

PEMUPUKAN STARTER PADA PADI SAWAH DI TANAH ALUVIAL

(Starter fertilizing for wetland rice on aluvial soil)

Burbey^{*}

ABSTRACT

The assessment were carried out on the farmers rice field at Koto Panjang, Padang, West Sumatra on rainy season 1996/1997. Randomised Block Design with 4 treatments and 4 replications were implemented for this purpose. The treatments were : 1). without starter fertilizer, 2). P (SP-36) starter, 3). NP (Ammonium phosphate)-starter, and 4). NPK (Nitrophoska) starter. Treatments without starter fertilizing were given the base fertilizer namely 150 kg Urea + 300 kg SP-36 and 50 kg KCl/ha, while on treatments with starter fertilizing were given 150 kg/ha Urea. The results showed that starter fertilizing significantly increased the total of rice grain per stalk and weight of 1,000 grain, but not on the other parameters. Application of P and NPK starter increased rice yield up to 0.68 t/ha and 0.88 t/ha compared to with out starter fertilizing.

PENDAHULUAN

Guna memacu laju peningkatan produksi padi, pemerintah memberikan subsidi pupuk sehingga harga pupuk menjadi murah. Pemberian subsidi ini mengakibatkan konsumsi pupuk buatan di Indonesia selama 15 tahun terakhir meningkat dengan peningkatan sebesar 16%/tahun (Manwan dan Fagi, 1989). Penggunaan pupuk Urea pada tahun 1969 sebesar 372.260 ton meningkat menjadi 3.696.260 ton pada tahun 1995, dengan peningkatan sebesar 38.2%/tahun. Meningkatnya penggunaan pupuk Urea, di samping merupakan syarat utama yang diperlukan oleh padi varietas unggul, juga dimungkinkan oleh adanya subsidi pupuk sehingga pupuk menjadi murah (Rusastra, et al. 1997). Lebih lanjut Rusastra, et al. (1997), menyebutkan bahwa beberapa petani menggunakan pupuk Urea jauh melebihi takaran yang diarjurkan, bahkan tercatat sebagai pemakai pupuk tertinggi di Asia Tenggara. Sejak tahun 1984 diperoleh informasi bahwa sebagian besar petani di Jawa menggunakan pupuk Urea dengan takaran 2 kali lipat dari rekomendasi. Di sebagian areal intensifikasi, petani telah menggunakan pupuk Urea dengan takaran 300-500 kg/ha, sedangkan takaran rekomendasi adalah 200-250 kg/ha.

Demikian pula halnya dengan penggunaan pupuk P, dimana Indonesia juga tergolong pemakai pupuk P tertinggi. Selama periode 1972-1986, konsumsi pupuk P meningkat secara luar biasa

yang mencapai 28.7% per tahun (Hedley and Tabor, 1989). Dari total penggunaan pupuk tersebut, 80% dikonsumsi di pulau Jawa, yang sekitar 72% digunakan untuk padi sawah dan palawija (Kasryno, 1986). Tingginya pemakaian pupuk ini menyebabkan 2,44 juta hektar lahan sawah di Indonesia berkadar P tinggi (Puslittonak, 1995). Penggunaan pupuk secara berlebihan ini baik dosis maupun jenisnya serta sisa panen yang tidak dikembalikan ke tanah akan mengganggu kesetimbangan hara tanah, menurunkan produktivitas tanah dan lingkungan.

Di lain pihak, peningkatan harga pupuk Urea dan SP-36 sebesar 2,5 kali lipat dari harga sebelumnya terhitung mulai 1 Desember 1998 dengan sendirinya akan mengurangi pendapatan petani padi sawah. Kondisi ini diperparah lagi oleh langkanya pupuk tersebut akhir-akhir ini, sehingga sebagian besar petani di Sumatera Barat pada MT 1998/99 tidak memupuk tanaman padi mereka. Berpedoman kepada tingginya pemakaian pupuk ditingkat petani, peningkatan harga pupuk dan kelangkaan pupuk buatan akhir-akhir ini, maka sudah saatnya kita mencari teknologi baru yang dapat mengurangi pemakaian pupuk tanpa menurunkan hasil. Teknologi yang dapat mengurangi pemakaian pupuk P tanpa menurunkan hasil adalah teknologi pemupukan starter, melalui pencelupan akar benih pada larutan pupuk yang mengandung 2% pupuk (Taher et al. 1994; Burbey et al. 1997; Sahar, 1997).

Penelitian bertujuan untuk melihat pengaruh sumber pupuk starter terhadap pertumbuhan, komponen hasil, dan hasil padi sawah pada tanah Aluvial.

BAHAN DAN METODA

Penelitian dilaksanakan di kelurahan Koto Panjang, Kecamatan Koto Tangah, Kotamadya Padang, pada MH 1996/97. Empat sumber pupuk, yaitu 1). tanpa pupuk starter, 2). starter dengan SP-36 (P), 3). starter dengan Ammonium phosphate (NP), dan 4). starter dengan Nitrophoska (NPK) disusun berdasarkan rancangan Acak Kelompok dengan 4 ulangan.

^{*} Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Sukarami

Pemupukan starter dilakukan dengan jalan mencecupkan akar benih saat tanam ke dalam lumpur yang mengandung 2% pupuk. Kandungan pupuk 2% diperoleh dengan memasukkan 200 g pupuk (SP-36; NP; atau NPK) ke dalam 10 kg lumpur. Pada perlakuan tanpa pupuk starter, petak percobaan diberi pupuk dasar dengan takaran 150 kg Urea + 100 kg SP-36 + 50 kg KCl/ha yang diberikan secara tebar rata, sedangkan pada perlakuan pupuk starter petak percobaan hanya diberi pupuk Urea dengan takaran 150 kg/ha. Pada perlakuan tanpa pupuk starter, pemberian pupuk dilakukan dengan memberikan 1/3 bagian Urea dan KCl serta seluruh pupuk SP-36 saat tanam dan sisa pupuk Urea dan KCl diberikan pada umur 21 dan 35 HST. Pada perlakuan pupuk starter pupuk Urea diberikan dua kali yaitu pada umur 21 dan 35 HST.

Sebagai pupuk starter P digunakan pupuk SP-36 yang mengandung 36% P_2O_5 , starter NP menggunakan pupuk majemuk amonium nitrat fosfat yang mengandung 23% N dan 23% P_2O_5 ; sedangkan sumber starter NPK digunakan pupuk majemuk nitrophoska yang mengandung 15% N - 15% P_2O_5 + 15% K_2O - 0,5% MgO dan 4% CaO. Varietas yang digunakan adalah Cisokan yang ditanam secara transplanting dengan umur bibit 21 hari, ditanam 3 bibit/rumpun pada petakan berukuran 10m x 10 m dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm.

Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan, komponen hasil, dan hasil serta analisis kandungan hara tanah sebelum diberi perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Hara Tanah

Hasil analisis kandungan hara tanah di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 1. Tanah berjenis Aluvial dengan pH tergolong agak masam. Kandungan C-organik tergolong tinggi, sedangkan N-total dan C/N ratio tergolong sedang. Kandungan P-tersedia tergolong sangat tinggi (143,6 ppm P). Menurut Adiningsih *et al.* (1993), tanah tergolong berkadar P tinggi bila kadar P tanah > 40 mg P_2O_5 /ha dengan ekstrak HCl 25% atau > 25 ppm P dengan ekstrak Olsen. Kandungan Ca-dd dan Na-dd tergolong sedang, sedangkan K-dd dan Mg-dd tergolong rendah.

Dari hasil analisis ini terlihat bahwa pada lokasi penelitian telah terjadi akumulasi P yang sangat tinggi. Tingginya akumulasi P-tanah ini disebabkan tinggi tingkat pemberian P oleh petani di lokasi penelitian (BPTP Sukarami, 1997).

Tabel 1. Hasil analisis sifat kimia tanah sebelum perubahan. Koto Panjang Kodya Padang, Maret 1997/1998.

Parameter tanah	Satuan	Nilai	Kriteria ^{a)}
pH H ₂ O		5,7	agak masam
Bahan organik			
C-organik	%	3,4	tinggi
N-total	%	0,3	sedang
C/N		11,3	sedang
P-tersedia (Olsen)	ppm	143,6	tinggi
Kation dapat tukar			
Ca-dd	me/100 g	6,7	sedang
Mg-dd	me/100 g	0,6	rendah
K-dd	me/100 g	0,1	sedang
Na-dd	me/100 g	0,6	rendah
Hara mikro			
Fe	ppm	413	tinggi
Mn	ppm	163	

^{a)}Pusat Penelitian Tanah, 1981.

Pertumbuhan, komponen hasil, dan hasil

Pengaruh pupuk starter terhadap pertumbuhan, komponen hasil, dan hasil disajikan pada Tabel 2. Dari Tabel 2 terlihat bahwa sumber pupuk starter tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, komponen hasil, dan hasil padi sawah, kecuali

terhadap jumlah gabah per malai dan bobot 1000 butir. Pemberian pupuk starter NPK meningkatkan jumlah gabah per malai secara nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk starter, sedangkan dengan pemberian pupuk starter P dan NP tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata dengan tanpa pemberian pupuk starter.

Tabel 2. Pengaruh sumber pupuk starter terhadap pertumbuhan, komponen hasil, dan hasil padi sawah, Koto Panjang, Kodya Padang.

Perlakuan	Anakan mak-simum (batang)	Anakan produktif (batang)	Panjang malai (Cm)	Jumlah gabah/malai zi	Gabah hampa (%)	Bobot 1000 biji (g)	Hasil gabah (t/ha)
P-tehar	14,5 a	13,5 a	21,8 a	123,4 b	13,2 a	23,6 b	6,09 a
Starter P	15,6 a	14,5 a	21,9 a	134,3 ab	11,4 a	24,9 a	6,77 a
Starter NP	16,3 a	13,3 a	22,4 a	128,9 ab	12,1 a	25,1 a	6,08 a
Starter NPK	17,6 a	15,8 a	22,6 a	144,3 a	11,4 a	25,2 a	6,97 a
CV (%)	10,6	9,9	3,8	5,3	10,7	2,6	6,9

Terhadap bobot 1000 butir menunjukkan pula bahwa pemupukan starter P, NP, dan NPK memberikan bobot gabah yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk starter. Bobot gabah tertinggi diperoleh dengan pupuk starter NPK dan diikuti oleh pupuk starter NP dan P. Meningkatnya bobot 1000 butir akibat pemberian pupuk starter disebabkan pemberian pupuk secara starter akan menempatkan pupuk disekitar zone perakaran, sehingga unsur hara tersebut dapat dimanfaatkan tanaman di awal pertumbuhannya.

Menurut Lubis *et al.* (1986), pemberian pupuk P sebaiknya dilakukan dekat zone perakaran, karena unsur tersebut tidak mobil di dalam tanah, sehingga penempatannya disekitar perakaran akan memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Lebih lanjut Soepardi, Ismuadji, dan Partohardjono (1985) menyatakan pula bahwa tanaman padi mempunyai perakaran yang lebat, sehingga tanaman tersebut akan memberikan tanggapan yang baik terhadap pupuk P yang berada dekat perakaran.

Terhadap hasil, pemberian pupuk starter tidak berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk starter. Namun demikian secara angka-angka pemberian starter P dan NPK meningkatkan hasil sebesar 0,68 dan 0,88 t/ha lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk starter. Dari hasil penelitian ini terlihat bahwa dengan pemberian pupuk starter P dan NPK kita dapat mengurangi pemakaian pupuk P dan K dengan tingkat hasil lebih tinggi dengan pemberian 100 kg SP-36 dan 50 kg KCl/ha yang diberikan secara sebar rata. Dengan pupuk starter 2%, takaran pupuk yang diberikan berkisar antara 20-25 kg/ha. Berpengaruhnya pupuk starter terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah juga dilaporkan Taher, Sahar, dan Yusuf (1994), Sahar (1997) serta Burbey (1998).

KESIMPULAN DAN SARAN

Lahan sawah di kelurahan Koto Panjang, Kodya Padang berjenis aluvial dengan kadar P tanah yang tergolong sangat tinggi, sebagai akibat tingginya pemakaian pupuk P oleh petani.

Pemupukan starter berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah per malai dan bobot 1000

biji, dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Pemberian pupuk starter NPK meningkatkan jumlah gabah per malai secara nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk starter, sedangkan pupuk starter P dan NP tidak berbedanya. Starter P, NP, dan NPK meningkatkan bobot 1000 butir secara nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk starter. Hasil meningkat sebesar 0,68 dan 0,88 t/ha lebih tinggi dengan pupuk starter P dan NPK dibandingkan dengan tanpa pupuk starter.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, J. S., Rochayati, D. Setiowini, dan M. Sudjadi. 1983. Efisiensi penggunaan pupuk pada lahan sawah. Makalah disajikan pada Simposium Penelitian Tanaman Pangan II, Puncak Bogor, 21-23 Maret 1988.
- Burbey, A. Sahar, E. Mawardi, Dj. Djamarah, Em. Yusnardi, Y. Mala, dan A. Taher. 1997. Teknologi Pemanfaatan Residu Pupuk P Pada Lahan Sawah Berkadar P Tinggi. Makalah disajikan pada Seminar Mingguan BPTP Sukarami tanggal 30 Januari 1997.
- Hedley, D. D. dan S. R. Taher. 1989. Fertilizer in Indonesian Agriculture. The Subsidy Issue Agrie Econ 3: 49-68.
- Kasryano. F. 1986. Supply of rice and demand for fertilizer for ricefarming in Indonesia. J. Agro Econ. 5(2)
- Lubis, A. M., A. G. Amriati, N. A. Pulungan, M. Y. Nyakpu, dan N. Hakim. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Medan.
- Manwan, I. dan A. M. Fagi. 1989. N, P, K, and S fertilization for food crops. Present Status and Future Challengers Seminar On Sulfur Fertilizer for Lowland and Upland Rice Cropping System in Indonesia. July 10-20, Jakarta.
- Puslit Penelitian Tanah, 1981. Analisis Sifat Kimia Tanah Puslit Tanah, 1995. Langkah-langkah antisipasi untuk mengatasi kelangkaan pupuk fosfat pada MT 1995/96. Puslit Tanah dan Agroklimat Bogor.
- Rosastra, I.W., Hermanta, Erwiedodo, N. Syafiq, A. H. Taryoto, Saputra, dan A. Agustian. 1997. Aspek sosial ekonomi pupuk dan pemupukan Urea tablet. Monograph Series No. 17. Penyunting A. Suryatin, T. Sudaryanto dan S. Mardianto. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian.
- Sahar, A. 1997. Studi P-starter dalam penambangan P pada padi sawah. Jurnal Stigma, Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Vol. V (2):167-170.
- Soepardi, G., M. Ismuadji dan S. Partohardjono. 1985. Menguji pemupukan berimbang guna meningkatkan jumlah dan mutu hasil pertanian. Direktorat Penyuluhan Tanaman Pangan, Direjen Tanaman Pangan, Departemen Pertanian, 63 hal.
- Taher, A., A. Sahar, dan A. Yusuf. 1994. Studi P-starter dalam perambatan timbulnya P pada sawah intensifikasi. Risalah Seminar Balitcam Sukarami Vol. VI: 7-14.