

**EFEKTIVITAS PUPUK SRF-N JENIS D DAN H
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI**
*EFFECTIVENESS OF FERTILIZER SRF-N D AND H
ON RICE GROWTH AND RESULTS*

Nasruddin Razak¹⁾ dan M. P. Sirappa²⁾

¹⁾ *Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan*

²⁾ *Peneliti Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Barat*

ABSTRACT

Study aims are to know effectiveness level of SRF-N (D & H) on growth and yield of lowland rice, and gets fertilizer dosage that gave highest yield of lowland rice. Twelve 12 treatments added with recommendation dosage and farmer treatment. Experiment arranged in RCBD three replications. Result: SRF-N significantly effect growth and yield of lowland rice. Applied SRF-N type H with dosage 350 kg per ha which combined SP-36 and KCl gave higher dry grind grain compared to other treatments of SRF. Proposes SRF-H 280 kg and SRF-D 500 kg per ha. Treatment of farmer way with dosage Urea 300 kg, SP-36 100 kg, and KCl 50 kg per ha, gave higher dry grind grain (8.14 t DGG per ha) compared to other treatments including recommendation dosage (7.65 t DGG per ha). Effectiveness of SRF-N type H with dosage 350 kg (two times applications) on produce of grain, is 0.97 times compared to recommendation. Need to study more of SRF-H 350 kg and 280 kg per ha, and SRF-H 500 kg per ha (two times application) which combined with P and K recommendation on different location and planting season to obtain accurate data in order to obtain location-specific fertilizer recommendation.

Key-words: effectiveness, fertilizer, lowland rice.

INTISARI

Penelitian uji efektivitas pupuk SRF dilaksanakan di Dua Limpoe, Kabupaten Wajo MK 2008. Tujuan: mengetahui efektivitas SRF-N jenis D dan H terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah dan mendapatkan dosis pupuk SRF-N jenis D dan H yang memberikan hasil tertinggi. Duabelas perlakuan pupuk SRF-N D dan H diuji, ditambah dosis rekomendasi dan cara petani. Percobaan disusun dalam RCBD tiga ulangan. Hasil: pupuk SRF-N D dan H berpengaruh nyata. Pemberian SRF-N jenis H 350 kg per ha dikombinasi 75 kg SP-36 dan 50 kg KCl per ha menghasilkan gabah kering lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya. SRF-H 280 kg per ha dan SRF-H 500 kg per ha dikombinasi dosis rekomendasi P dan K, masing-masing 7,17 t dan 7,15 t GKG per ha. Cara petani dengan dosis Urea 300 kg, SP-36 100 kg, dan KCl 50 kg per ha memberi gabah tertinggi dibanding perlakuan lainnya, termasuk dosis rekomendasi. Efektivitas SRF-N jenis H dosis 350 kg per ha dikombinasi 75 kg SP-36 dan 50 kg KCl per ha sebesar 0,97 kali dibandingkan dosis rekomendasi dalam menghasilkan gabah. Perlu kajian lanjut SRF-N jenis H dosis 350 kg dan 280 kg per ha, SRF-N jenis D dosis 500 kg per ha dikombinasi dosis rekomendasi P dan K pada lokasi dan musim tanam berbeda untuk mendapatkan data akurat dalam mendapatkan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi.

Kata kunci: efektivitas, pupuk, padi sawah.

PENDAHULUAN

Keberhasilan program peningkatan produksi padi yang telah mengantarkan

Indonesia meraih swasembada beras pada tahun 1984 tidak dapat dipisahkan dari implementasi berbagai program intensifikasi yang didukung oleh teknologi Revolusi

Hijau. Revolusi Hijau selain mengandalkan pengembangan varietas unggul padi berdaya hasil tinggi (*high yielding variety*) dan air irigasi, teknologi pemupukan, dan komponen teknologi lainnya, juga menjadi perhatian.

Menurut Las (2008), Revolusi Hijau telah berhasil meningkatkan produksi padi secara meyakinkan, namun masih memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki, antara lain: (1) upaya peningkatan produksi padi lebih bertumpu pada lahan sawah irigasi, (2) intensifikasi lebih diarahkan pada penggunaan input tinggi, (3) kelenturan terhadap cekaman lingkungan rendah, (4) kelestarian sumberdaya lahan dan lingkungan kurang mendapat perhatian, dan (5) sistem produksi belum mampu memberikan kesejahteraan secara optimal kepada petani. Dengan memperhatikan kelebihan dan kelemahan Revolusi Hijau, Pertemuan Puncak Pangan se-Dunia pada tahun 1996 di FAO, Roma Italia, dan Deklarasi Madras pada tahun yang sama memandang perlunya Revolusi Hijau Baru atau Revolusi Hijau Lestari (*Evergreen Revolution*) untuk memacu kembali laju peningkatan produksi pangan. Revolusi Hijau Lestari menggunakan teknologi yang padat iptek sebagai instrumen utama. Fagi *et al.* (2003) menyatakan bahwa salah satu fokus utama Revolusi Hijau Lestari dalam sistem perpadian nasional adalah dukungan inovasi teknologi VUB (termasuk padi hibrida dan tipe baru) dan teknologi pengelolaan lahan, air, tanaman, dan organisme (LATO).

Swastika *et al.* (2002) melaporkan bahwa proyeksi permintaan beras pada 2010 sekitar 41,50 juta ton dan menurut Balai Penelitian Tanaman Padi (2002), permintaan beras diperkirakan akan terus meningkat sampai 78 juta ton pada tahun 2025, sehingga akan terjadi defisit beras apabila

tidak dilakukan upaya peningkatan produktivitas dan perluasan areal panen. Menurut Tim Peneliti Badan Litbang Pertanian (1998), kontribusi terbesar dalam memenuhi permintaan beras adalah melalui peningkatan produktivitas yaitu sekitar 56,80 persen.

Upaya peningkatan produksi padi selalu diiringi oleh penggunaan pupuk, terutama pupuk anorganik untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman. Pada prinsipnya, pemupukan dilakukan secara berimbang, sesuai kebutuhan tanaman dengan mempertimbangkan kemampuan tanah menyediakan hara secara alami, keberlanjutan sistem produksi, dan keuntungan yang memadai bagi petani.

Pemupukan berimbang adalah pengelolaan hara spesifik lokasi, bergantung pada lingkungan setempat, terutama tanah. Konsep pengelolaan hara spesifik lokasi mempertimbangkan kemampuan tanah menyediakan hara secara alami dan pemulihan hara yang sebelumnya dimanfaatkan untuk padi sawah irigasi (Dobermann & Fairhurst 2000; Witt & Dobermann 2002). Pengelolaan hara spesifik lokasi berupaya menyediakan hara bagi tanaman secara tepat, baik jumlah, jenis, maupun waktu pemberiannya, dengan mempertimbangkan kebutuhan tanaman dan kapasitas lahan dalam menyediakan hara bagi tanaman (Makarim *et al.* 2003).

Peranan pupuk dalam peningkatan produksi sangat besar terutama unsur hara makro seperti NPK. Menurut Partoharjo & Makmur (1993), hara N, P, dan K merupakan hara utama yang diperlukan tanaman padi dan sering menjadi faktor pembatas produksi. Nitrogen bersama unsur-unsur lainnya seperti C, H, O, P, dan S merupakan komponen pembentuk asam amino nukleotida dan beberapa senyawa lipid. Tisdale *et al.* (1985) melaporkan

bahwa nitrogen yang diserap tanaman diubah dalam bentuk NH_4^{2+} dan selanjutnya digunakan untuk pembentukan senyawa protein. Protein ini berperan sebagai enzim yang mengontrol proses metabolisme, sedangkan asam nukleoprotein mengontrol proses hereditas. Selanjutnya dijelaskan bahwa nitrogen juga berperan dalam penggunaan karbohidrat dan bila suplai N berkurang maka karbohidrat akan bertumpuk pada bagian vegetatif sehingga tanaman menjadi kerdil. Selanjutnya menurut Yoshida (1981), salah satu akibat dari kekurangan N adalah berkurangnya jumlah anakan. Penyerapan N terjadi sepanjang pertumbuhan tanaman.

Pupuk urea yang banyak digunakan petani saat ini adalah pupuk urea yang sifatnya cepat larut, namun di sisi lain banyak yang hanyut, tercuci, dan menguap. Untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dan menutupi kekurangan dari penggunaan pupuk yang cepat larut, maka PT Pupuk Kaltim memproduksi beberapa jenis pupuk yang bersifat lepas lambat atau *Slow Release Fertilizer* (SRF) diantaranya SRF-N jenis D dan H, namun tingkat efektivitasnya terhadap pertumbuhan dan produksi padi belum diketahui.

Menurut Mustafa (2010), pupuk SRF tipe D dan tipe H merupakan pupuk lepas lambat yang mampu mengendalikan kecepatan pelepasan unsur-unsur hara yang mudah hilang akibat larut dalam air, menguap, dan proses denitrifikasi terhadap pupuk itu sendiri. Pupuk SRF dibuat melalui beberapa cara, yaitu dengan memperbesar ukuran butiran pupuk, menambah kekerasan butiran pupuk serta melapisi atau menambahkan aditif terhadap butiran dengan bahan yang dapat melindungi atau mempertahankan keberadaan unsur-unsur hara.

Beberapa keunggulan dari pupuk SRF dibandingkan dengan pupuk nitrogen lainnya antara lain mempunyai waktu pelepasan unsur N lebih dari dua bulan serta terkendalkan. Faktor lain yang merupakan keunggulan pupuk SRF adalah efisiensi dari penggunaan pupuk mencapai 70 persen, dalam arti 70 persen unsur N dari pupuk dapat terserap oleh tanaman. Adapun pada pupuk yang lain pada umumnya hanya berkisar 40 persen. Dengan demikian frekuensi pemberian pupuk pada tanaman menjadi berkurang, yaitu hanya dilakukan satu hingga dua kali. Adanya kemampuan waktu pelepasan yang lebih lambat dari pupuk SRF ini disebabkan adanya zeolit dalam formulasi pupuk SRF tersebut (http://www.bic.web.id/innovationprospectivve_inside.php?id=446&strlang=ind).

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui efektivitas pupuk lepas lambat SRF-N jenis D dan H terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah, dan (2) mendapatkan dosis penggunaan pupuk SRF-N jenis D dan H yang memberikan hasil tertinggi pada tanaman padi sawah.

METODE

Penelitian uji efektivitas pupuk SRF-N jenis D dan H dilakukan di lahan petani di Kelurahan Dua Limpoe, Kecamatan Maniang Pajo, Kabupaten Wajo pada MT 2008. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang diulang tiga kali. Luas plot pengujian 4 m x 5 m. Pengolahan tanah dilakukan secara sempurna. Varietas Mekongga ditanam setelah bibit berumur 18 hari setelah semai. Bibit ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm sebanyak satu tanaman per rumpun. Pengendalian gulma dilakukan secara manual dan penggunaan herbisida setiap saat, sedangkan hama penyakit dikendalikan

berdasarkan prinsip PHT. Tanaman dipanen setelah tanaman masak fisiologis 80 persen menggunakan sabit bergerigi dan perontok mesin atau manual.

Takaran dan waktu aplikasi pupuk SRF-N jenis D dan H yang digunakan disajikan pada Tabel 1. Aplikasi pupuk SRF-N jenis D dan H sesuai dengan perlakuan, sedangkan seperdua bagian urea dan semua pupuk SP-36 dan KCl diberikan pada umur 10 hari setelah tanam, sedangkan

seperdua bagian urea sisa diberikan pada umur 25 hari setelah tanam.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah malai per rumpun, gabah isi per malai, gabah hampa per malai, berat 1000 biji, hasil gabah (kadar air 14 persen) dan serangan hama penyakit. Data ditabulasi dan dianalisis secara statistik dan untuk melihat perbedaan antarperlakuan dilakukan uji Duncan.

Tabel 1. Takaran pupuk SRF-N jenis D & H yang diuji di Kabupaten Wajo, MT 2008

No.	Perlakuan	Kode	Takaran pupuk (Kg/Ha)			
			SRF-N (D & H)	Urea	SP-36	KCl
1	SRF-D+SP36+KCl (SRF-D 1 x aplikasi, 10 hst)	A	300	0	0	0
2	SRF-D+SP36+KCl (SRF-D 1 x aplikasi, 10 hst)	B	400	0	0	0
3	SRF-D+SP36+KCl (SRF-D 1 x aplikasi, 10 hst)	C	500	0	0	0
4	SRF-D+SP36+KCl (SRF-D 2 kali aplikasi, 10 hst dan 25 hst)	D	300	0	R	R
5	SRF D+SP36+KCl (SRF-D 2 kali aplikasi, 10 hst dan 25 hst)	E	400	0	R	R
6	SRF-D+SP36+KCl (SRF-D 2 kali aplikasi, 10 hst dan 25 hst)	F	500	0	R	R
7	SRF-H + SP36+KCl (SRF-H 1 x aplikasi)	G	210	0	R	R
8	SRF-H + SP36+KCl (SRF-H 1 x aplikasi)	H	280	0	R	R
9	SRF-H + SP36+KCl (SRF-H 1 x aplikasi)	I	350	0	R	R
10	SRF-H + SP36+KCl (2 kali pemberian SRF H, 10 hst dan 25 hst)	J	210	0	R	R
11	SRF-H + SP36+KCl (2 kali pemberian SRF H, 10 hst dan 25 hst)	K	280	0	R	R
12	SRF-H + SP36+KCl (2 kali pemberian SRF H, 10 hst dan 25 hst)	L	350	0	R	R
13	Cara Petani	M	0	300	100	50
14	Rekomendasi	N	0	200	75	50

Keterangan: R = Rekomendasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Tanah. Berdasarkan hasil analisis tanah diketahui bahwa kandungan N

total rendah, C organik sangat rendah, C/N ratio rendah, P tersedia Bray-1 sangat rendah, K total sangat tinggi, Ca tinggi, Mg, dan Na tergolong rendah, dan KTK sedang

(Tabel 2). Status hara tanah pada lahan pengujian tergolong tanah kurang subur. Tekstur tanah tergolong lempung (*loam*) dan pH tanah netral.

Tinggi Tanaman. Secara umum penggunaan pupuk SRF-N (D & H) yang diaplikasikan dua kali (umur 10 dan 25 hst) cenderung memberikan pertumbuhan (tinggi tanaman) yang lebih tinggi dibandingkan dengan satu kali aplikasi (umur 10 hst).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan F, yaitu pemupukan SRF-D 500 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha (SRF-D 2 x aplikasi) memberikan tinggi tanaman tertinggi (110 cm) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, kecuali terhadap perlakuan E (SRF-D 400 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha, SRF-D 2 x aplikasi) dan perlakuan I (SRF-H 350 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha, SRF-H 1 x aplikasi), masing-masing dengan tinggi tanaman 103 cm (Tabel 3).

Tabel 2. Hasil Analisis Tanah Pada Uji Efektifitas Pupuk SRF-N Jenis D & H Pada Padi Sawah di Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan, MT 2008

Uraian	Nilai	Kriteria
pH: H ₂ O	6,89	Netral
KCl	6,02	
N total (%)	0,12	Rendah
C organik (%)	0,79	Sangat Rendah
C/N ratio	7	Rendah
P tersedia Bray 1 (ppm)	6	Sangat Rendah
K (me/100 g)	1,70	Sangat Tinggi
Ca (me/100 g)	18,68	Tinggi
Mg (me/100 g)	0,83	Rendah
Na (me/100 g)	0,001	Rendah
KTK (me/100 g)	24,13	Sedang
Tekstur (%) :		Lempung
- Pasir	42	
- Debu	37	
- Liat	21	

Sumber: Hasil analisis Laboratorium Tanah BPTP Sulawesi Selatan.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan Produktif Padi Sawah Pada Uji Efektifitas Pupuk SRF-N (D & H) di Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan, MT 2008

Kode	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah anakan produktif/Rumpun
------	-----------	---------------------	--------------------------------

A	SRF-D 300 kg/ha (1 x aplikasi)	105 ab	15,3 bcd
B	SRF-D 400 kg/ha (1 x aplikasi)	105 ab	15,0 bc
C	SRF-D 500 kg/ha (1 x aplikasi)	105 ab	15,3 bcd
D	SRF-D 300 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (2 x aplikasi)	106 ab	16,7 ab
E	SRF-D 400 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (2 x aplikasi)	103 b	13,7 d
F	SRF-D 500 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (2 x aplikasi)	110 a	14,7 bcd
G	SRF-H 210 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (1 x aplikasi)	105 ab	15,7 bcd
H	SRF-H 280 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (1 x aplikasi)	105 ab	14,0 cd
I	SRF-H 350 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (1 x aplikasi)	103 b	16,7 ab
J	SRF-H 210 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (2 x aplikasi)	105 ab	16,3 abc
K	SRF-H 280 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (2 x aplikasi)	106 ab	16,0 abcd
L	SRF-H 350 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (2 x aplikasi)	109 a	17,3 a
M	Cara Petani (Urea 300 kg, SP-36 100 kg, KCl 50 kg/ha)	108 ab	16,7 ab
N	Rekomendasi (Urea 200 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha)	107 ab	17,0 ab
KK		2,73	7,91

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji berganda Duncan.

Jumlah Anakan Produktif. Penggunaan pupuk SRF-N (D dan H) pada umumnya memberikan jumlah anakan produktif yang tidak berbeda nyata dengan dosis rekomendasi. Pemupukan SRF-D dengan dosis 350 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha (SRF 2 kali aplikasi) menghasilkan jumlah anakan tertinggi (17,3 anakan) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan rekomendasi (17,0 anakan) maupun perlakuan cara petani (16,7 anakan), seperti pada Tabel 3. Jumlah anakan terendah diperoleh pada perlakuan pemupukan SRF-

D 400 kg + SP-36 75 kg dan KCl 50 kg per ha (SRF 2 x aplikasi).

Pupuk lepas lambat nitrogen jenis D, baik yang dikombinasikan dengan pupuk SP-36 dan KCl maupun tanpa pupuk tersebut dengan dua kali aplikasi atau satu kali aplikasi rata-rata menyamai pupuk urea pril dengan dosis 200 kg per ha dalam menghasilkan anakan produktif. Dengan demikian pupuk pelepas lambat nitrogen dapat digunakan sebagai pupuk nitrogen alternatif.

Jumlah Gabah Isi per Malai. Penggunaan pupuk lepas lambat tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap jumlah gabah isi per malai dibandingkan dengan perlakuan rekomendasi maupun cara petani. Jumlah gabah isi per malai tertinggi diperoleh pada perlakuan pemupukan SRF-H 210 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha (SRF-H 2 aplikasi), yaitu 151 butir, menyusul perlakuan rekomendasi (146 butir), sedangkan jumlah gabah isi per malai terendah diperoleh pada perlakuan SRF-D 300 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha (SRF-D 2 x aplikasi), yaitu 128 butir (Tabel 4).

Jumlah Gabah Hampa per Malai. Jumlah gabah hampa per malai terendah diperoleh pada perlakuan SRF-D 500 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg (SRF-D 2 x aplikasi), yaitu 8,3 butir (5,71 persen), menyusul perlakuan SRF-H 350 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg (SRF-H 2 x aplikasi) dan cara petani, masing-masing sebanyak 10,7 butir (6,96 hingga 7,20 persen). Adapun jumlah gabah hampa per malai tertinggi diperoleh pada perlakuan D (SRF-D 300 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha, SRF-D 2 x aplikasi), yaitu 19 butir (12, 93 persen), seperti pada Tabel 4.

Bobot 1000 Butir. Hasil pengamatan terhadap bobot 1000 butir gabah menunjukkan bahwa rata-rata bobot 1000 butir berkisar antara 26,1 hingga 29,4 gram. Penggunaan pupuk SRF-D 400 kg + SP-36

75 kg + KCl 50 kg per ha (SRF-D 2 x aplikasi) mempunyai bobot 1000 butir tertinggi, yaitu 29,4 gram, menyusul perlakuan SRF-H 350 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha (SRF-H 2 x aplikasi) dan pemupukan SRF-H 210 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha, SRF-H 1 x aplikasi), yaitu masing-masing 28,6 dan 28,5 gram), sedangkan bobot 1000 butir terendah diperoleh pada perlakuan SRF-D 400 kg per ha (1 x aplikasi), yaitu 26,1 gram (Tabel 4).

Secara umum, penggunaan pupuk lepas lambat SRF-N jenis D & H memberikan bobot 1000 butir rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan dosis rekomendasi dan cara petani, meskipun secara statistik tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Dengan demikian, penggunaan pupuk pelepas lambat cukup efektif dalam meningkatkan bobot gabah.

Hasil Gabah Kering. Hasil gabah kering (k.a. 14 persen) tertinggi diperoleh pada perlakuan Cara Petani, yaitu pemupukan urea 300 kg, SP-36 100 kg dan KCl 50 kg per ha (8,14 t GKG per ha) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan rekomendasi (urea 200 kg, SP-36 75 kg dan KCl 50 kg per ha), yaitu 7,65 t GKG per ha (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata Komponen Hasil dan Hasil Tanaman Padi Pada Uji Efektivitas Pupuk SRF-N (D & H) di Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan, MT 2008

Kode	Perlakuan	Jumlah gabah isi/malai	Jumlah gabah hampa/malai	Persentase gabah hampa/malai (%)	Bobot 1000 biji (gr)	Hasil GKG (t/ha)
------	-----------	------------------------	--------------------------	----------------------------------	----------------------	------------------

A	SRF-D 300 kg/ha (1 x aplikasi)	139 tn	15,7 ab	10,15	27,5 abc	6,87 cd
B	SRF-D 400 kg/ha (1 x aplikasi)	133	13,3 abc	9,09	26,1 c	6,42 d
C	SRF-D 500 kg/ha (1 x aplikasi)	143	11,7 bc	7,56	27,8 abc	7,02 bcd
D	SRF-D 300 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (2 x aplikasi)	128	19,0 a	12,93	27,2 bc	6,94 cd
E	SRF-D 400 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (2 x aplikasi)	144	12,0 bc	7,69	29,4 ab	6,95 cd
F	SRF-D 500 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (2 x aplikasi)	137	8,3 c	5,71	28,1 ab	7,08 bc
G	SRF-H 210 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (1 x aplikasi)	135	11,7 bc	7,98	28,5 ab	6,77 cd
H	SRF-H 280 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (1 x aplikasi)	144	14,7 abc	9,26	27,8 abc	6,78 cd
I	SRF-H 350 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (1 x aplikasi)	133	16,0 ab	10,74	27,2 bc	6,93 cd
J	SRF-H 210 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (2 x aplikasi)	151	15,7 ab	9,42	28,2 ab	7,15 bc
K	SRF-H 280 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (2 x aplikasi)	144	13,7 abc	8,69	28,3 ab	7,17 bc
L	SRF-H 350 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha (2 x aplikasi)	143	10,7 bc	6,96	28,6 a	7,43 a
M	Cara Petani (urea 300 kg, SP-36 100 kg, KCl 50 kg, ZA 50 kg/ha)	138	10,7 bc	7,20	27,7 abc	8,14 a
N	Rekomendasi (urea 200 kg, SP-36 75 kg, KCl 50 kg/ha)	146	15,7 ab	9,71	27,4 ab	7,65 ab
KK		9,17	26,15	-	3,7 2	5,34

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji berganda Duncan.

Dari 12 perlakuan penggunaan pupuk lepas lambat, SRF-H 350 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha (SRF-H 2 x aplikasi) memberikan hasil yang lebih tinggi (7,43 t GKG per ha) dibandingkan dengan perlakuan pupuk lepas lambat lainnya. Perlakuan pupuk lepas lambat yang memberikan hasil gabah di atas tujuh ton GKG per ha adalah SRF-H 280 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha (2 x aplikasi), SRF-H 350 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha (1 x aplikasi), SRF-D 500 kg + SP-36 75 kg + KCl 50 kg per ha (2 x aplikasi), dan SRF-D 500 kg per ha (1 x aplikasi), masing-masing sebesar 7,17 t, 7,15 t, 7,08, dan 7,02 t GKG per ha. Perlakuan pupuk lepas lambat ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan rekomendasi. Dengan demikian, perlakuan pupuk lepas lambat tersebut dapat dijadikan dasar untuk pengujian lebih lanjut pada lokasi dan musim tanam yang berbeda untuk memperoleh data yang lebih akurat dalam kaitannya dengan rekomendasi penggunaannya.

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa penggunaan SRF-N jenis H dengan dosis 350 kg per ha yang dikombinasikan dengan pupuk P dan K dosis rekomendasi mempunyai keefektifan sebesar 0,97 kali dibandingkan dengan dosis rekomendasi, sedangkan perlakuan pupuk lepas lambat lainnya mempunyai keefektifan yang lebih rendah lagi dibandingkan dosis rekomendasi.

Pupuk SRF tipe D dan tipe H merupakan pupuk lepas lambat yang mampu mengendalikan kecepatan pelepasan unsur-unsur hara yang mudah hilang akibat larut dalam air, menguap, dan proses denitrifikasi terhadap pupuk itu sendiri. Pupuk SRF dibuat melalui beberapa cara, yaitu dengan

memperbesar ukuran butiran pupuk, menambah kekerasan butiran pupuk serta melapisi atau menambahkan aditif terhadap butiran dengan bahan yang dapat melindungi atau mempertahankan keberadaan unsur-unsur hara (Mustafa 2010).

Beberapa keunggulan dari pupuk SRF dibandingkan dengan pupuk nitrogen lainnya antara lain mempunyai waktu pelepasan unsur N lebih dari dua bulan serta terkendalkan. Faktor lain yang merupakan keunggulan pupuk SRF adalah efisiensi dari penggunaan pupuk mencapai 70 persen, dalam arti 70 persen unsur N dari pupuk dapat terserap oleh tanaman. Adapun pada pupuk yang lain pada umumnya hanya berkisar 40 persen. Dengan demikian frekuensi pemberian pupuk pada tanaman menjadi berkurang, yaitu hanya dilakukan satu hingga dua kali. Adanya kemampuan waktu pelepasan yang lebih lambat dari pupuk SRF ini disebabkan adanya zeolit dalam formulasi pupuk SRF (http://www.bic.web.id/innovationprospective_inside.php?id=446&strlang=ind).

Perlakuan Cara Petani dengan penggunaan pupuk yang dosisnya lebih tinggi dari takaran rekomendasi memberikan hasil gabah lebih tinggi dari semua perlakuan lainnya, termasuk dosis rekomendasi. Hal ini menunjukkan bahwa pada lokasi tersebut, pemberian pupuk urea dan fosfat perlu ditingkatkan dosisnya dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman padi. Takaran rekomendasi yang dibuat perlu dikoreksi untuk mendapatkan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi yang lebih akurat.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pupuk SRF-N jenis D dan H berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah di Kelurahan Dua Limpoe, Kecamatan Maniang Pajo, Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan.
2. Pemberian pupuk lepas lambat, SRF-N jenis H dengan dosis 350 kg per ha (2 kali aplikasi), yang dikombinasikan dengan 75 kg SP-36 dan 50 kg KCl per ha memberikan hasil gabah kering lebih tinggi (7,43 t GKG per ha) dibandingkan dengan perlakuan pupuk lepas lambat lainnya. Menyusul perlakuan SRF-H 280 kg per ha dan SRF-D 500 kg per ha (2 kali aplikasi) yang dikombinasikan dengan P dan K dosis rekomendasi, masing-masing 7,17 t dan 7,15 t GKG per ha.
3. Perlakuan Cara Petani dengan dosis Urea 300 kg, SP-36 100 kg, dan KCl 50 kg per ha, memberikan hasil gabah tertinggi (8,14 t GKG per ha) dibandingkan perlakuan lainnya, termasuk dosis Rekomendasi (7,65 t GKG per ha).
4. Efektivitas pupuk SRF-N jenis H dengan dosis 350 kg per ha yang dikombinasikan dengan 75 kg SP-36 dan 50 kg KCl per ha sebesar 0,97 kali dibandingkan dosis rekomendasi dalam menghasilkan gabah.
5. Perlu kajian lebih lanjut pupuk lepas lambat, SRF-N jenis H dosis 350 kg dan 280 kg per ha (2 kali aplikasi), SRF-N jenis D dosis 500 kg per ha (2 kali aplikasi) yang dikombinasikan dengan dosis rekomendasi P dan K pada lokasi dan musim tanam yang berbeda untuk mendapatkan data akurat dalam rangka mendapatkan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanaman Padi. 2002. *Pengelolaan Tanaman Terpadu Inovasi Sistem Produksi Padi Sawah Irigasi (Brosur)*. Balai Penelitian Tanaman Padi, Badan Litbang Pertanian.
- Dobermann, A. & T. Fairhurst. 2000. *Rice Nutrient Disorders and Nutrient Management*. IRRI-Potash & Phosphate Institute/Potash & Phosphate Institute of Canada. 189 p.
- Fagi, A.M., I. Las, M. Syam, A.K. Makarim, & A.Hasanuddin. 2003. **Penelitian Padi Menuju Revolusi Hijau Lestari**. Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Subang.
- http://www.bic.web.id/innovationprospective_inside.php?id=446&strlang=ind. Teknologi Proses Pembuatan Slow Release Fertilizer Menggunakan Zeolit Alam.
- Las, I. 2008. Menyiasati Fenomena Anomali Iklim Bagi Pemantapan Produksi Padi Nasional pada Era Revolusi Hijau Lestari. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 1(2), 2008: 83-104.
- Makarim, A. K., I.N. Widiarta, S. Hendarsih, & S. Abdurachman. 2003. *Panduan Teknis Pengelolaan Hara dan Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Padi Secara Terpadu*. Puslitbangtan. 37 p.
- Mustafa, A. 2010. SRF: Efisien dan Ramah Lingkungan. http://www.bppt.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=364:srf-ramah-lingkungan-dan-efisien-dalam-penggunaan&catid=61:teknologi-proses-dan-rancang-bangun
- Partoharjono, S. & A. Makmur. 1993. Peningkatan Produksi Padi Gogo. Hal 523-

459. *Dalam Ismunadji et al. (ed.). Padi Buku 2.* Puslibangtan, Bogor.

Swastika, D.K.S., P.U. Hadi, & Nyak Ilham. 2000. *Proyeksi Penawaran dan Permintaan Komoditas Tanaman Pangan :2000-10.* Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.

Tim Peneliti Badan Litbang Pertanian. 1998. *Laporan Hasil Penelitian Optimalisasi Pemanfaatan Sumberdaya Alam dan Teknologi untuk Pengembangan Sektor Pertanian dalam Pelita VII.* Puslittanak, Bogor.

Tisdale, S.L., W.L. Nelson & J.D. Beaton. 1995. *Soil Fertility and Fertilizer. 4 th Edition.* Macmillan Publishing Company, New York.

Witt, C. & A. Dobermann. 2002. A Site-Specific Nutrient Management Approach For Irrigated Lowland Rice In Asia. *Better Crops Int.* 16:20-24.

Yoshida, S. 1981. *Fundamentals of Rice Crop Science.* IRRI, Los Banos, Laguna, Philippines. 269 p.