

## **ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI PADA USAHATANI PADI SAWAH DI DESA MOPUYA UTARA KECAMATAN DUMOGA UTARA KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW**

**Benu Olfie L. Suzana  
Joachim N.K. Dumais  
Sudarti**

### **ABSTRACT**

This study aimed to determine the efficiency of production factors of land, seed fertilizer, and labor in rice farming. The experiment was conducted in the village of North Mopuya, sub district of North Dumoga, District of North Bolaang Mongondow with consideration of rice production center, which lasted for three months from September to November 2010. Data obtained from 33 farmers on land strata. The model used in this study the Cobb-Dougllass production function, then the data is processed and analyzed using SPSS. The economic efficiency of use of each factor is calculated by using the ratio of the value of marginal product of input  $X_i$  with input prices.

The results showed the production factors of land, seed fertilizer, and labor, the effects together or partial significantly to rice production in the village of North Mopuya. The use of production factors of land, fertilizer and inefficient labor, the addition of the production factors of land, fertilizer and labor can still be made, while the use of seed production factors are not efficient, to increase the use of reduced seed production by planting 1-3 seeds per planting hole.

**Keywords:** *Efficiency, Rice, Production factors*

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Program peningkatan ketahanan pangan diarahkan untuk dapat memenuhi kebutuhan pangan masyarakat di dalam negeri dari produksi pangan nasional. Berbagai upaya telah ditempuh pemerintah melalui kegiatan pengamanan lahan sawah di daerah irigasi, peningkatan mutu intensifikasi serta optimalisasi dan perluasan areal pertanian. Salah satu bahan pangan nasional yang diupayakan ketersediaannya tercukupi sepanjang tahun adalah beras yang menjadi makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia (Sahara dan Idris, 2006).

Upaya menyediakan kebutuhan pangan khususnya beras serta peningkatan kesejahteraan petani padi, dapat dilakukan dengan upaya peningkatan produksi dan produktifitas. Peningkatan produksi usahatani khususnya padi, dapat dilakukan dengan pengembangan dan adopsi

teknologi baru serta peningkatan efisiensi suatu usahatani. Efisiensi sendiri menurut Mubyarto (1986) menjelaskan banyaknya hasil produksi yang diperoleh dari setiap korbanan input yang digunakan.

Penekanan pada pemantapan swasembada pangan akan merupakan dasar penentuan kebijaksanaan terhadap alokasi penggunaan faktor produksi sebab untuk menciptakan pertanian yang tangguh tidak terlepas dari penggunaan faktor produksi. Dalam pembangunan pertanian, penggunaan faktor produksi dan penerapan teknologi memegang peranan penting. Kurang tepatnya peranan teknologi akan mengakibatkan rendahnya produksi dan tingginya biaya usahatani. Untuk menetapkan teknologi atau faktor produksi secara optimal perlu diketahui faktor produksi mana yang harus ditambah atau dikurangi. Dalam usahatani, produk yang dihasilkan akan baik apabila faktor-faktor produksi yang ada dimanfaatkan secara efisien artinya

satuan output yang dihasilkan lebih besar dari pada satuan input yang digunakan. Dengan kata lain imbalan (penerimaan) lebih besar dari biaya yang dikeluarkan sehingga pendapatan meningkat (Benu, 2002).

Kabupaten Bolaang Mongondow adalah sentra produksi padi di Propinsi Sulawesi Utara, dimana merupakan salah satu daerah yang cukup potensial untuk pengembangan komoditi padi sawah, karena agroekosistemnya yang menunjang. Data tahun 2008, luas panen padi sawah di Propinsi Sulawesi Utara adalah 98.416 ha, sebagian besar (53,12%) yakni 52.275 berada di Kabupaten Bolaang Mongondow dengan

produktivitas rata-rata 5,062 ton/ha GKG (BPS Sulut, 2009). Di Kabupaten Bolaang Mongondow daerah yang menghasilkan produksi rata-rata yang tinggi di Kecamatan Dumoga Utara (Distanak Bolmong, 2010), adapun luas panen dan produksinya dapat dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel 1 terlihat desa yang menghasilkan produktivitas tertinggi Desa Mopuya Utara 6,7 ton/ha GKP, sedangkan produktivitas terendah Desa Bonawang, Osion dan Ikuna 5,5 ton/ha GKP.

Desa Mopuya Utara dengan jumlah petani padi sawah 305 orang luas lahan 415 ha dapat dibagi menjadi beberapa strata luas lahan garapan, sebagaimana terlihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Luas Lahan, Luas Tanam, Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Padi Sawah di Kecamatan Dumoga Utara Tahun 2009

No.	Desa	Luas Lahan (ha)	Luas Tanam (ha)	Luas Panen (ha)	Produktivitas (ton GKP/ha)	Produksi (ton GKP)
1	Tumokang Baru	255,5	766,5	766,5	6	4.599
2	Mopugad Utara	745	2.235	2.235	6,5	14.528
3	Mopugad Selatan	415	1.245	1.245	6	7.470
4	Mopuya Utara	415	1.245	1.245	6,7	8.342
5	Mopuya Selatan	445	1.335	1.335	6,4	8.544
6	Dondomon	210	630	630	6	3.780
7	Bonawang	100	200	200	5,5	1.100
8	Tapadaka Utara	312	936	936	6	5.616
9	Tapadaka Satu	420	1.260	1.260	6	7.560
10	Konarom	610	1.220	1.220	6,3	7.686
11	Osion	366	732	732	5,5	4.026
12	Dumara	351	702	702	5,6	3.931
13	Ikuna	245	490	490	5,5	2.695
	Jumlah	4889,5	12.996,5	12.996,5	6,1	79.876,2

Ket: GKP = Gabah Kering Panen

Sumber: BP3K Dumoga Utara, 2010

Tabel 2. Jumlah Petani Berdasarkan Luas Lahan Garapan di Desa Mopuya Utara

No.	Luas Lahan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	≤ 0,5	73	23,93
2	0,51 - 1	94	30,82
3	1,01 - 1,50	42	13,77
4	1,51 - 2	84	27,54
5	> 2	12	3,93
	Jumlah	305	100

Sumber : BP3K Dumoga Utara, 2010

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata luas lahan garapan yang banyak 0,51 – 1 ha yaitu 94 petani (30,82 %), sedangkan paling sedikit luas lahan garapan > 2 sebanyak 12 orang (3,93 %).

Pencapaian rata-rata produksi relatif masih jauh dari potensi genetik yang dimiliki oleh tanaman padi (*yield gap*), sehingga peluang perbaikan untuk meningkatkan produksi padi masih sangat besar. Dalam proses produksi, untuk memperoleh produksi maksimal, maka petani harus mengadakan pemilihan penggunaan faktor produksi secara tepat, mengkombinasikan secara optimal dan efisien. Namun kenyataannya masih banyak petani yang belum memahami bagaimana faktor produksi tersebut digunakan secara efisien. Karena pentingnya komoditi padi, maka perlu dilakukan penelitian mengenai efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi sawah.

### Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah yaitu apakah faktor produksi yang dialokasikan untuk usahatani padi sawah sudah efisien?

### Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi sawah di Desa Mopuya Utara Kecamatan Dumoga Utara Kabupaten Bolaang Mongondow. Adapun manfaat dari penelitian ini memberikan informasi dalam pengelolaan usahatani padi sawah untuk memanfaatkan faktor-faktor produksi secara

efisien yang dapat memberikan hasil yang optimal dan sebagai bahan informasi bagi peneliti selanjutnya.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan dari persiapan sampai penyusunan laporan yaitu mulai bulan September s/d Nopember 2010. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja, yaitu di Desa Mopuya Utara Kecamatan Dumoga Utara Kabupaten Bolaang Mongondow dengan pertimbangan merupakan daerah sentra produksi padi sawah.

### Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan secara stratifikasi random sampling berdasarkan strata luas lahan garapan petani, sebanyak 33 petani dari 305 petani padi sawah di Desa Mopuya Utara. Strata luas lahan hanya untuk mendapatkan sampel tetapi bukan merupakan salah satu faktor pembeda, begitu pula dengan penggunaan varietas benih serta cara tanam baik tanam pindah maupun tanam benih langsung dianggap sama.

### Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan daftar pertanyaan yang telah disediakan. Data sekunder diperoleh dari instansi/lembaga yang berkaitan dengan tujuan penelitian meliputi : Kantor Desa Mopuya Utara, Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Kecamatan Dumoga Utara dan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Bolaang Mongondow.

### Konsep Pengukuran Variabel

- 1) Produksi padi adalah jumlah produksi yang dihasilkan oleh setiap petani selama satu kali musim tanam diukur dalam kilogram,

sedangkan harga produksi dinyatakan dalam rupiah per kilogram.

- 2) Luas lahan adalah luas lahan yang ditanami padi sawah diukur dalam hektar, sedangkan harga lahan dinilai berdasarkan harga sewa selama satu kali musim tanam dalam rupiah per hektar.
- 3) Benih adalah jumlah benih yang digunakan dalam satu kali musim tanam diukur dalam kilogram, harga benih dalam rupiah per kilogram.
- 4) Pupuk Urea adalah jumlah pupuk Urea yang digunakan dalam satu kali musim tanam diukur dalam kilogram, harga pupuk dalam rupiah per kilogram.
- 5) Pupuk SP36 adalah jumlah pupuk SP36 yang digunakan dalam satu kali musim tanam diukur dalam kilogram, harga pupuk dalam rupiah per kilogram.
- 6) Pupuk Phonska adalah jumlah pupuk Phonska yang digunakan dalam satu kali musim tanam diukur dalam kilogram, harga pupuk dalam rupiah per kilogram.
- 7) Tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam satu kali musim tanam dalam Hari Kerja Setara Pria (HKSP) dimana semua tenaga kerja dikonversikan kedalam tenaga kerja laki-laki, sedangkan harga tenaga kerja dinilai berdasarkan upah per hari.
- 8) Elastisitas Produksi adalah prosentase perubahan dari output sebagai akibat dari perubahan input.
- 9) Nilai Produk Marginal adalah perkalian antara elastisitas produksi, produksi rata-rata dan harga produksi rata-rata dibagi dengan faktor produksi rata-rata.
- 10) Efisiensi harga adalah perbandingan antara nilai produk marginal dengan harga faktor produksi.

### Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi berganda dan analisis efisiensi harga. Produksi adalah hasil pengaruh

dari berbagai faktor produksi, yang secara matematik dapat digambarkan sebagai berikut:

$$Y_i = f(X_{1i}, X_{2i}, X_{3i}, \dots, X_{ni})$$

dimana:  $Y_i$  = Output/produksi

$X_{1i}, X_{2i}, X_{3i}, \dots, X_{ni}$  = Faktor produksi

Data penelitian dianalisis menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglass yang diformulasikan sebagai berikut:

$$Y_i = a L_i^{b_1} B_i^{b_2} P_i^{b_3} T_i^{b_4} E_i$$

dimana :  $Y_i$  = Produksi padi sawah (kg)

$L_i$  = Luas lahan (ha)

$B_i$  = Benih (kg)

$P_i$  = Pupuk (kg)

$T_i$  = Tenaga kerja (HKSP)

$b_1 \dots b_6$  = koefisien regresi

Untuk menduga model fungsi produksi padi sawah digunakan persamaan regresi linear berganda dimana model fungsi produksi Cobb-Douglass tersebut diubah ke dalam bentuk persamaan logaritma natural sehingga menjadi persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

$$\ln Y_i = \ln a + b_1 \ln L_i + b_2 \ln B_i + b_3 \ln P_i + b_4 \ln T_i$$

Karena menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglass maka koefisien regresi dari fungsi tersebut merupakan elastisitas produksi,  $E_p = b_1$ . Elastisitas produksi adalah prosentase perubahan dari output sebagai akibat dari prosentase perubahan input. Selanjutnya setelah  $b_1$  diperoleh maka efisiensi faktor-faktor produksi dapat dihitung. Efisiensi harga atau sering pula disebut *allocative efficiency* dicapai apabila nilai produk marginal sama dengan harga faktor produksi tersebut (Soekartawi, 1995). Secara matematis, rumus efisiensi harga adalah:

$$\frac{b\bar{Y}.P\bar{Y}}{\bar{X}} = P\bar{X}$$

Dimana:

$$\frac{b\bar{Y} \cdot \bar{PY}}{\bar{X}} = \text{nilai produk marjinal (NPM)}$$

$b$  = elastisitas produksi

$\frac{\bar{Y}}{\bar{X}}$  = produksi rata-rata

$\bar{X}$  = faktor produksi rata-rata

$\bar{PY}$  = harga produksi rata-rata

$P\bar{X}$  = harga faktor produksi rata-rata

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identitas Petani Responden

Identitas petani responden meliputi umur, pengalaman berusahatani dan jumlah tanggungan keluarga, dimana kisaran umur 27 - 65 tahun atau rata-rata 44,88 tahun, pengalaman petani berkisar 5 - 30 tahun atau rata-rata 18,12 tahun dan jumlah tanggungan keluarga antara 2 - 6 orang atau rata-rata 4 orang.

#### 1) Umur Petani

Umur petani merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan petani dalam pengelolaan usahatani. Hal ini apabila ditinjau menurut kemampuan fisik untuk mengetahui umur petani responden dapat dilihat pada Tabel 8. Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa jumlah responden terbanyak umur 41 - 50 tahun berjumlah 12 orang (36,37%), menyusul umur 31 - 40 sebanyak 9 orang (27,27%) dan yang paling kecil jumlahnya adalah umur 61- 65 tahun.

Tabel 3. Jumlah Petani Responden menurut Kelompok Umur di Desa Mopuya Utara

No.	Umur (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	20 - 30	3	9,09
2	31 - 40	9	27,27
3	41 - 50	12	36,37
4	51 - 60	7	21,21
5	61 - 65	2	6,06
	Jumlah	33	100

Sumber: Diolah dari data primer, 2010

sebanyak 2 orang (6,06%). Berarti usia produktif yang mendominasi responden, sehingga dapat dijadikan sebagai kekuatan dalam pengembangan usahatani padi sawah di masa mendatang.

#### 2). Pendidikan Petani

Tingkat pendidikan seorang petani turut memberikan pengaruh terhadap pengelolaan usahatani. Semakin tinggi tingkat pendidikan petani diharapkan semakin mudah terjadi proses adopsi. Tingkat pendidikan petani responden dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Petani Responden menurut Tingkat Pendidikan di Desa Mopuya Utara

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1	Tidak tamat SD	4	12,13
2	Tamat SD/ sederajat	9	27,27
3	SLTP/ sederajat	11	33,33
4	SLTA/ sederajat	9	27,27
	Jumlah	33	100

Sumber: Diolah dari data primer, 2010

Tingkat pendidikan petani responden pada Tabel 9 terlihat bahwa pendidikan SLTP/ sederajat yang tertinggi yaitu 11 orang (33,33%) berarti dapat menunjang proses adopsi inovasi khususnya usahatani padi sawah.

#### 3). Pengalaman Berusahatani

Pengalaman petani dalam menjalankan usahatani merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilannya. Semakin lama petani bekerja pada kegiatan tersebut semakin banyak pengalaman yang diperoleh berkaitan dengan usahatani. Gambaran mengenai pengalaman petani padi sawah di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Petani Responden berdasarkan Pengalaman Usahatani Padi Sawah di Desa Mopuya Utara

No.	Pengalaman Usahatani (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	5 - 10	8	24,24
2	11 - 15	7	21,22
3	16 - 20	8	24,24
4	21 - 25	5	15,15
5	26 - 30	5	15,15
	Jumlah	33	100

Sumber: Diolah dari data primer, 2010

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa pengalaman petani responden yang terbanyak antara 5 – 10 tahun dan 16 – 20 tahun yaitu masing-masing sebanyak 8 orang (24,24 %). Pengalaman berusaha tani tersebut cukup memadai dan dapat sebagai penunjang dalam pengembangan komoditi padi sawah di Desa Mopuya Utara.

#### 4). Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga responden terdiri dari petani itu sendiri, isteri, anak dan anggota keluarga lainnya yang menjadi tanggungan petani. Jumlah anggota keluarga petani akan berpengaruh bagi petani dalam perencanaan dan pengambilan keputusan petani dalam hal usahatannya, karena anggota keluarga petani dapat merupakan sumber tenaga kerja dalam kegiatan usahatani padi sawah terutama anggota yang produktif. Jumlah petani responden berdasarkan jumlah tanggungan keluarga petani dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Responden berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga di Desa Mopuya Utara

No.	Jumlah Tanggungan Keluarga (orang)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	1 – 2	2	6,06
2	3 - 4	20	60,61
3	5 - 6	11	33,33
	Jumlah	33	100

Sumber : Diolah dari data primer, 2010

Dari Tabel 6 menunjukkan bahwa jumlah tanggungan keluarga yang terbanyak adalah 3 – 4 orang yaitu 20 petani (60,61%) dan yang paling sedikit 1 – 2 orang sebanyak 2 petani (6,06%).

#### Keadaan Usahatani Petani Responden.

Keadaan usahatani petani responden sehubungan dengan faktor produksi usahatani padi sawah antara lain meliputi:

##### 1). Lahan

Luas lahan yang diusahakan petani bervariasi antara 0,25 – 3 ha, dan lahan yang dikelola petani responden merupakan lahan milik sendiri dengan rata-rata luas lahan 1,23 ha. Jumlah petani menurut strata luas lahan seperti terlihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Petani Responden menurut Strata Luas Lahan di Desa Mopuya Utara

No.	Luas Lahan (ha)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	≤ 0,5	7	21,21
2	0,51 - 1	10	30,31
3	1,01 - 1,50	5	15,15
4	1,51 - 2	9	27,27
5	> 2	2	6,06
	Jumlah	33	100

Sumber: Diolah dari data primer, 2010

Tabel 7 menunjukkan bahwa luas lahan yang paling banyak dikelola petani responden adalah 0,51 – 1 ha sebanyak 10 petani (30,31%), sedangkan petani yang mengelola lahan > 2 ha hanya 2 petani (6,06%).

Lahan dilakukan pengolahan tanah 2 minggu sebelum tanam dengan menggunakan traktor, dimana pembajakan pertama, tanah dibalik dan dibiarkan terjemur selama seminggu lalu diredam selama 3 – 4 hari agar gulma mati. Pembajakan kedua dilakukan 2 – 3 hari sebelum tanam, lalu digaru dan diratakan. Sisa tanaman dan gulma dibersihkan, lahan siap tanam dicirikan dengan tanah berlumpur sempurna dengan kedalaman 25 cm permukaan rata dan bersih.

## 2). *Benih*

Benih yang digunakan petani umumnya dari hasil panen sendiri ataupun petani lain yang merupakan hasil terbaik untuk benih. Pemilihan benih dilakukan menggunakan larutan abu atau larutan garam sebanyak 2 sendok makan per liter air, benih yang tenggelam adalah benih yang baik. Kisaran benih yang digunakan petani antara 20 – 100 kg/ha dengan rata-rata 64,32 kg/ha, varietas yang digunakan antara lain varietas Cigeulis, Serayu dan Sultan. Penanaman padi sawah petani responden menerapkan sistem tanam pindah dan tanam benih langsung. Untuk sistem tanam pindah dilakukan persemaian benih terlebih dahulu, luas persemaian untuk keperluan 1 ha adalah 400 m<sup>2</sup> (4% dari luas pertanaman). Kurang lebih umur 20 hari bibit ditanam di pertanaman dengan jarak tanam 20 x 20 cm.

## 3). *Pupuk*

Semua responden melakukan pemupukan dengan pupuk buatan terutama pupuk Urea, SP36 dan Phonska, dimana jumlah takaran pupuk masih beragam yakni pupuk Urea 150 – 300 kg/ha atau rata-rata 206,17 kg/ha, SP36 antara 57,14 – 200 kg/ha atau rata-rata 109,26 kg/ha dan Pupuk Phonska 5 – 45,71 kg/ha atau rata-rata 14,44 kg/ha. Jumlah penggunaan ketiga macam pupuk antara 268,57 – 520 kg/ha atau rata-rata 329,88 kg/ha. Pemupukan N dilakukan tiga kali yaitu pada umur 7 – 10 hari setelah tanam (HST) bersamaan dengan pupuk P dan K sebagai pupuk dasar, pemupukan N yang kedua pada stadia anakan aktif umur 21 – 28 HST dan pemupukan N ketiga pada stadia primordia (35 – 50 HST).

## 4). *Pestisida dan Herbisida*

Penggunaan pestisida umumnya sangat bervariasi tergantung keadaan hama penyakit, demikian pula dengan penggunaan herbisida tergantung dengan keadaan gulma di lahan padi sawah.

## 5) *Tenaga Kerja*

Kegiatan usahatani padi sawah antara lain pengolahan tanah, pencabutan bibit, dan penanaman pada umumnya dikerjakan oleh tenaga borongan terutama bagi petani dengan lahan luas

lebih dari 1 ha. Untuk kegiatan perbaikan pematang, pemupukan, penyemprotan dan penyiangan dikerjakan oleh tenaga harian. Kegiatan panen dan perontokan dilakukan dengan sistem bagi hasil 5 : 1 (5 karung GKP untuk petani pemilik: 1 karung GKP untuk tenaga panen dan perontok), 1 karung  $\pm$  50 kg. Bagi petani dengan lahan kurang dari 1 ha, biasanya perbaikan pematang, pencabutan bibit, penyiangan, pemupukan dan penyemprotan dilakukan sendiri tergantung keadaan petani itu sendiri, kecuali pengolahan tanah dan penanaman umumnya dikerjakan tenaga borongan demikian juga panen dan perontokan dengan sistem bagi hasil. Upah tenaga harian pria adalah Rp 50.000/hari, sedangkan upah tenaga harian wanita Rp 40.000/hari. Adapun upah tenaga borongan sesuai dengan pekerjaan antara lain : pengolahan tanah dikerjakan menggunakan mesin/traktor dengan biaya Rp 800.000/ha, pencabutan bibit oleh tenaga pria Rp 240.000/bibit untuk 1 ha lahan, dan penanaman oleh tenaga wanita Rp 400.000/ha. Tenaga borongan tersebut dikonversi menjadi tenaga kerja pria atau HKSP (Hari Kerja Setara Pria) dengan nilai yaitu pengolahan tanah per ha diperlukan 16 HKSP, pencabutan bibit untuk ditanam pada lahan 1 ha diperlukan 4,8 HKSP, sedangkan penanaman bibit per ha dibutuhkan 8 HKSP. Jumlah tenaga kerja yang digunakan antara 80,8 – 115,9 HKSP/ha atau rata-rata 100,9 HKSP/ha.

## **Paket Rekomendasi**

Paket rekomendasi jumlah benih dan dosis pupuk yang diterapkan secara umum bagi petani padi sawah yaitu :

- Benih 20 kg/ha
- Pupuk : Urea 250 kg/ha, SP36 100 kg/ha dan Phonska 300 kg/ha, dimana dalam Urea terdapat 45% N, SP36 terdapat 36% P dan dalam Phonska terdapat 15 % N, 15% P, 15% K. Jadi pupuk Urea, SP36 dan Phonska rekomendasi setara dengan 157,5 kg N/ha, 81 kg P/ha dan 45 kg K/ha.

### Analisis Fungsi Produksi Padi Sawah

Hasil analisis yang dilakukan secara bersama-sama faktor produksi, lahan, benih, pupuk dan tenaga kerja diperoleh hasil sebagaimana Tabel 8.

Tabel 8. Analisis Sidik Ragam Fungsi Produksi Padi Sawah di Desa Mopuya Utara

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Dera- jat bebas	Kua- drat tengah	F-hitung	Taraf Signifi- kan
Regres- sion	12.828	4	3.207	1191.8	0.000
Residual	0.075	28	0.003		
Total	12.903	32			

Sumber : Analisis data primer n = 33

Dari Tabel 8 terlihat bahwa F-hitung sebesar 1191,847 dengan tingkat signifikan 0,00 yang berarti faktor produksi lahan, benih, pupuk dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah. Nilai koefisien determinan ( $R^2$ ) yang cukup besar yaitu 0,994 (Lampiran 4) menunjukkan bahwa 99,4% produksi padi sawah dipengaruhi oleh variabel-variabel dalam model yang meliputi lahan, benih, pupuk dan tenaga kerja, sedangkan 0,6% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model.

Untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing faktor produksi digunakan hasil analisis regresi, yang disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Estimasi Fungsi Produksi Padi Sawah di Desa Mopuya Utara

Variabel	Koefi- sien Regresi	Standard Error	T-hitung	Taraf Signifi- kan
Konstanta	5.276	0.474	11.141	0.000
Lahan (Li)	0.303	0.100	3.036	0.005
Benih (Bi)	-0.045	0.025	-1.793	0.085
Pupuk (Pi)	0.089	0.063	1.420	0.167
Tenaga Kerja (Ti)	0.678	0.110	6.162	0.000

Sumber: Analisis data primer n = 33

Dari koefisien regresi Tabel 9 maka bentuk persamaan regresi liniernya adalah:

$$\ln Y_i = \ln 5.276 + 0.303 \ln Li - 0.045 \ln Bi + 0.089 \ln Pi + 0.678 \ln Ti$$

dimana:  $Y_i$  = Produksi padi sawah (kg)  
 $Li$  = Luas lahan (ha)  
 $Bi$  = Benih (kg)  
 $Pi$  = Pupuk (kg)  
 $Ti$  = Tenaga kerja (HKSP)

Hasil uji t menunjukkan bahwa faktor produksi lahan, dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah di Desa Mopuya Utara pada  $\alpha$  5%. Faktor produksi benih berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah pada  $\alpha$  10 %, sedangkan faktor produksi pupuk berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah di Desa Mopuya Utara pada  $\alpha$  20 %.

### Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Padi Sawah

Dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglass maka koefisien regresi ( $b_i$ ) merupakan elastisitas produksi. Elastisitas produksi adalah sebuah konsep yang mengukur derajat respons output terhadap input. Wilayah produksi yang relevan secara ekonomi adalah  $0 \leq b_i \leq 1$ . Hasil analisis regresi dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Koefisien regresi lahan sebesar 0,303 berarti setiap penambahan 100% lahan akan meningkatkan produksi sebesar 30,3%, ceteris paribus. Elastisitas produksi bernilai positif yang berada di antara  $0 \leq b_i \leq 1$ , menunjukkan penggunaan lahan berada pada daerah produksi rasional (Fase II), berarti secara teknis lahan dimanfaatkan secara efisien.
- Koefisien regresi benih sebesar -0,045 berarti setiap penambahan benih 100% akan menurunkan produksi sebesar 4,5% ceteris paribus. Hal ini terjadi karena penggunaan benih sistem penanaman baik secara tanam pindah maupun tanam benih langsung sudah berlebihan menyebabkan populasi per lubang tanam tinggi terjadi persaingan penyerapan unsur hara sehingga produksi menjadi rendah. Elastisitas produksi bernilai negatif berada  $< 0$  menunjukkan penggunaan benih sudah berada pada daerah irasional (Fase III), berarti secara teknis jumlah penggunaan benih tidak efisien.
- Koefisien regresi pupuk sebesar 0,089 berarti setiap penambahan 100 % pupuk akan meningkatkan produksi sebesar 8,9% ceteris paribus. Elastisitas produksi bernilai positif yang

berada di antara  $0 \leq b_i \leq 1$ , menunjukkan penggunaan pupuk berada pada daerah produksi rasional (Fase II), berarti secara teknis pupuk dimanfaatkan secara efisien.

- Koefisien tenaga kerja sebesar 0,678 berarti setiap penambahan 100 % tenaga kerja akan meningkatkan produksi sebesar 67,8 % ceteris paribus. Keadaan ini sangat dipengaruhi dengan ketersediaan tenaga kerja, terutama kegiatan penyiangan untuk mengurangi populasi gulma masih dapat ditingkatkan. Elastisitas produksi bernilai positif yang berada di antara  $0 \leq b_i \leq 1$ , menunjukkan penggunaan tenaga kerja berada pada daerah produksi rasional (Fase II), berarti secara teknis tenaga kerja dimanfaatkan secara efisien.

Hasil analisis efisiensi harga disajikan pada Tabel 10 terlihat bahwa penggunaan faktor produksi lahan, pupuk dan tenaga kerja belum efisien, sedangkan penggunaan benih tidak efisien. Pada Tabel 15 nampak bahwa rasio antara NPM dari faktor produksi lahan dengan harga sewa lahan per musim tanam per ha adalah lebih besar dari 1 (2,94). Hal ini menunjukkan bahwa secara ekonomis, alokasi faktor produksi lahan pada tingkat 1,23 ha belum efisien. Berarti petani masih memungkinkan melakukan penambahan alokasi luas lahan garapan untuk meningkatkan produksinya.

Rasio antara NPM dari faktor produksi benih padi sawah dengan harga benih per kg adalah lebih kecil 1 (-1,36) menunjukkan bahwa secara ekonomis alokasi faktor produksi benih padi sawah pada tingkat 78,94 kg per usahatani atau 64,32 kg/ha tidak efisien lagi. Benih yang digunakan petani padi sawah terlalu banyak melebihi anjuran 20 kg/ha, sehingga upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi, penggunaan benih dikurangi dengan cara menanam 1 – 3 benih per lubang tanam.

Rasio antara NPM dari faktor produksi pupuk dengan harga per kg adalah lebih besar 1 (2,10) berarti secara ekonomis alokasi dari faktor produksi pupuk pada tingkat 404,85 kg per usahatani atau 329,88 kg/ha masih belum efisien. Usaha untuk meningkatkan produksi masih memungkinkan dengan menambah alokasi faktor produksi pupuk. Rata-rata penggunaan pupuk petani padi sawah Urea 209,17 kg/ha, SP36 109,26 kg/ha, Phonska 14,44 kg/ha dibandingkan dengan anjuran Urea 250 kg/ha, SP36 100 kg/ha, Phonska 300 kg/ha, pupuk yang masih dapat dilakukan penambahan yaitu pupuk Urea dan Phonska.

Demikian juga rasio antara NPM dari faktor produksi tenaga kerja dengan harga per HKSP adalah lebih besar 1 (2,61) berarti pula secara ekonomis alokasi dari faktor produksi tenaga kerja pada tingkat 123,88 HKSP per usahatani atau 100,94 HKSP/ha juga masih belum efisien.

Tabel 10. Analisis Efisiensi Alokasi Faktor Produksi Padi Sawah di Desa Mopuya Utara

Variabel	Elastisitas (bi)	Rata-rata variabel (Xi*)	PFMxi	$\bar{PY}$	NPMxi	$\bar{PX}$	$NPMxi/\bar{PX}$
Lahan	0.303	1.23	1893.84	3100	5870915-	2000000 <sup>a</sup>	2.94
Benih	-0.045	78.94	-4.38	3100	13586	10000 <sup>b</sup>	-1,36
Pupuk	0.089	404.85	1.69	3100	5239	2500 <sup>c</sup>	2.10
Tenaga Kerja	0.678	123.88	42.08	3100	130436	50000 <sup>d</sup>	2.61

- Ket : (Xi\*) = rata-rata geometrik
- $\bar{Y}$  = Produksi rata-rata 7687,88 kg
- PFMxi = Produk Fisik Marginal
- $\bar{PY}$  = Harga jual produksi rata-rata per kg
- NPMxi = Nilai Produk Marginal
- $\bar{PX}$  = Harga faktor produksi rata-rata
- a = Sewa lahan per musim per ha
- b = Harga beli benih per kg
- c = Harga beli pupuk per kg
- d = Harga per HKSP

Sumber: Analisis data primer n = 33

Usaha untuk meningkatkan produksi masih memungkinkan dengan menambah alokasi faktor produksi tenaga kerja.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Faktor produksi lahan, benih, pupuk dan tenaga kerja, secara bersama-sama maupun secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah di Desa Mopuya Utara. Penggunaan faktor produksi lahan, pupuk dan tenaga kerja belum efisien, masih dapat dilakukan penambahan lahan, pupuk dan tenaga kerja untuk meningkatkan produksi, sedangkan penggunaan faktor produksi benih tidak efisien perlu pengurangan benih.

### Saran

Untuk meningkatkan produksi diharapkan dalam mengelola usahatani padi sawah petani dapat melakukan pengelolaan usahatannya lebih teliti dalam penggunaan faktor produksi terutama benih yang berlebihan perlu dikurangi dengan cara menanam 1 sampai 3 benih per lubang tanam. Penggunaan pupuk agar berpedoman pada kebutuhan N tanaman padi sawah dengan penggunaan BWD (Bagan Warna Daun), kebutuhan P dan K berpedoman pada PUTS (Perangkat Uji Tanah Sawah).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2009. Sulut Dalam Angka. Biro Pusat Statistik Propinsi Sulawesi Utara.
- \_\_\_\_\_. 2009. Profil Desa Mopuya Utara. Kantor Desa Mopuya Utara.
- \_\_\_\_\_. 2010. Budidaya Padi. [http://www.warintekjogja.com/warintek\\_v3/datadigital/bk/padi\\_bantul.pdf](http://www.warintekjogja.com/warintek_v3/datadigital/bk/padi_bantul.pdf)
- \_\_\_\_\_. 2010. Laporan Tahunan. Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Bolaang Mongondow Tahun 2009.
- \_\_\_\_\_. 2010. Laporan Tahunan. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan Kecamatan Dumoga Utara Tahun 2009.
- Benu, O. L. S. 2002. Efisiensi Faktor Produksi Padi Sawah di Desa Amongena I Kecamatan Langowan. Eugenia Volume 8 Nomor 3. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Hernanto, F. 1993. Ilmu Usahatani. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mosher, A.T. 1987. Menggerakkan dan Membangun Pertanian. C.V. Yasaguna. Jakarta.
- Mubyarto. 1986. Pengantar Ekonomi Pertanian. LP3ES. Jakarta.
- Nahriyanti. 2008. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin. Makasar.
- Sadjad, S. 2009. Memberdayakan Usahatani. Harian Kompas. Kamis, 10 September 2009.
- Sahara D. dan Idris. 2010. Efisiensi Produksi Sistem Usahatani Padi pada Lahan Sawah Irigasi Teknis. [http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/\(7\)soca\\_dewisahara\\_dan\\_idris\\_efisiensi\\_produksi.pdf](http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/(7)soca_dewisahara_dan_idris_efisiensi_produksi.pdf)
- Soekartawi, A. Soeharjo, J. L. Dillon dan J. B. Hardaker. 1986. Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Soekartawi. 1995. Analisis Usahatani. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2001. Teori Ekonomi Produksi. CV. Rajawali. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2003. Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian. PT. Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Sukirno, S. 2006. Mikro Ekonomi Teori Pengantar. PT. Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Suratiyah, K. 2008. Ilmu Usahatani. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tatuh, J. 2007. Analisis Fungsi Produksi Teori dan Contoh Aplikasi dalam Analisis Ekonomi Istitusional dan Manajemen Agribisnis. Program Study Agribisnis, Fakultas Pertanian Unsrat. Manado.