PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI SAWAH DI PINRANG SULAWESI SELATAN

Arafah[1], Sahardi[1], dan Agus Guswara[2]

[1]Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan
[2]Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

ABSTRACT

The Effect of Organic Fertilizer and Plant Spacing on Growth and Yield of rice in Pinrang, South Sulawesi. Field experiment on the influence of organic fertilizer at various plant spacing to growth and yield of rice was conducted in Marannu Village, Mattirobulu Sub District, Pinrang, during the dry season of 2005. This experiment was arranged in a Randomized Block Design (RBD) with three replications. The plot size was 5 m x 6 m. The treatments were (A1) Fertilizer cage (2 t/ha) + space of plant 20 cm x 20 cm, (A2) Fertilizer cage (2t/ha) + space of plant 20 cm x 25 cm, (A3) Straw compost (5t/ha) + plant spacing 20 cm x 20 cm, (A4) Straw compost (5t/ha) + plant spacing 20 cm x 25 cm), and (A5) Straw compost (5t/ha) + plant spacing 25 cm x 25 cm. The research result showed that the treatment A3 Yielded 8.00 kg/ha and was significantly higher as compared to the treatment A2 and A4. The lowest yield was obtained from A5 and A1 treatments with the yield 7.20 t and 7.36 t/ha, respectively.

Key words: *Organic fertilizer, plant spacing, rice.*

ABSTRAK

Penelitian lapangan tentang pengaruh pupuk organik dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pupuk organik pada berbagai jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah. Penelitian dilaksanakan di Desa Marannu, Kecamatan Mattirobulu, Kabupaten Pinrang, tanam tanggal 14 Juni 2005 dan panen tanggal 10 Oktober 2005. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan, ukuran plot 5 m x 6 m. susunan perlakuan adalah (A1) Pupuk kandang (2 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 20 cm, (A2) Pupuk kandang (2 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 25 cm, (A3) Kompos jerami (5 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 20 cm, (A4) Kompos Jerami (5 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 25 cm, dan (A5) Kompos jerami (5 t/ha) + jarak tanam 25 cm x

25 cm. Hasil gabah kering panen (GKP) yang tertinggi diperoleh pada perlakuan A3 yaitu sebesar 8,00 t/ha, namun tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan A2 dan A4. Sedangkan hasil GKP yang terendah diperoleh pada perlakuan A5 dan A1 dengan hasil masing-masing hanya 7,20 dan 7,36 t/ha GKP.

Kata kunci: *Pupuk organik, jarak tanam, padi sawah.*

PENDAHULUAN

Pemupukan merupakan salah satu komponen teknologi yang masih memegang peranan penting dalam usaha peningkatan produktivitas tanaman. Pemupukan yang dilakukan petani umumnya belum berimbang. Pemakaian pupuk anorganik secara intensif serta penggunaan bahan organik yang terabaikan untuk mengejar hasil yang tinggi merupakan salah satu penyebab menurunnya kandungan bahan organik tanah. Menurut Las *et al.* (2002), keadaan ini dapat menyebabkan produktivitas lahan menurun.

Usaha untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan melalui pemupukan yang berimbang dan mengadopsi sistem pengelolaan hara secara terpadu, termasuk penggunaan bahan organik (Adiningsih *et al.* 1997). Selanjutnya menurut Hadiwigeno (1993) dan Zaini *et al.* (1996) untuk meningkatkan produktivitas lahan secara berkelanjutan diperlukan terobosan yang mengarah pada efisiensi usahatani dengan memanfaatkan sumberdaya lokal yang tersedia dan meminimumkan penggunaan input dari luar.

Menurut Adiningsih dan Rochayati (1988), penambahan bahan organik merupakan suatu tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman yang dapat meningkatkan efisiensi pupuk. Hasil penelitian penggunaan bahan organik, seperti sisa-sisa tanaman yang melapuk, kompos, pupuk kandang atau pupuk organik cair menunjukkan bahwa pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas tanah dan efisiensi pemupukan serta mengurangi kebutuhan pupuk, terutama pupuk K.

Pengelolaan tanaman dengan memodifikasi sistem tanam yaitu dengan mengatur jarak tanam diharapkan dapat memicu pertumbuhan tanaman yang optimal bagi tanaman padi. Jarak tanam berpengaruh terhadap populasi tanaman sehingga dapat berpengaruh terhadap persaingan tanaman untuk memperoleh unsur hara, cahaya, udara, dan air. Dengan demikian jarak tanam yang optimum dapat menciptakan lingkungan tumbuh yang baik bagi tanaman sehingga dapat diperoleh hasil yang memuaskan. Pengaturan jarak tanam pada kondisi lahan dengan tingkat kesuburan sama atau berbeda diharapkan dapat memicu pertumbuhan tanaman yang optimum.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Marannu, Kecamatan Mattirobulu, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan. Pelaksanaan tanam pada tanggal 14 Juni 2005 dan panen pada tanggal 10 Oktober 2005. Varietas yang digunakan adalah Cigeulis. Bibit ditanam pada umur 15 hari setelah hambur dengan jumlah bibit 1-2 batang/rumpun. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan, ukuran plot 5m x 6m. susunan perlakuan adalah seperti berikut:

1. Pupuk kandang (2 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 20 cm (A1).
2. Pupuk kandang (2 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 25 cm (A2).
3. Kompos Jerami (5 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 20 cm (A3).
4. Kompos Jerami (5 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 25 cm (A4).
5. Kompos Jerami (5 t/ha) + jarak tanam 25 cm x 25 cm (A5).

Sumber pupuk kandang yaitu kotoran sapi, sedangkan kompos jerami difermentasi dengan menggunakan EM-4. Pemupukan N bersumber dari urea 250 kg/ha diberikan berdasarkan pembacaan Bagan Warna Daun (BWD), sedangkan pemupukan P_20_5 dan K_20 bersumber dari SP36 dan KCl diberikan berdasarkan hasil analisis tanah dengan dosis masing-masing 100 kg/ha seluruhnya diberikan pada umur 7 hari setelah tanam (HST).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Tanah Lokasi Penelitan

Hasil analisis contoh tanah komposit pada lapisan 0 - 25 cm, menunjukkan bahwa tekstur tergolong tanah liat berdebu, pH tanah (H2O) netral, C-organik

Tabel 1. Hasil analisis tanah lokasi penelitian, Desa Marannu, Kecamatan Mattirobulu, Kabupaten Pinrang, 2005

No	Penetapan	Status	Kriteria
1.	Tekstur (%)		
	Pasir	4	
	Debu	53	Liat Berdebu
	Liat	43	
2.	pH: H_2O	6,78	Netral
3.	C organik (%)	1,82	Rendah
4.	C/N ratio (%)	11	Sedang
5.	Nitrogen Total (%)	0,17	Rendah
6.	Kalium (ppm K_2O)	18	Rendah
7.	Phospor (ppm P_2O_5)	10	Rendah
8.	Ca (me/100 g)	24,56	Sangat tinggi
9.	Mg (me/100 g)	7,52	Tinggi
10.	K (me/100 g)	0,38	Sedang
11.	Na (me/100 g)	0,31	Rendah

Sumber: Laboratorium tanah BPTP Sulsel.

tanah rendah, N-total tergolong rendah, C/N termasuk sedang, Phospor termasuk rendah, Kalium termasuk rendah, Na tergolong rendah, dan Ca tergolong tinggi (Tabel 1).

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan A4 (pemberian kompos jerami 5 t/ha dengan jarak tanam 20 cm x 25 cm) memberikan pertumbuhan tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan A1, A2, dan A5, namun tidak berbeda nyata dibanding dengan perlakuan A3 (Tabel 2). Dengan demikian perlakuan A4 (kompos jerami dengan jarak tanam 20 cm x 25 cm) dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dibanding dengan perlakuan lainnya. Pemberian kompos jerami berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

Anakan Produktif

Hasil pengamatan jumlah anakan produktif menunjukkan bahwa perlakuan A4 dan A2 memberikan jumlah anakan yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibanding dengan perlakuan A1, namun tidak berbeda nyata dibanding dengan perlakuan A5 dan A3 (Tabel 2). Perlakuan A4 (pemberian kompos jerami dengan jarak tanam 20 cm x 25 cm) dan perlakuan A2 (pemberian pupuk kandang dengan jarak tanam 20 cm x 25 cm) mampu membentuk jumlah anakan yang lebih banyak. Kombinasi atau interaksi pemberian kompos jerami dan pupuk kandang dengan jarak tanam 20 cm x 25 cm memberikan pertumbuhan jumlah anakan yang lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya.

Panjang Malai

Hasil pengamatan panjang malai menunjukkan bahwa perlakuan A3, A4, dan A5 lebih tinggi dan berbeda nyata dibanding dengan perlakuan A1 dan A2 (Tabel 2). Perlakuan A3, A4, dan A5 (pemberian kompos jerami pada berbagai jarak tanam) mengekpresikan panjang malai yang lebih baik dibanding dengan perlakuan A1 dan A2 (pemberian pupuk kandang pada berbagai jarak tanam) dengan demikian perlakuan jerami berpengaruh baik terhadap pertumbuhan panjang malai dibanding dengan perlakuan pupuk kandang

Jumlah Gabah/Malai

Hasil rata-rata pengamatan jumlah gabah/malai menunjukkan bahwa perlakuan A3 memberikan jumlah gabah/malai yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibanding dengan perlakuan A1, A2, dan A5, namun tidak berbeda nyata dibanding dengan perlakuan A4 (Tabel 3). Dengan demikian perlakuan A3

Tabel 2. Kajian pupuk organik pada berbagai jarak tanam terhadap tinggi tanaman saat panen, jumlah anakan produktif dan panjang malai, Desa Marannu, Kecamatan Mattirobulu, Kabupaten Pinrang, 2005

No.	Perlakuan	Parameter		
		Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah anakan (btg)	Panjang malai (cm)
1.	A1	96,6 c	17 c	22,9 b
2.	A2	100,7 b	20 ab	22,5 b
3.	A3	102,7 ab	18 bc	24,1 a
4.	A4	102,9 a	20 ab	24,1 a
5.	A5	100.7 b	18 bc	23,9 a
	KK (%)	0,98	5,59	1,79

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata sesui uji berganda Duncan
A1 = Pupuk kandang (2 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 20 cm
A2 = Pupuk kandang (2 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 25 cm
A3 = Kompos Jerami (5 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 20 cm
A4 = Kompos Jerami (5 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 25 cm
A5 = Kompos Jerami (5 t/ha) + jarak tanam 25 cm x 25 cm

(pemberian kompos jerami dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm) menghasilkan jumlah gabah/malai yang lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm mampu membentuk jumlah gabah permalai yang lebih tinggi dibanding dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Persentase Gabah Hampa

Hasil pengamatan persentase gabah hampa menunjukkan bahwa perlakuan A3 memberikan persentase gabah hampa yang paling kecil dan berbeda nyata dibanding dengan perlakuan lainnya (Tabel 3). Sedangkan perlakuan A1 menghasilkan persentase gabah hampa yang paling tinggi. Dengan demikian perlakuan A3 (pemberian kompos jerami dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm) mampu menekan terbentuknya gabah hampa, sebaliknya perlakuan A1 (pemberian pupuk kandang dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm) tidak mampu menekan pembentukan gabah hampa sehingga persentase gabah hampa yang terbentuk tinggi. Untuk parameter gabah isi menunjukkan bahwa perlakuan jerami dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm lebih baik dibanding dengan perlakuan pupuk kandang dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm.

Berat 1.000 Biji

Hasil pengamatan berat 1000 biji menunjukkan bahwa dari ke lima perlakuan yang dilakukan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (Tabel 3). Dengan demikian dari ke lima perlakuan yang dicobakan terhadap bobot 1000 biji tidak

berpengaruh nyata. Tidak adanya perbedaan yang nyata terhadap bobot 1000 biji dari ke lima perlakuan tersebut disebabkan karena sifat fisiologis dari varietas yang dicoba tidak terpengaruh oleh perlakuan yang ada sehingga bobot 1000 biji tidak berbeda secara statistik.

Hasil Gabah

Hasil pengamatan hasil gabah kering panen menunjukkan bahwa perlakuan A3 memberikan hasil yang paling tinggi yaitu, sebesar 8,00 t/ha dan berbeda nyata dengan perlakuan A5 dan A1, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 dan A4 (Tabel 3). Dengan demikian perlakuan A3 berupa pemberian jerami 5 t/ha dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm merupakan perlakuan yang cukup baik dibanding perlakuan lainnya. Perlakuan A3 (pemberian jerami 5 t/ha dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm) memberikan hasil 8,00 t/ha atau lebih tinggi sekitar 333 - 800 kg/ha atau sekitar 4,16% - 10% dibanding perlakuan lainnya. Tingginya hasil yang diperoleh pada perlakuan A3 (jerami 5t/ha + jarak tanam 20 cm x 20 cm) didukung oleh panjang malai yang lebih panjang, jumlah gabah/malai lebih banyak serta persentase gabah hampa yang lebih kecil. Dengan pemberian jerami 5 t/ha dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm mencapai hasil yang lebih tinggi. Keadaan ini dimungkinkan karena dukungan bahan organik berupa jerami yang dapat meyediakan unsur hara yang cukup disertai dengan populasi tanaman yang optimal. Seperti dinyatakan Las *et al.* 1999, bahwa pemanfaatan jerami pada pertanaman padi melalui pengembaliannya ke lahan sawah merupakan suatu cara untuk mempertahankan kandungan bahan organik tanah. Selanjutnya Arifin *et al.*

Tabel 3. Kajian pupuk organik pada berbagai jarak tanam terhadap jumlah gabah, persentase gabah hampa, berat 1000 biji, hasil, Desa Marannu, Kecamatan Mattirobulu, Kabupaten Pinrang, 2005

No.	Perlakuan	Parameter			
		Jumlah gabah/malai (biji)	Gabah hampa (%)	Berat 1000 biji (gr)	Hasil (GKP) (t/ha)
1.	A1	129 b	20,7 a	26,1	7,36 b
2.	A2	105 d	10,2 c	26,3	7,52 ab
3.	A3	143 a	8,3 d	27,0	8,00 a
4.	A4	142 a	12,7 b	26,8	7,67 ab
5.	A5	124 c	11,3 bc	26,2	7,20 b
	KK (%)	0,49	4,74	3,01	3,36

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata sesui uji berganda Duncan
A1 = Pupuk kandang (2 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 20 cm
A2 = Pupuk kandang (2 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 25 cm
A3 = Kompos Jerami (5 t/ha) + jarak tanam 20 cmx 20 cm
A4 = Kompos Jerami (5 t/ha) + jarak tanam 20 cm x 25 cm
A5 = Kompos Jerami (5 t/ha) + jarak tanam 25 cm x 25 cm

(1993); Hadiwigeno (1993); Basyir dan Suyamto (1996) melaporkan bahwa pemberian 5,0 t/ha jerami dapat menghemat pemakaian pupuk KCl sebesar 100 kg/ha.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan A3 (pemberian kompos jerami 5 t/ha dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm) memberikan hasil gabah yang tertinggi dibanding dengan perlakuan lainnya dapat meningkat sekitar 333-800 kg/ha atau sekitar 4,16%-10%.
2. Perlakuan A3 (pemberian jerami 5 t/ha dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm) dapat menekan terbentuknya gabah hampa yaitu hanya 8,28% jauh lebih rendah dibanding dengan perlakuan lainya yaitu antara 10,22-20,69%.
3. Jumlah gabah/malai yang tertinggi yaitu sebesar 143 biji dan 142 biji dicapai pada perlakuan pemberian jerami 5 t/ha dengan jarak tanam masing-masing 20 cm x 20 cm dan 20 cm x 25 cm.

Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan untuk menggunakan jerami sebagai sumber bahan organik. Selain itu perlu dilanjutkan penelitian tingkat populasi optimal untuk pertanaman padi sawah lintas lokasi dan lintas musim tanam untuk seluruh lokasi di Provinsi Sulawesi Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

Adiningsih, S.J., T. Prihatini, J. Purwani, and A. Kentjanasari. 1997. Development of integrated fertilizer management to sustain food crop production in Indonesia. The use of organic and biofertilizers. IARD Journal.

Adiningsih, S.J. dan Sri Rochayati. 1988. Peranan bahan organik dalam meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas tanah Dalam M. Sudjadi *et al.* (eds.) Pros. Lokakarya Nasional Efisiensi Pupuk. Puslittan, Bogor.

Arifin, Z., Suprapto, dan A.M. Fagi. 1993. Pengaruh kalium anorganik dan organik terhadap hasil padi sawah. Reflektor 6 (1-2): 13-17. Balittan Sukamandi.

Hadiwigeno, S. 1993. Kebijaksanaan dan arah penelitian pupuk dan pemupukan dalam menghadapi tantangan peningkatan produksi tanaman pangan di masa datang. Jurnal Litbang Pertanian.

Las, I., A.K. Makarim, Sumarno, S. Purba, M. Mardikarini, dan S. Kartaatmadja. 1999. Pola IP padi-300, konsepsi dan prospek implementasi system usaha pertanian berbasis sumberdaya. Badan Litbang Pertanian.

Las, I., A.K. Makarim, H.M. Toha, dan A. Gani. 2002. Panduan Teknis Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu Padi Sawah Irigasi. Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian.

Zaini, Z., Erythrina, dan K. Kariyasa. 1996. Low external input sustainable agriculture, Maubisse, East Timor, Indonesia. IARD Journal, 18 (2): 31-36.