Hal ini menunjukkan perlakuan yang diberikan memiliki kemampuan yang sama dalam pembentukan berat biji gabah atau hal ini dimungkinkan secara fisiologis dari varietas yang digunakan sama (Ciherang) sehingga tidak akan berbeda nyata pada berbagai kondisi yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik data hasil gabah kering panen (GKP) pada Tabel 2, menunjukkan bahwa hasil gabah kering panen perlakuan kompos jerami lebih tinggi dan berbeda nyata dibanding dengan hasil GKP pada perlakuan pupuk kandang dan perlakuan petani, dengan demikian perlakuan kompos jerami mampu tumbuh dengan baik dan memberikan hasil GKP yang lebih tinggi dibanding dengan perlakuan pupuk kandang dan perlakuan petani. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan jerami menjadi kompos sangat memungkinkan untuk dikembangkan ditingkat petani untuk peningkatan hasil padi. Kebiasaan petani membakar jerami karena dapat menyebabkan lapisan tanah menipis dan mengurangi cadangan C dan N dalam tanah. Penambahan pupuk organik berupa kompos jerami akan menyebabkan keadaan tanah subur, dan hara tanah bertambah, serta dapat menggemburkan tanah sehingga akar tanaman padi menjadi lebih mudah menyerap unsur hara. Pemberian kompos jerami dan pemberian pupuk N, P, K (Urea, SP-36 dan NPK Pnosnka) diduga mampu meningkatkan hara tanaman terutama P yang diperlukan dalam bentuk Fe-P dan Al-P menjadi bentuk yang tersedia bagi tanaman padi dan memberikan pengaruh nyata terhadap produksi padi (Sukristiyonubowo *et al.*, 2011). Dengan demikian, pemberian pupuk anorganik dan organik yang berimbang sangat penting artinya dalam peningkatan hasil tanaman padi sawah. Kondisi ini terjadi dengan perlakuan kompos jerami yang dapat mendukung pertumbuhan dan hasil padi sawah yang lebih baik.

Deskripsi varietas Ciherang menunjukkan anakan produktif 14-17 batang, bobot 1.000 butir 28 gram, rata-rata hasil 6,0 t/ha dan potensi hasil 8,5 t/ha, serta tahan terhadap wereng coklat dan hawar daun (Anonimous, 2010). Evaluasi terhadap pertanaman padi sawah varietas Ciherang dengan pemberian pupuk organik berupa kompos jerami dapat memberikan hasil GKP sebesar 7,5 t/ha dan hasil ini di atas hasil rata-rata varietas Ciherang sebesar 6,0 t/ha, namun dibawah potensi hasil 8,5 t/ha. Hasil penelitian di Sumatera Selatan yang dilaporkan Mukhlis (2011), bahwa penggunaan pupuk organik berupa bio kompos yang berasal dari jerami *insitu* sebanyak 2 ton/ha + pupuk organik (110 kg/m + 55 kg/m, P2O5 55 kg/m K2O dan 500 kg/m kapur) mampu meningkatkan hasil panen padi varietas Ciherang sebesar 26,82% (6,62 t/ha) dibandingkan kontrol (5,22 t/ha). Selanjutnya Arafah (2011) melaporkan bahwa pemberian kompos jerami pada tanaman padi sawah varietas Cigeulis di daerah Pinrang Sulawesi Selatan dapat meningkatkan hasil GKP sebesar 11,11% (8,0 ton/ha) dibanding kontrol (7,2 ton/ha).

Analisis Usahatani

Perhitungan tingkat keuntungan diperoleh dari hasil GKP dikalikan dengan harga GKP sebesar Rp. 3.200./kg dikurangi biaya produksi : bawon, tenaga kerja dan sarana yang digunakan. Tingkat keuntungan rata-rata yang diperoleh (Tabel 3), pada perlakuan kompos jerami adalah sebesar Rp 16.600.000/ha, lebih tinggi dibanding dengan perlakuan pupuk kandang dan pola petani dengan tingkat keuntungan masing-masing hanya Rp.14.160.000/ha dan Rp13.280.000/ha. Selisih tingkat keuntungan antara perlakuan kompos jerami dengan perlakuan pupuk kandang adalah sebesar Rp 2.240.000 /ha atau terjadi peningkatan sebesar 17,2.%, selisih tingkat keuntungan antara perlakuan kompos jerami dengan pola petani adalah sebesar Rp. 3.320.000/ha atau terjadi peningkatan sebesar 25,0%.

Tabel 3
Rata-rata Biaya Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah

No.	Uraian	Pupuk Kandang	Kompos jerami	Pola Petani
1.	Hasil (kg/ha)	6.800	7.500	6.400
2.	Nilai hasil (Rp/ha)	21.760.000	24.000.000	20.480.000
3.	Biaya Produksi	7.600.000	7.400.000	7.200.000
4.	Pendapatn Usahatani (Rp/ha)	14.160.000	16.600.000	13.280.00
5.	Nilai hasil (Rp/kg GKP)	3.200	3.200	3.200

Sumber: Data Primer Diolah, 2013

PENUTUP

Pemanfaatan pupuk organik berupa kompos jerami lebih efektif dan efisien serta ekonomis karena dapat meningkatkan hasil 700 .kg/ha (10,2%) dan keuntungan Rp 2.440.000 (17,2.%) dibanding dengan perlakuan pupuk kandang, dan 1.100 kg/ha (17,1%) dan keuntungan Rp. 3.320.000 (25%) dibanding dengan perlakuan pola petani. Jerami yang tersedia dan mudah diperoleh di tingkat petani perlu dimanfaatkan kembali sebagai pupuk organik (kompos) pada padi sawah karena dapat meningkatkan hasil dan pendapatan usahatani serta dapat memperbaiki lingkungan tanah sawah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2010. *Deskripsi Varietas padi Sawah*. Balai Besar Penelitian Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Balai Penelitian Tanah. 2010. *Kompos Jerami. Pengomposan dan Karakteristik Kompos*. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Arafah. 2011. Kajian pemanfaatan pupuk organik pada tanaman padi sawah di Pinrang Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 14(1): 11-18.
- Agustianis, N. H. Sembiring, E.N., Sutisna, dan S. Abdurachman. 2011. Pengelolaan jerami pada padi sawah intensif. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Padi Nasional 2010*: 805-812.

- Hartatik, W dan D. Setyorini. 2010. Pengelolaan hara padi sawah dalam sistem pertanian organik. *Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Lahan Pertanian*: 265-286.
- Kasno, A dan D. setyorini. 2008. Neraca hara N, P dan K pada tanah Inceptisols dengan pupuk majemuk untuk tanaman padi. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 27(3): 141-147.
- Makarim, A.K. dan Suhartatik.2009. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi. Padi Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Litbang Pertanian: 295-330.
- Muskhlis. 2011. Pengaruh pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil padi di lahan rawa Lebak. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Padi Nasional 2010*: 693-700.
- Siregar, A.F., dan W. Hartatik. 2010. Aplikasi pupuk organik dalam meningkatkan efisiensi pupuk anorganik pada lahan sawah. *Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Lahan Pertanian*: 23-38.
- Sukristiyonubowo, A.S.Suwandi dan H.Rachmat. 2010. Pengaruh pemupukan NPK, Kapur dan Kompos Jerami terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan, dan hasil padi varietas Ciliwung yang ditanam pada sawah bukaan baru. *Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Lahan Pertanian*: 209-220.
- Suprihanto, S dan Suparyono, 2001. Pengaruh Varietas, Pupuk Dan Fungsida Terhadap Beberapa Penyakit Padi. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 20(2): 32-39.
- Supriyadi, S. Abdulrachman, I.Yuliardi dan Pahim. 2002. *Pemupukan berimbang. Seminar Nasional Membangun Sistem Produksi Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan*. Puslitbang Tanaman Pangan Bogor: 139-144
- Yulianingsih, E ., A. Syukur dan B.H. Sunarminto. 2010. Pengaruh takaran pupuk kandang dan tingkat kelengasan tanah terhadap pertumbuhan kedelai di tanah pasir pantai Bugel, Kulon Progo. *Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Lahan Pertanian*: 97-108.