

# EFISIENSI PENGGUNAAN PUPUK NITROGEN DENGAN PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK PADA TANAMAN PADI SAWAH

Endrizal dan Julistia Bobihoe

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi  
Jl. Taruna Bumi Kotabaru, Jambi 36128

## ABSTRACT

The study aims at assessing efficiency nitrogen fertilizer and organic fertilizers. The experiment was conducted on September 1999 – March 2000 in Kambaniru, East Sumba district, East Nusa Tenggara district using Randomized Completely Block Design consisting of 6 treatments and 4 replications. The treatments are as follows: (A) recommended rate (Urea-SP36-KCl: 150-100-50 kg/ha), (B) standard rate (Urea-SP36-KCl: 50-50-50 kg/ha), (C) standard rate + rice straw 10t/ha + EM-4 (D) standard rate + rice straw 5 t/ha + EM-4 (E) standard rate + Guano 300 kg/ha and (F) NPK Plus (Beringin Brand) 300 kg/ha. Recommended rate showed better growth rate than those treated with organic fertilizers. Productivity of Memberamo variety treated with recommended rate was the highest (5,25 ton/ha), and the lowest productivity (3,75 ton/ha) was that with the standard recommended rate + 50 kg/ha of nitrogen. Nevertheless, productivity of rice treated with standard rate + rice straw 10 ton/ha was not significantly different with that treated with recommended rate. Costs and benefit analysis revealed that recommended rate got highest profit of Rp 2.525.000 and B/C ratio of 1,93.

**Key words :** *nitrogen use efficiency, organic fertilizer, guano fertilizer*

## ABSTRAK

Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi penggunaan pupuk nitrogen dan pupuk organik. Pengkajian dilaksanakan pada bulan September 1999 – Maret 2000 di daerah irigasi Kambaniru, Kabupaten Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur. Metoda yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 6 perlakuan, masing-masing ulangan. Perlakuan yang diberikan, yaitu (A) dosis rekomendasi Urea-SP36-KCl : 150-100-50 kg/ha; (B) dosis standar: Urea-SP36-KCl: 50-50-50 kg/ha; (C) dosis standar + jerami 10 ton/ha + EM-4; (D) dosis standar + jerami 5 ton/ha + EM-4, dan (E) dosis standar + pupuk alam Guano 300 kg/ha. (F) NPK plus Cap Beringin 300 kg/ha. Pada pemberian pupuk dengan dosis rekomendasi semua parameter pengamatan memperlihatkan pertumbuhan yang lebih baik dari pupuk organik lainnya. Produktivitas padi dengan dosis rekomendasi merupakan yang tertinggi, yaitu 5,25 ton/ha. Sementara hasil terendah (3,75 ton/ha) adalah dengan menggunakan dosis standar + 50 kg Urea/ha. Produktivitas dengan perlakuan dosis standar + jerami 10 ton/ha tidak berbeda nyata dengan dosis rekomendasi. Demikian pula, penggunaan pupuk organik (Guano 300 kg/ha dan jerami padi 10 ton/ha) + pupuk anorganik dosis rendah (Urea-SP36 dan KCl: 50-50-50 kg/ha) tetapi tidak berbeda nyata. Dari analisis biaya dan keuntungan diperoleh keuntungan tertinggi pada perlakuan dosis rekomendasi, yaitu Rp 2.525.000/ha dengan B/C ratio 1,93.

**Kata kunci :** *efisiensi pupuk nitrogen, pupuk organik, pupuk Guano*

## PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang mendukung peningkatan produksi adalah intervensi penggunaan pupuk di sektor produksi padi yang semakin

dipacu melalui program Insus dan Supra Insus. Namun kenyataan saat ini adalah terjadinya penurunan produksi padi secara nasional yang salah satu penyebabnya adalah penggunaan pupuk NPK yang tidak sesuai rekomendasi. Sehubungan

dengan hal tersebut, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian telah memberikan anjuran teknologi yang dapat menekan penggunaan pupuk NPK seefisien mungkin sehingga mengurangi biaya produksi namun tetap memberikan produksi yang tinggi (Puslitbangtan, 1991). Anjuran teknologi efisiensi penggunaan pupuk NPK ini sederhana dalam aplikasinya namun perlu dikaji lagi di tingkat lapangan agar memberikan pilihan penggunaan pupuk yang paling efisien.

Pengertian efisiensi penggunaan pupuk menyatakan tingginya peningkatan produksi untuk setiap satuan pupuk yang ditambahkan, sedangkan efisiensi ekonomi pemupukan menunjukkan tambahan nilai produksi yang disebabkan korbanan biaya yang dikeluarkan dalam pemupukan (Sudarman, 1990). Dosis pupuk yang diberikan pada petani biasanya merupakan paket pupuk yang telah ditetapkan berdasarkan rekomendasi nasional. Paket ini dikhawatirkan belum bisa menjawab berapa sebenarnya kebutuhan hara yang diperlukan tanaman. Berdasarkan pada unsur hara yang dibutuhkan tanaman, paket pupuk ini bisa kelebihan atau mungkin kurang dari yang dibutuhkan oleh tanaman dan ini berkaitan dengan harga pupuk yang mahal dan berpengaruh terhadap biaya produksi.

Nitrogen yang akrab disebut dengan Urea merupakan pupuk favorit petani karena dianggap dapat langsung meningkatkan produksi sehingga petani biasanya boros dalam menggunakan pupuk urea ini. Yoshida (1981) menyatakan bahwa Nitrogen yang diberikan pada tanaman sebagian dapat hilang melalui berbagai proses, pemberian pupuk N efisien melalui 2-3 kali pemberian dalam meningkatkan produksi tanaman. Mengingat adanya unsur N yang hilang tersebut maka digunakan alat *Leaf Color Chart* (LCC) untuk menentukan takaran pupuk N dan waktu pemupukan dengan cara membandingkan warna daun padi dengan skala warna pada alat yang sudah diketahui korelasinya dengan kandungan hara tanaman. Dilaporkan bahwa penggunaan alat ini mampu menghemat N sekitar 15-20 persen.

Berbeda dengan pupuk N, pemberian pupuk P menurut petani tidak memberikan dampak nyata dalam meningkatkan produksi, padahal dalam program KUT melalui Insus dan Supra Insus pupuk P selalu dianjurkan. Momuat *et al.* (1982); Sudarman (1990); David *et al.* (1994), dan Budianto *et al.* (1998) mengatakan bahwa penggunaan pupuk P yang terus menerus menyebabkan terjadi akumulasi pupuk P yang cukup bagi tanaman selanjutnya, sehingga penggunaan pupuk P tidak berpengaruh pada produksi tanaman musim berikutnya. Oleh karena itu, bagi tanaman padi yang biasa dikelola secara intensif dapat ditanam padi tanpa pupuk P selama 1-3 musim tanam berikutnya. Untuk efisiensi pupuk P dapat pula dilakukan penyemprotan larutan SP-36 dengan dosis 10 kg/ha pada saat fase anakan aktif (sekitar 30 hst).

Jerami padi diketahui mengandung  $\pm 12$  kg  $K_2O$ /ton yang dapat digunakan untuk mengurangi kebutuhan pupuk K. Oleh karena itu, jerami padi yang banyak tersedia setelah panen dapat secara langsung dimanfaatkan melalui pembenaman jerami kedalam tanah sewaktu pengolahan tanah pertama.

Kondisi lahan untuk pertanaman padi mempunyai keragaman yang spesifik sesuai dengan kondisi wilayah (Malian *et al.*, 1991). Oleh karena itu kebutuhan pupuk N yang dibutuhkan oleh tanaman padi berbeda antara wilayah yang satu dengan yang lainnya. Oleh sebab itu kajian efisiensi penggunaan pupuk N sangat diperlukan pada berbagai wilayah untuk memperoleh rekomendasi lokal spesifik.

## METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pupuk organik yang tersedia seperti jerami padi, pupuk alam (Guano) yaitu pupuk yang terdapat dalam gua yang berasal dari sisa-sisa tanaman dan kotoran burung. Pupuk Guano ini baru digunakan petani dalam taraf uji coba, karena belum diadakan pengujian, sementara pupuk ini tersedia dalam jumlah yang sangat

banyak di Kabupaten Sumba Timur. Kegiatan ini dilaksanakan pada kawasan irigasi Kambaniru, Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Pelaksanaan kegiatan dimulai bulan September 1999 dan berakhir bulan Maret 2000.

Pengkajian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang diulang 4 kali dengan perlakuan sebagai berikut ;

- A. Dosis rekomendasi , Urea - SP36 - KCl ; 150 – 100 – 50 kg/ha
- B. Dosis standar; Urea-SP36 dan KCl; 50 – 50 – 50 kg/ha
- C. Dosis standar + jerami 10 ton /ha + EM-4
- D. Dosis standar + jerami 5 ton /ha + EM-4
- E. Dosis standar + pupuk alam (Guano) 300 kg/ha
- F. Dosis NPK Plus Cap Beringin 300 kg/ha

Untuk mengetahui efisiensi penggunaan pupuk N dan mendapatkan dosis penggunaan pupuk organik yang tepat dan efisien, dilakukan pengamatan warna daun dengan menggunakan alat Leaf Color Chart (LCC) yang berfungsi untuk mengetahui kecukupan unsur nitrogen pada tanaman padi dan untuk menentukan apakah dosis pupuk nitrogen perlu di tambah atau tidak. Data yang diperoleh ditabulasi, dianalisis dengan analisa sidik ragam dan uji Duncant Multiply Rank Test (DMRT) oleh Gomez dan Gomez (1983).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Hara Tanah di Lokasi Penelitian

Hasil analisis tanah terhadap kandungan hara tanah menunjukkan bahwa kandungan hara N tergolong rendah dari kebutuhan tanaman padi, sementara unsur P, tergolong sangat tinggi dari kandungan hara tanah normal untuk kebutuhan tanaman padi (Tabel 1), pH tanah tergolong netral pada lokasi kegiatan pengkajian (pH: 7). Sesuai pernyataan Abdulrahman (1996) bahwa penggunaan pupuk P yang terus menerus akan menyebabkan akumulatif pupuk P yang cukup tinggi pada tanaman selanjutnya. Ternyata dari hasil analisis tanah pada lokasi kegiatan ini, kandungan pupuk P cukup tinggi, sehingga pemberian pupuk P tidak terlalu berpengaruh terhadap pertumbuhan. Pemberian P hanya diperlukan pada saat primordia bunga, karena salah satu fungsi dari pupuk P adalah mempercepat pengisian malai. Dengan melakukan analisis tanah pada lokasi kegiatan dapat diketahui kandungan hara tanaman, sehingga dapat dipedomani dalam pemberian dosis pupuk. Dengan pemberian pupuk dosis rendah (50 kg P /ha) pada daerah kawasan irigasi Kanbaniru, sudah mencukupi untuk tanaman padi untuk dapat berproduksi sama seperti dosis rekomendasi umum, dimana dapat menghemat 50 persen pemberian P jika dibandingkan dengan pemberian pupuk dosis rekomendasi umum (100 kg P/ha).

Tabel 1. Hasil Analisis Hara Tanah pada Lokasi Kegiatan Efisiensi Penggunaan Pupuk Nitrogen dengan Penggunaan Pupuk Organik, Sumba Timur, 2000

Jenis Penetapan	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3
pH	7,05	7,09	7,0
% C organik	2,47	2,34	3,28
% N	0,16	0,13	0,13
mg / 100 gr P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	4,82	3,86	1,67
me / 100 gr K	2,04	2,06	1,71
me / 100 gr Na	1,95	1,64	0,86
me / 100 gr Ca	24,98	25,96	27,92
Tekstur : % pasir	5,6	0,1	8,3
% debu	48,5	54,5	55,0
% liat	45,8	43,4	36,7

Sumber : Hasil analisis Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Naibonat. Nusa Tenggara Timur.

## Dampak Pemupukan Terhadap Kinerja Pertanaman Padi

### Jumlah Anakan

Analisis sidik ragam jumlah anakan padi menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis rekomendasi berbeda sangat nyata dengan semua perlakuan. Perlakuan dosis standar + jerami 10 ton/ha + EM-4 berbeda nyata dengan dosis standar tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis standar + jerami 5 ton/ha + Em-4 dan dosis standar + Guano 300 kg/ha serta NPK Plus Cap Beringin 300 kg/ha (Tabel 2). Dari Tabel 2 terlihat bahwa perlakuan dengan dosis standar jauh lebih baik dari perlakuan lain, kandungan hara nitrogen pada dosis rekomendasi lebih baik dari perlakuan lainnya. Yoshida (1981) mengatakan bahwa nitrogen sangat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman dan dalam merangsang jumlah anakan padi. Tanaman padi yang kekurangan hara nitrogen pertumbuhannya menjadi lambat dan tanaman akan menjadi kerdil serta jumlah anakan sangat sedikit.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Anakan Padi dengan Beberapa Dosis Perlakuan Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik, Sumba Timur, 2000

Perlakuan	Jumlah anakan (batang)
A. Dosis rekomendasi, 150-100-50 kg/ha	30,25 c
B. Dosis standar; Urea-SP36-KCl ; 50-50-50 kg/ha	19,50 a
C. Dosis standar + Jerami 10 ton/ha + EM-4	24,75 b
D. Dosis standar + Jerami 5 ton/ha + EM-4	20,75 ab
E. Dosis standar + Guano 300 kg/ha	23,75 ab
F. NPK Plus Cap Beringin 300 kg/ha	21,25 ab
Rata-rata	23,375

Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT

### Umur 50 Persen Berbunga

Hasil analisis sidik ragam umur tanaman saat 50 persen berbunga (Tabel 3) dari beberapa perlakuan memperlihatkan bahwa perlakuan dosis rekomendasi berbeda nyata dengan dosis standar dan dosis standar + jerami 5 ton/ha, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis standar + jerami 10 ton/ha dan dosis standar + 300 kg Guano serta perlakuan NPK Plus Cap Beringin 300 kg/ha.

Tabel 3. Rata-rata Umur 50 persen Tanaman Padi Berbunga dengan Beberapa Dosis Perlakuan Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik, Sumba Timur, 2000

Perlakuan	Umur berbunga (hari)
A. Dosis rekomendasi, 150-100-50 kg/ha	82,75 a
B. Dosis standar; Urea-Sp36-KCl ; 50-50-50 kg/ha	84,25 b
C. Dosis standar + jerami 10 ton/ha + EM-4	82,50 a
D. Dosis standar + jerami 5 ton/ha + EM-4	84,00 b
E. Dosis standar + Guano 300 kg/ha	83,75 ab
F. NPK Plus Cap Beringin 300 kg/ha	82,75 a
Rata-rata	83,33

Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT

### Jumlah Malai/Rumpun

Hasil analisis sidik ragam jumlah malai/rumpun pada beberapa level dosis pupuk Nitrogen dan pupuk organik terlihat bahwa jumlah malai/rumpun pada perlakuan dosis rekomendasi terdapat perbedaan yang nyata dengan perlakuan dosis standar, dosis standar + jerami 5 ton/ha dan 300 kg/ha NPK Plus cap Beringin, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis standar + jerami 10 ton/ha dan perlakuan dosis standar + Guano 300 kg/ha (Tabel 4). Jumlah malai terbanyak terdapat pada perlakuan dengan dosis rekomendasi. Keadaan ini menunjukkan bahwa dosis yang diberikan serta penggunaan pupuk

alternatif yang diuji, kandungan haranya masih belum mencukupi untuk kebutuhan tanaman padi atau perlu penambahan dosis. Menurut Yoshida (1981), jumlah malai/rumpun berkorelasi positif dengan kandungan unsur hara nitrogen, disamping itu juga dipengaruhi oleh radiasi matahari. Dari Tabel 4 terlihat bahwa jumlah malai/rumpun tertinggi terdapat pada perlakuan dengan dosis rekomendasi, sehingga dapat dikatakan bahwa kandungan hara nitrogen pada beberapa pupuk organik yang diperlakukan masih dibawah dari kandungan hara nitrogen pada dosis rekomendasi.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Malai/Rumpun Tanaman Padi dengan Beberapa Dosis Perlakuan Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik, Sumba Timur, 2000

Perlakuan	Jumlah malai/rumpun
A. Dosis rekomendasi, 150-100-50 kg/ha	26,75 c
B. Dosis standar, Urea-SP36-KCl ; 50-50-50 kg/ha	17,00 a
C. Dosis standar + jerami 10 ton/ha + EM-4	23,74 c
D. Dosis standar + jerami 5 ton/ha + EM-4	18,75 ab
E. Dosis standar + Guano 300 kg/ha	22,00 bc
F. NPK Plus Cap Beringin 300 kg/ha	17,00 a
Rata-rata	20,87

Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

### Jumlah Bulir/Malai

Analisis sidik ragam jumlah bulir/malai pada beberapa level dosis pupuk nitrogen dan pupuk organik memperlihatkan bahwa jumlah malai/rumpun pada perlakuan rekomendasi berbeda nyata dengan perlakuan lain, kecuali perlakuan dosis standar + pupuk alam Guano 300 kg/ha, dimana tidak terdapat perbedaan yang nyata (Tabel 5). Dari Tabel 5 diketahui bahwa, perlakuan dosis standar + pupuk alam Guano dapat memberikan hasil hampir sama dengan perlakuan dosis rekomendasi.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Bulir/Malai Tanaman Padi dengan Beberapa Dosis Perlakuan Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik, Sumba Timur, 2000

Perlakuan	Jumlah bulir/malai
A. Dosis rekomendasi, 150-100-50 kg/ha	157,75 c
B. Dosis standar, Urea-SP36-KCl ; 50-50-50 kg/ha	128,75 ab
C. Dosis standar+ jerami 10 ton/ha +EM-4	138,00 b
D. Dosis standar + jerami 5 ton/ha + EM-4	132,75 ab
E. Dosis standar + Guano 300 kg/ha	145,00 bc
F. NPK Plus Cap Beringin 300 kg/ha	118,00 a
Rata-rata	136,70

Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT

### Produksi

Analisis sidik ragam produksi padi varietas Memberamo dengan perlakuan beberapa dosis pupuk nitrogen serta penggunaan beberapa pupuk organik memperlihatkan bahwa produksi tertinggi terdapat pada perlakuan dengan dosis rekomendasi, dimana berbeda nyata dengan perlakuan dosis standar, berbeda nyata dengan dosis standar + jerami 5 ton/ha dan berbeda nyata dengan NPK Plus cap Beringin 300 kg/ha. Tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis standar + jerami 10 ton/ha dan dosis standar + pupuk alam guano 300 kg/ha (Tabel 6). Berdasarkan deskripsi, varietas padi Memberamo dapat menghasilkan sampai 6,5 ton/ha pada tanah dan iklim yang sesuai. Dari hasil analisis tanah pada lokasi pengkajian (Tabel 1) diketahui bahwa kandungan hara nitrogen tanah sangat rendah. Sehingga untuk meningkatkan produksi padi sampai 6,5 t/ha pada daerah irigasi Kambaniru diperlukan penambahan unsur nitrogen diatas dari dosis rekomendasi (150 kg/ha). Namun untuk mendapatkan hasil setara dengan dosis rekomendasi (Urea-SP36-KCl; 150-100-50 kg/ha), dapat dicapai dengan pemberian 120 kg Urea saja + Jerami 10 ton/ha atau 120 kg Urea + Guano 300 kg/ha. Hasil analisis laboratorium pupuk Guano memperlihatkan bahwa kandungan hara N dan P

cukup tinggi. Sehingga penggunaan pupuk alam Guano dapat mengurangi penggunaan pupuk N dan tidak perlu lagi menggunakan pupuk P.

Tabel 6. Rata-rata Produksi Tanaman Padi Varietas Memberamo dengan Beberapa Dosis Perlakuan Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik, Sumba Timur, 2000

Perlakuan	Produksi ton/ha
A. Dosis rekomendasi, 150-100-50 kg/ha	5,25 c
B. Dosis standar, Urea-SP36-KCl; 50-50-50 kg/ha	3,75 a
C. Dosis standar + jerami 10 ton/ha + EM-4	4,95 c
D. Dosis standar + jerami 5 ton/ha + EM-4	4,45 abc
E. Dosis standar + Guano 300 kg/ha	4,75 bc
F. NPK Plus Cap Beringin 300 kg/ha	4,00 ab
Rata-rata	4,52

Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT

### Analisis Usahatani Padi

Analisis ekonomi usahatani diperhitungkan berdasarkan dengan asumsi bahwa harga

dasar gabah kering panen Rp 1000/kg. Harga sarana produksi sesuai harga pada saat tanam dimana harga; Urea Rp 1800/kg, SP-36 Rp 2000/kg dan KCl Rp 2500/kg. Upah tenaga kerja sesuai dengan biaya upah setempat yaitu Rp 8000,-/hari/orang. Dari hasil analisis ekonomi padi varietas Memberamo (Tabel 7) dapat dilihat bahwa keuntungan tertinggi berturut-turut diperoleh pada (a) Perlakuan dengan dosis rekomendasi, dimana produksi mencapai 5,25 ton/ha dengan keuntungan yaitu Rp 2.525.000/ha dan B/C Ratio 1,93. (b) Perlakuan dosis standar + pupuk alam Guano 300 kg/ha, dimana produksi 4,75 ton/ha dengan keuntungan Rp 2.060.000/ha dan B/C Ratio 1,76. (c) Perlakuan dosis standar + jerami 10 ton/ha + EM-4, dimana produksi 4,95 ton/ha dengan keuntungan Rp 1.940.000 /ha dan B/C Ratio 1,64. (d) Perlakuan dengan dosis standar + jerami 5 ton/ha + EM-4, dimana produksi 4,45 ton/ha dengan keuntungan Rp 1.700.000 dan B/C Ratio 1,64. (e) Perlakuan NPK Plus cap Beringin 300 kg/ha dimana produksi 4.0 ton/ha dengan keuntungan Rp 1.270.000/ha dan B/C Ratio 1,46. dan (f) Perlakuan dengan dosis standar yang merupakan hasil terendah dimana produksi 3,75 ton/ha dengan keuntungan Rp 1.260.000 dan B/C Ratio

Tabel 7. Analisis Ekonomi Usahatani Padi Varietas Memberamo pada Lahan Irigasi Kambaniru di Sumba Timur, 2000 (dalam ribuan rupiah)

Uraian Kegiatan	Perlakuan					
	A	B	C	D	E	F
<b>Biaya Produksi</b>						
A. Sarana produksi						
- Benih	150	150	150	150	150	150
- Pupuk	575	360	360	360	560	600
- Obat-obatan	310	260	710	460	310	260
B. Upah kerja						
- Pengolahan tanah	500	500	500	500	500	500
- Tanam	300	300	300	300	300	300
- Pemeliharaan	420	420	420	420	420	420
- Panen	450	450	450	450	450	450
<b>J u m l a h</b>	<b>2.705</b>	<b>2.440</b>	<b>2.890</b>	<b>2.640</b>	<b>2.690</b>	<b>2.680</b>
Produksi (ton/ha)	5,25	3,75	4,95	4,45	4,75	4,00
Nilai Produksi Rp	5.250	3.750	4.950	4.450	4.750	4.000
Keuntungan Rp	2.525	1.260	1.940	1.700	2.060	1.270
B/C Ratio	1.93	1.50	1.64	1.64	1.76	1.46

Sumber : Data Primer.

*Efisiensi Penggunaan Pupuk Nitrogen dengan Penggunaan Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sawah (Endrizal dan Julistia Bobihoe)*

1,50, yang menarik pada perlakuan C (dosis standar + jerami 10 ton/ha + Em-4) dimana produksi lebih tinggi dari perlakuan E (Dosis standar + Guano 300 kg/ha). Namun keuntungan yang diperoleh perlakuan E lebih tinggi dari pada perlakuan C. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan C ada biaya tambahan untuk pembelian EM-4 dan biaya pembuatan bokhase.

Dari hasil analisis ekonomi usahatani padi varietas Memberamo (Tabel 7) dapat dilihat bahwa, keuntungan tertinggi diperoleh pada produksi 5,25 ton/ha pada perlakuan dengan dosis rekomendasi yaitu Rp 2.525.000/ha dengan B/C Ratio 1,93. Keuntungan terendah diperoleh pada perlakuan dengan dosis standar (produksi 3,75 ton/ha) yaitu Rp 1.260.000/ha dengan B/C Ratio 1,50.

### KESIMPULAN DAN SARAN

1. Produksi padi varietas Memberamo tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan pemberian pupuk sesuai dosis rekomendasi yaitu 5,25 ton/ha yang diikuti berturut-turut adalah pada perlakuan dengan dosis standar + jerami 10 ton/ha + EM-4 (4,95 ton/ha); pada perlakuan dengan dosis standar + pupuk alam guano 300 kg/ha (4,75 ton/ha); (pada perlakuan dengan dosis standar + jerami 5 ton/ha 4,45 ton/ha); pada perlakuan NPK Plus Cap Beringin 300 kg/ha (4,00 ton/ha) dan produksi terendah adalah pada perlakuan dengan dosis standar/dosis rendah (3,75 ton/ha).
2. Dengan menggunakan alat bagan warna daun (LCC) dapat diketahui kadar hara tanaman dalam menentukan dosis pupuk, sehingga dengan menggunakan LCC dapat menghemat penggunaan pupuk nitrogen sampai 20 persen.
3. Untuk mengatasi kelangkaan pupuk buatan serta mengatasi harga pupuk yang mahal dapat dianjurkan kepada petani untuk menggunakan pupuk buatan dengan dosis rendah

(dosis standar)+jerami padi 5 ton/ha atau dosis rendah+pupuk alam (Guano) 300 kg/ha.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrahman, S., Husni M. Toha dan A. Guswara. 1996. Efisiensi Penggunaan Pupuk N dan K pada Tanaman Padi. Sukamandi.
- Budianto, DA, Ch. Y. Bora, I. K. Lidjang, H. H. Marali, N. Radadima dan A. Bamualim. Laporan Hasil Penelitian Pengkajian Sistem Usahatani Agribisnis (SUTPA) di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 1997/1998. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Naibonat.
- David, Christine C. and Keiji Otsuka. 1994. Modern Rice Technology and Income Distribution in Asia. Lynne Rienner Publishers/International Rice Research Institute (IRRI).
- Gomez, A.A and K.A.Gomez. 1983. Statistical Procedures for Agricultural Research. University of the Philippines at Los Banos. College. Laguna. Philippines.
- Malian, H., Dj. Sitepu dan S.P. Field, 1991. Sistem Usahatani di Nusa Tenggara. Studi kasus Lima Kabupaten. Proyek P3NT, Kupang.
- Momuat, E.O, AF Fadhly, M Rauf, Djamaludin dan Subandi. 1982. Pemberian Pupuk Fosfat pada Padi Sawah pada jenis Tanah Alluvial Beririgasi di Sulawesi Selatan.
- Puslitbangtan, 1991. Sumber pertumbuhan produksi padi dan kedele. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Sudarman, S. 1990. Efisiensi Pemupukan pada Padi dan Palawija. Laporan khusus Puslitbangtan. Bogor.
- Yoshida, 1981. Fundamental of Rice Crop Science. International Rice Research Institute (IRRI). Los Banos. Laguna Philippines.