

**PERILAKU PETANI DALAM PENGALOKASIAN SUMBERDAYA
UNTUK MENCAPAI PENDAPATAN MAKSIMUM
DI KECAMATAN SIGI BIROMARU KABUPATEN DONGGALA
(Suatu Analisis *Linear Programming*)**

MADE ANTARA

PS. Sosek Pertanian/Agribisnis Jurusan Sosek Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Tadulako-Palu

ABSTRACT

The conversion in the use of rice land to non-agriculture purposes in Sigi Biromaru District increased each year. One initiative of government to increase production in limited land is intensification and diversification of agriculture. In spite of, the program application is not evenly distributed in the field. So that, the farmer activity on allocating resources optimally has not been achieved that they did not obtain a maximum income. The research is aimed: (1) to study a rational of the farmer in a allocating resources, (2) to study a resources optimal allocation, and (3) to observe the respond from a resources optimal allocation of the farmer household, if there is economic and technical efficiency changes in the agriculture enterprises. Based on the data analysis, it can be concluded that: (1) the farmer in rural village of Pakuli is more rational than farmer in urban village of Jono Oge village, (2) Although both sampled villages have the same resources optimal allocation, but productivity of resources was achieved by farmers in Pakuli higher than farmers in Jono Oge village, (3) maximum income was achieved, if simultaneous changes is made in technical efficiency, credit ceiling and form products sold (in hulled rice) to encounter input and output price fluctuation.

Key Words: Resources Allocation, Maximum Income, Linear Programming

PENDAHULUAN

Berubahnya orientasi usahatani dapat dimaklumi karena tujuan untuk meningkatkan pendapatan merupakan konsekuensi dari semakin meningkatnya kebutuhan usahatani dan kebutuhan hidup petani bersama keluarganya. Harga-harga kebutuhan sehari-hari peningkatannya lebih cepat dibandingkan dengan harga-harga hasil pertanian. Di samping itu, nilai tukar komoditas pertanian semakin memburuk dibandingkan dengan komoditas industri dan jasa. Dengan demikian, tidaklah mengherankan apabila petani cenderung memilih jenis tanaman yang laku di pasar sehingga dapat memberikan penghasilan dan keuntungan yang lebih tinggi. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Hadisapoetro (1979) mengemukakan usaha peningkatan pendapatan pada dasarnya diarahkan untuk memberi kesempatan kepada petani untuk memilih jenis usahatani yang sekiranya memberikan pendapatan yang paling tinggi baginya. Untuk itu, pemilihan cabang usahatani harus mempertimbangkan penggunaan sumberdaya, seperti: lahan, modal, dan tenaga kerja. Pemilihan jenis usahatani akan mempengaruhi pola tanam yang diterapkan sesuai dengan keterbatasan sumberdaya yang dimiliki.

Sulawesi Tengah merupakan salah satu penghasil padi sawah di Indonesia. Selama 5 tahun terakhir (1998 – 2002) terjadi peningkatan produktivitas, dengan rata-rata sekitar 3,53 ton/ha, sedangkan Kabupaten Donggala merupakan bagian dari wilayah Sulawesi Tengah adalah penyangga utama dalam penyediaan beras. Rata-rata produktivitas mencapai 3,68 ton/ha yang melebihi rata-rata produktivitas Sulawesi Tengah.

Kecamatan Sigi Biromaru adalah salah satu kecamatan penghasil padi sawah terbesar di Kabupaten Donggala. Rata-rata produktivitas mencapai 4,11 ton/ha. Namun, terjadi alih fungsi lahan yang beririgasi teknis ke non pertanian. Dengan demikian, dikhawatirkan pada tahun-tahun yang akan datang akan terjadi kekurangan pangan (utamanya beras) bagi masyarakat Sulawesi Tengah secara keseluruhan.

Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani akibat dari lahan yang semakin sempit adalah diversifikasi tanaman dan intensifikasi pertanian. Diversifikasi tanaman dilakukan pada Musim Tanam III (MT. III), yakni dengan tanaman palawija dan sayuran. Berusahatani sayuran dapat memberikan keuntungan, sehingga usahatani tersebut layak untuk dikembangkan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai R/C > 2,05 (Antara, 2003).

Sesuai dengan letak geografis, desa-desa di Kecamatan Sigi Biromaru dapat dikelompokkan menjadi 2, yakni: (1) desa-desa yang dikategorikan sebagai desa perkotaan, karena letaknya berdekatan dengan daerah perkotaan (ibukota kecamatan), seperti Desa Jono Oge, dan (2) desa-desa yang dikategorikan sebagai desa perdesaan, yang letaknya relatif jauh dari ibukota kecamatan, seperti Desa Pakuli. Kedua desa tersebut melaksanakan intensifikasi pertanian dan diversifikasi tanaman, seperti: palawija (jagung) dan sayuran (bayam, tomat, kacang panjang, bawang merah, semangka, kangkung darat, kubis dan buncis).

Semakin berkurangnya lahan subur di Kecamatan Sigi Biromaru akibat alih fungsi lahan yang terus-menerus dan harga saprodi semakin mahal, sehingga sumberdaya (modal) yang dimiliki petani secara riil nilainya berkurang. Akibatnya, petani kurang mampu membeli pupuk sehingga penggunaan pupuk (Urea, TSP dan KCl) tidak sesuai dengan dosis anjuran (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata penggunaan pupuk dan produksi padi di dua desa di wilayah Kecamatan Sigi Biromaru Kab. Donggala, 2004

Uraian	Desa Jono Oge	Desa Pakuli	Anjuran Pemerintah
Penggunaan pupuk: (kg/ha)			
- Urea	126,77	96,15	250
- TSP	75,91	44,81	125
- KCl	59,34	32,49	100
Produksi (kg/ha)	4.171,43	4.111,34	6.575

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2004

Dari Tabel 1, dapat dikemukakan bahwa petani di dua desa berbeda dalam pemupukan, sehingga berdampak pada aktivitas lain yang dilakukan dalam berusahatani. Dengan demikian, perlu dikaji perilaku petani dalam mengalokasikan sumberdaya yang terbatas secara optimal untuk mencaipai pendapatan maksimum.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui perilaku petani dalam mengalokasikan sumberdaya untuk mencapai pendapatan rumahtangga tani maksimum di Kecamatan Sigi Biromaru. Secara spesifik penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengkaji tingkat rasional petani dalam mengalokasikan sumberdaya yang dimiliki (2) mengkaji alokasi optimal sumberdaya rumahtangga tani, dan (3) mengetahui respon dari alokasi optimal sumberdaya rumahtangga tani, jika terjadi perbaikan efisiensi teknis dan ekonomis dalam berusahatani.

Hipotesis

Berdasarkan latar belakang masalah, dan informasi yang mendukung, maka diajukan suatu hipotesis, yakni:

1. Petani di Desa Pakuli lebih rasional dalam pengalokasian sumberdaya dibandingkan dengan petani di Desa Jono Oge.
2. Alokasi optimal sumberdaya rumahtangga tani di dua desa bisa berubah, jika terjadi perbaikan efisiensi teknis dan ekonomis.

METODE PENELITIAN

Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sigi Biromaru, tepatnya di 2 desa, yakni: (1) Desa Jono Oge yang dikategorikan sebagai desa yang mencirikan perkotaan, karena letaknya dekat dengan ibukota kecamatan \pm 2 km, dan 5 km dari ibukota propinsi atau pusat Kota Palu, sedangkan (2) Desa Pakuli sebagai desa yang mencirikan perdesaan karena letaknya relatif jauh dengan ibukota kecamatan \pm 20 km atau 25 km dari ibukota propinsi. Lokasi ini dipilih secara *purposive sampling* atas pertimbangan antara lain: (a) kedua desa tersebut secara geografis berbeda, yakni Desa Jono Oge jaraknya dekat dengan daerah perkotaan, sedangkan Desa Pakuli relatif jauh dengan daerah perkotaan, (b) intensitas penyuluhan, Desa Jono Oge lebih sering mendapatkan penyuluhan pertanian dibandingkan dengan Desa Pakuli, dan (c) sebagian besar penduduknya bermatapencaharian sebagai petani dan buruh tani. Jadi, secara umum dapat dikemukakan bahwa pemilihan lokasi lebih

didasarkan atas kondisi alam dan sumberdaya manusianya. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan (Januari s.d April 2004)

Penentuan Responden

Unit analisis dalam penelitian ini adalah rumahtangga tani, dengan fokus kajian adalah pencapaian pendapatan maksimum dari rumahtangga tani yang mengalokasikan sumberdaya secara optimal. Pemilihan petani sampel (responden) dilakukan secara acak sederhana (*simple random sampling*) dengan sistem undian untuk menentukan responden yang terpilih. Pemilihan tersebut didasarkan atas asumsi bahwa kondisi sumberdaya masyarakat dalam keadaan homogen (seperti: luas lahan yang diusahakan relatif sama, dan kegiatan masyarakat kesehariannya sebagai petani adalah sama).

Jumlah responden dari masing-masing desa sebanyak 50% dari jumlah populasi, sehingga terpilih 31 orang responden dari Desa Jono Oge, sedangkan di Desa Pakuli 35 orang. Dengan demikian jumlah responden keseluruhan 66 orang (Bhattacharyya dan Johnson, 1977).

Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Semua data primer dikumpulkan dengan cara survei, dan mewawancarai responden secara langsung dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner) yang telah dipersiapkan sebelumnya (Singarimbun dan Effendi, 1987). Data yang dicari dan dianalisis meliputi kurun waktu 1 tahun, dimulai dari Pebruari 2003 s.d. Januari 2004. Data sekunder diperoleh dari Kantor Biro Pusat Statistik (BPS), Kantor Kecamatan, Kantor Kepala Desa dan instansi terkait.

Model Analisis Data

Model analisis yang digunakan adalah analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dipergunakan untuk memberikan gambaran secara deskriptif tentang rasionalitas petani dalam mengalokasikan sumber daya yang terbatas, sedangkan analisis kuantitatif dipergunakan *linear programming* sebagai alat analisis.

Model spesifik dari *linear programming* yang digunakan dalam penelitian ini adalah memaksimumkan fungsi tujuan. Hartono (1992) dan Kasryno (1979), dalam analisis *linear programming* diperlukan 3 komponen dasar, yakni: (1) fungsi tujuan ; memaksimumkan pendapatan rumahtangga tani dengan beberapa kendala yang dihadapi, (2) alternatif aktivitas ; dan (3) fungsi kendala; kendala yang dihadapi petani diminimalkan, seperti luas lahan

garapan, tenaga kerja keluarga dan luar keluarga, ketersediaan saprodi, dan modal. Selengkapnya model spesifik *linear programming* terlihat pada Lampiran 1.

Model validasi menggunakan interval konfidensi. Model dianggap *valid* apabila semua nilai optimum masuk ke dalam interval konfidensi, seperti yang diformulasikan oleh Yarnest (1988) dan Mood & Graybill (1963) sebagai berikut:

$$\bar{Y} \pm (t_{\alpha/2, n-1}) * s\sqrt{n} \dots\dots\dots (1)$$

$$s = \sqrt{S^2} \dots\dots\dots (2)$$

$$S^2 = (Y_1^2 + Y_2^2 + \dots + Y_n^2) - \frac{(Y_1 + Y_2 + \dots + Y_n)^2}{n} \dots\dots\dots (3)$$

dimana:

- \bar{Y} : rata-rata variabel yang diteliti
- s : standar deviasi
- S^2 : ragam sampel
- n : jumlah sampel

Pengujian Hipotesis

Pengujian terhadap *hipotesis pertama*, bahwa petani di Desa Pakuli lebih rasional dalam pengalokasian sumberdaya dibandingkan dengan petani di Desa Jono Oge. Tingkat rasional petani diukur berdasarkan 8 variabel, yakni: (1) penggunaan pupuk (Urea, TSP, dan KCl), (2) tenaga kerja dalam keluarga (TKDK), (3) tenaga kerja keluarga yang bekerja di luar usahatani, (4) Tenaga kerja luar keluarga (TKLK), (5) intensitas penyuluhan, (6) modal, (7) produksi padi, dan (8) pendapatan rumahtangga tani. Untuk menguji perbedaan tersebut dilakukan uji- t, seperti yang dikemukakan oleh Astuti (1994), dengan rumus sebagai berikut:

$$t - \text{hitung} = \frac{\bar{A}_1 - \bar{A}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}} \dots\dots\dots (4)$$

$$S_1^2 = (Y_{11}^2 + Y_{12}^2 + \dots + Y_{1n}^2) - \frac{(Y_{11} + Y_{12} + \dots + Y_{1n})^2}{n} \dots\dots\dots (5)$$

$$S_2^2 = (Y_{21}^2 + Y_{22}^2 + \dots + Y_{2n}^2) - \frac{(Y_{21} + Y_{22} + \dots + Y_{2n})^2}{n} \dots\dots\dots (6)$$

dimana :

- \bar{A}_1 : rata-rata dari 8 variabel yang diteliti di Desa Pakuli

\bar{A}_2 : rata-rata dari 8 variabel yang diteliti di Desa Jono Oge
 S_1^2 : varian dari 8 variabel yang diteliti di Desa Pakuli
 S_2^2 : varian dari 8 variabel yang diteliti di Desa Jono Oge
 N_1 : jumlah responden di Desa Pakuli
 N_2 : jumlah responden di Desa Jono Oge

Hipotesis yang diuji adalah: $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ dan $H_a : \mu_1 > \mu_2$

dimana

H_0 : Petani di Pakuli dan Desa Jono Oge memiliki tingkat rasionalitas yang sama dalam pengalokasian sumberdaya

H_a : Petani di Desa Pakuli lebih rasional dalam pengalokasian sumberdaya dibandingkan dengan petani di Desa Jono Oge

Hipotesis ini menggunakan tingkat $\alpha = 1\%$ dan 5% . Jika $t\text{-hitung} \leq t\text{-tabel}$, itu berarti

H_0 diterima dan sebaliknya jika $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$, artinya H_0 ditolak.

Pengujian terhadap *hipotesis kedua*, tentang alokasi optimal sumber daya rumahtangga tani di kedua desa bisa berubah jika terjadi perbaikan efisiensi teknis dan ekonomis. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan analisis sensitivitas.

Analisis sensitivitas dilakukan dengan melihat kemungkinan adanya variabel-variabel yang mengalami perubahan. Secara garis besar, simulasi model yang dilakukan dibagi dalam 3 kelompok, yakni: (1) Perbaikan efisiensi teknis, menggunakan TER (*technical efficiency rating*) tertinggi yang dicapai responden, seperti: penggunaan dosis pupuk (Urea, TSP, dan KCI), TKDK, dan TKDK yang bekerja di luar usahatani, (2) Kombinasi antara perbaikan efisiensi teknis dengan perubahan harga pupuk dan produksi, serta jenis produksi yang dijual, dan (3) kombinasi secara serentak antara perbaikan efisiensi teknis, jumlah kredit yang dipinjam, tingkat bunga, harga pupuk, harga produksi dan jenis produksi yang dijual. Dari ketiga kelompok itu, dapat dibuat 6 skenario untuk menghadapi kenaikan harga input dan pluktuasi harga output, yakni:

Skenario I: Pengaruh perbaikan efisiensi teknis terhadap solusi optimal usahatani.

Skenario II: Pengaruh antara perbaikan efisiensi teknis, harga input naik 20% dan harga gabah tetap terhadap solusi optimal usahatani.

Skenario III: Pengaruh antara perbaikan efisiensi teknis, harga input naik 20% dan harga beras tetap terhadap solusi optimal usahatani.

Skenario IV: Pengaruh antara perbaikan efisiensi teknis, harga input naik 20% dan harga beras turun 20% terhadap solusi optimal usahatani.

Skenario V: Pengaruh secara serentak dari perbaikan efisiensi teknis, jumlah kredit yang dipinjam naik 20% dengan tingkat bunga 10,5%/bulan, harga input naik 20% dan harga beras tetap terhadap solusi optimal usahatani.

Skenario VI: Pengaruh secara serentak dari perbaikan efisiensi teknis, jumlah kredit yang dipinjam naik 20% dengan tingkat bunga 10,5%/bulan, harga input naik 20% dan harga beras turun 20% terhadap solusi optimal usahatani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat rasional petani dalam pengalokasian sumberdaya

Rata-rata luas lahan yang diusahakan petani di Desa Jono Oge 0,826 ha, sedangkan Desa Pakuli 1,154 ha. Seluruh lahan yang diolah merupakan lahan milik sendiri, sehingga petani memiliki ruang gerak yang bebas dalam menentukan jenis komoditas dan varietas yang digunakan dalam berusahatani.

Petani di kedua desa relatif sama dalam penentuan pola tanam selama satu tahun. Namun, terdapat perbedaan yang mendasar dalam pemilihan jenis komoditas dan penggunaan sarana produksi. Jenis komoditas yang diusahakan pada MT I dan II relatif sama. Petani di Desa Jono Oge menanam padi jenis IR 64, IR 66 dan Pandan Wangi sedangkan di Desa Pakuli IR 64, IR 66, Pandan Wangi dan Padi Lokal. Namun, untuk MT III petani di Desa Jono Oge hanya menanam 7 jenis komoditas dominan, seperti: Jagung, bayam, tomat, kacang panjang, bawang merah, semangka dan kangkung darat, sedangkan di Desa Pakuli ada 9 jenis komoditas, (sama dengan di Desa Jono Oge ditambah dengan kubis dan buncis). Dengan demikian, pola tanam yang dilaksanakan di kedua desa itu adalah Padi – Padi – Palawija dan Sayuran.

Paket teknologi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hanya terbatas pada penggunaan pupuk anorganik (pupuk urea, TSP dan KCl). Anjuran pemerintah dalam penggunaan ketiga jenis pupuk untuk tanaman padi dalam 1,0 ha adalah: urea 250 kg, TSP 125 kg dan KCl 100 kg.

Secara umum dapat dikemukakan bahwa paket teknologi yang diterapkan oleh petani di kedua desa sangat berbeda. Pada MT (Musim Tanam) I, ketiga jenis pupuk (Urea, TSP dan KCl) yang digunakan petani di Desa Pakuli secara berturut-turut: 31,05% ; 63,91% dan 84,93% lebih rendah dibandingkan dengan petani di Desa Jono Oge. Di samping itu, rata-rata per hektar dosis pupuk untuk tanaman padi yang digunakan petani di Desa Pakuli secara berturut-turut hanya 38,22% ; 36,20% dan 31,72% dari dosis anjuran pemerintah. Hal itu menunjukkan bahwa petani di Desa Pakuli dalam menerapkan teknologi hanya berdasarkan pengalaman dalam berusahatani dan memperoleh informasi tentang pertanian dari tetangga yang berhasil. Informasi dari PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan) hanya diperoleh sekali

dalam satu MT. Berbeda halnya dengan petani di Desa Jono Oge, di samping letaknya di daerah perkotaan, kantor BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian), BPP (Balai Penyuluhan Pertanian), dan SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Pertanian berdekatan dengan Desa Jono Oge, sehingga informasi aktual tentang pertanian sering kali diterima. Bahkan, PPL sangat intensif (4 kali dalam satu MT) memberikan penyuluhan. Dengan demikian, pemupukan terhadap ketiga jenis pupuk yang dilakukan hampir 60% sesuai dengan dosis anjuran pemerintah.

Penggunaan TKDK di Desa Jono Oge pada MT. I, 19,15% lebih kecil dibandingkan dengan Desa Pakuli. Hal itu terjadi karena lapangan pekerjaan informal lebih luas, mengingat Desa Jono Oge lebih dekat dengan ibukota kecamatan. Pada saat petani tidak melakukan aktivitas usahatani atau waktu *lowong* (*off-season*) kegiatan yang dilaksanakan adalah bekerja di luar usahatani untuk memperoleh keuntungan (kesempatan berusaha) dan upah (kesempatan bekerja), seperti: membuka warung, menjadi tukang bangunan, pelayan toko, buruh di pasar, dan pembantu rumahtangga (*baby sitter*). Perpindahan tenaga kerja dari sektor pertanian ke non pertanian merupakan salah satu gejala pokok dari peningkatan produktivitas tenaga kerja dan pendapatan (Manning, 1992). Lebih jauh dikemukakan oleh White dan Sinaga (1978), pergeseran tenaga kerja dari sektor pertanian ke nonpertanian mengakibatkan proporsi tenaga kerja yang bekerja di bidang pertanian berkurang dan alasan yang paling mendasar dan melatarbelakangi makin berkembangnya sektor nonpertanian karena tidak cukupnya pendapatan usahatani. Kondisi seperti itu terjadi di kedua desa. Namun, TKDK di Desa Jono Oge yang bekerja di luar usahatani sebesar 38,30% sedangkan di Desa Pakuli hanya 4,55%. Hal itu terjadi karena wilayah Desa Pakuli jauh dari ibukota kecamatan, tingkat pendidikan formal dan ketrampilan anggota keluarganya sangat terbatas sehingga kesempatan untuk bekerja di perkotaan sangat rendah. Dengan demikian, sebagian besar anggota keluarga memanfaatkan waktu *lowong* di rumahnya dengan membuat anyaman, keranjang, tikar dan lain-lain.

Petani di Desa Jono Oge menggunakan TKLK dalam berusahatani padi sekitar 37,23%, sedangkan di Desa Pakuli hanya 8,93%. Tenaga kerja luar keluarga yang digunakan oleh petani di Desa Pakuli hanya pada saat pengolahan lahan dan panen. Hal ini dilakukan untuk menekan upah (biaya operasional) dalam berusahatani.

Pada umumnya modal yang digunakan dalam berusahatani berasal dari modal sendiri dan kredit informal. Kredit informal merupakan kredit yang diberikan oleh pelepas uang (*rentenir*) kepada petani. Beberapa faktor yang mempengaruhi petani cenderung untuk meminjam uang kepada pihak *rentenir*, antara lain: (a) persyaratan mudah, (b) tanpa agunan, dan (c) prosesnya cepat dan singkat, walaupun dengan tingkat bunga yang relatif lebih besar

dibandingkan dengan kredit formal (Bank) (Hartono, 1996). Kredit dari pelepas uang diberikan setiap musim tanam sesuai dengan tingkat kebutuhan petani. Semua kredit diberikan dalam bentuk uang tunai dengan tingkat bunga rata-rata 10,50% per bulan dan pengembaliannya setelah musim panen dalam bentuk uang tunai atau natura (gabah/beras).

Modal yang digunakan untuk berusaha oleh petani di Desa Pakuli lebih rendah dibandingkan dengan petani di Jono Oge. Hal itu dapat ditunjukkan bahwa pada MT. I dan II petani di Desa Pakuli menggunakan modal secara berturut-turut 48,39% dan 66,97% lebih rendah dibandingkan dengan petani di Desa Jono Oge. Untuk lebih jelasnya alokasi sumberdaya di dua desa dapat dirinci pada Tabel 2.

Tabel 2. Alokasi sumberdaya dan produksi per ha selama satu tahun di dua desa di wilayah Kecamatan Sigi Biromaru Kab. Donggala, 2004

U r a i a n	Desa Jono Oge	Desa Pakuli
Musim Tanam I: Padi		
1. Lahan (ha)	0,826	1,154
2. Pupuk (kg/ha)		
- Urea	125,24	95,56
- TSP	74,17	45,25
-KCl	58,66	31,72
3. TKDK (HOK)	94	112
4. TKLK (HOK)	35	10
5. TKDK yang bekerja di luar usahatani (HOK)	36	5,1
6. Modal (Rp)	1.150.000	774.985
7. Produksi (kg/ha)	4.125,75	4.069,22
Musim Tanam II: Padi		
1. Lahan (ha)	0,826	1,154
2. Pupuk (kg/ha)		
- Urea	128,31	96,73
- TSP	77,64	44,36
-KCL	60,01	33,25
3. TKDK (HOK)	94	112
4. TKLK (HOK)	44	13
5. TKDK yang bekerja di luar usahatani (HOK)	39	6,9
6. Modal (Rp)	1.350.000	808.515
7. Produksi (kg/ha)	4.217,10	4.153,43
Musim Tanam III: Palawija dan Sayuran		
1. Lahan (ha)	0,826	1,154
2. Pupuk (kg/ha)		
- Urea	72	60
- TSP	93	70
-KCL	76	64
3. TKDK (HOK)	94	112
4. TKLK (HOK)	50	17
5. TKDK yang bekerja di luar usahatani (HOK)	41	20,8
6. Modal (Rp)	1.875.000	1.552.000
7. Produksi (kg/ha)	4.015,54	6.191,32

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2004

Dari Tabel 2, secara umum dapat dikemukakan Petani di Desa Pakuli lebih rendah dalam mengalokasikan sumberdaya yang dimiliki dibandingkan dengan Desa Jono Oge. Hal ini dapat ditunjukkan bahwa petani di Desa Pakuli lebih rendah dalam: (a) pemakaian pupuk, TKLK dan modal yang digunakan, (b) penggunaan TKDK lebih banyak, sehingga upah yang dikeluarkan dapat ditekan serendah-rendahnya, dan (c) intensitas penyuluhan yang diterima relatif rendah (hanya 1 kali dalam satu kali musim tanam). Namun, produksi padi yang dihasilkan relatif sama. Itu berarti, petani di Desa Pakuli lebih efisien dalam pengalokasian sumberdaya yang dimiliki.

Pendapatan rumahtangga tani bersumber dari: (a) pendapatan dari usahatani (padi, palawija dan sayuran), dan (b) pendapatan dari luar usahatani (tukang kayu/bangunan, membuka warung, buruh di pasar, dan sebagainya). Lebih rinci tentang pendapatan rumahtangga tani di dua desa tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata pendapatan rumahtangga tani selama satu tahun di dua desa di Kecamatan Sigi Biromaru Kab. Donggala, 2004

U r a i a n	Desa Jono Oge	Desa Pakuli
A. Pendapatan Usahatani/ha/tahun (Rp)	4.055.250	4.703.520
B. Pendapatan dari Luar Usahatani/tahun (Rp)	2.925.335	1.987.450
C. Total Pendapatan/tahun (A + B) (Rp)	6.980.585	6.690.970
D. Konsumsi rumahtangga tani/tahun (Rp)	4.414.835	3.856.250
E. Pendapatan Rumahtangga tani/tahun (C-D) (Rp)	2.565.750	2.834.720

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2004

Dari Tabel 3, dapat dikemukakan bahwa efisiensi penggunaan sumberdaya akan berdampak terhadap pendapatan rumahtangga tani. Hal ini dapat ditunjukkan bahwa pendapatan rumahtangga tani di Desa Pakuli lebih besar dibandingkan dengan petani di Desa Jono Oge, dimana rata-rata pendapatan rumahtangga tani di Desa Pakuli sebesar Rp 2.834.720,00/tahun, sedangkan di Desa Jono Oge hanya Rp 2.565.750,00/tahun, sehingga dapat dikemukakan bahwa petani di Desa Pakuli lebih rasional dibandingkan dengan petani di Desa Jono Oge. Pernyataan itu dapat dibuktikan dengan hasil uji-t tentang tingkat rasionalitas petani di dua desa, seperti yang tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji – t dari perbedaan tingkat rasionalitas petani di dua desa di wilayah Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Donggala, 2004

Variabel yang diteliti	t- table		t-hitung
	α 5%	α 1%	
1. Pupuk	2,019	2,658	6,43 **
2. TKDK	2,019	2,658	3,71 **
3. TKLK	2,019	2,658	5,39 **
4. TKDK yang bekerja di luar Usahatani	2,019	2,658	5,91 **
5. Intensitas penyuluhan	2,019	2,658	37,61 **
6. Modal	2,019	2,658	3,17 **
7. Produksi padi	2,019	2,658	1,97
8. Pendapatan rumahtangga tani	2,019	2,658	2,17 *

Sumber : Hasil Analisis Data Primer, 2004

Keterangan : * artinya *significant* pada taraf α 5%

** artinya *significant* pada taraf α 1%

Pada Tabel 4, terlihat semua variabel yang diteliti berbeda sangat nyata (*highly significant*) kecuali produksi padi (*non significant*). Itu berarti petani di Desa Pakuli lebih efisien dalam penggunaan sumberdaya baik sumberdaya sendiri terutama TKDK maupun sumberdaya dari luar (penggunaan pupuk, TKLK, pinjaman kredit (modal), dan intensitas penyuluhan). Sebagai akibatnya, pendapatan rumahtangga tani di Desa Pakuli berbeda nyata (*significant*) dengan petani di Desa Jono Oge.

Alokasi Sumberdaya

Alokasi Optimal dan Rata-rata Survei Sumberdaya yang dimiliki

Kedua analisis yang digunakan, yakni: (1) analisis semua aktivitas dan pendapatan yang diperoleh dari hasil survei, dan (2) aktivitas dan pendapatan optimal yang diperoleh dari analisis *Linear Programming* menunjukkan hal yang sama, dimana kedua nilai tersebut masuk dalam interval konfidensi (*confidence interval*), artinya model yang digunakan adalah sah (valid). Hal itu terlihat pada MT. I, dimana petani di Desa Jono Oge mengusahakan tanaman PUN (Padi Unggul Nasional) dengan nilai optimal lahan yang diperoleh dari *linear programming* dan hasil survei secara berturut-turut 0,407 ha dan 0,419 ha. Kedua nilai tersebut masuk dalam interval konfidensi (0,387 - 0,442 ha). Demikian halnya yang terjadi pada MT. II, hanya saja petani di Desa Pakuli mengusahakan 3 jenis tanaman padi, yakni: PUN, PUI (Padi Unggul Internasional, seperti IR 64 dan IR 66) dan padi lokal. Berbeda halnya dengan MT. III, penggunaan lahan secara optimal oleh petani di Desa Jono Oge dengan mengusahakan tanaman Jagung, bawang merah, dan semangka, sedangkan di Desa

Pakuli, dengan mengusahakan tanaman Jagung, tomat, bawang merah dan kangkung darat. Perbedaan peruntukan lahan akan berdampak terhadap penggunaan: (1) pupuk, (2) TKDK , (3) TKLK, (4) TKDK yang bekerja di luar usahatani, (5) modal, dan (6) produksi. Akhirnya, pendapatan rumahtangga akan berbeda, dimana nilai optimal dan rata-rata survei pendapatan rumahtangga petani di Desa Jono secara berturut-turut Rp 2.565.400 dan Rp 2.565.750 dengan interval konfidensi (Rp 2.565.250 – Rp 2.565.950) sedangkan di Desa Pakuli Rp 2.834.431 dan Rp 2.834.720 dengan interval konfidensi (Rp 2.834.215 – Rp 2.834.875). Selengkapnya nilai optimal dan rata-rata survei sumberdaya tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Alokasi Optimal, Rata-rata Survei, dan Interval Konfidensi Sumberdaya rumahtangga tani di dua desa di wilayah Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Donggala, 2004

Aktivitas	Desa Jono Oge			Desa Pakuli		
	Tingkat Optimal	Rata-rata Survei	Interval Konfidensi	Tingkat Optimal	Rata-rata Survei	Interval Konfidensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
MT. I :						
1. Lahan (ha):						
- PUN	0,407	0,419	0,387 - 0,442	0,497	0,507	0,477 - 0,531
- PUI	0,396	0,407	0,381 - 0,425	0,461	0,472	0,445 - 0,492
- Padi Lokal	-	-	-	0,163	0,175	0,149 - 0,192
2. TKDK (HOK)	92,51	94	89,33 - 97,52	109,11	112	106,21-114,52
3. TKDK yang bekerja di luar usahatani (HOK)	34,23	36	32,31 - 38,55	3,91	5,10	2,72 - 6,86
4. TKLK (HOK)	31,80	35	27,39 - 38,91	6,52	10	4,92 - 12,73
5. Pupuk (kg):						
- Urea	120,10	125,24	116,85 -128,74	89,11	95,56	85,25 - 97,36
- TSP	65,32	74,17	62,57 - 76,92	37,35	45,25	35,46 - 47,30
- KCl	49,21	58,66	47,46 - 59,81	27,16	31,72	25,15 - 33,91
6. Produksi (kg):						
- PUN	2.081,93	2.092,84	2.075,15 - 2.099,11	1.993,25	2.005,75	1.983,15 - 2.016,25
- PUI	2.025,20	2.032,91	2.019,13 - 2.040,14	1.973,38	1.984,64	1.964,08 - 1.995,12
- Padi Lokal				68,73	78,83	60,93 – 86,93
7. Modal (Rp 000)	1.149,9	1.150,0	1.149,7 – 1.150,1	774,975	774,985	774,964 – 774,993
8. Pendapatan Rumahtangga Tani (Rp 000)	715,735	715,850	715,655 - 715,920	721,716	721,820	721,652 – 721,830
MT. II :						
1. Lahan (ha):						
- PUN	0,405	0,419	0,388 - 0,445	0,495	0,507	0,478 - 0,534
- PUI	0,398	0,407	0,380 - 0,424	0,464	0,472	0,444 - 0,493
- Padi Lokal	-	-	-	0,167	0,175	0,147 - 0,196
2. TKDK (HOK)	92,55	94	89,39 - 97,57	109,15	112	106,25-114,55

3. TKDK yang bekerja di luar usahatani (HOK)	36,71	39	34,98 - 41,22	4,72	6,9	3,11 - 8,15
4. TKLK (HOK)	40,55	44	37,50 - 47,11	7,82	13	5,57 - 15,63
5. Pupuk (kg):						
- Urea	124,15	128,31	120,10 - 132,53	92,51	96,73	89,76 - 98,81
- TSP	72,36	77,64	69,93 - 82,35	41,55	44,36	39,75 - 46,66
- KCl	54,93	60,01	51,35 - 64,12	29,93	33,25	26,90 - 35,55

Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
6. Produksi (kg):						
- PUN	2.100,55	2.111,50	2.096,71 - 2.117,32	2.065,31	2.075,50	2.060,91 - 2.080,33
- PUI	2.095,61	2.105,61	2.091,33 - 2.113,41	1.983,62	1.993,70	1.979,32 - 1.998,63
- Padi Lokal	-	-	-	74,35	84,23	70,71 - 88,50
7. Modal (Rp 000)	1.314,9	1.350,0	1.314,8 - 1.350,3	808,435	808,515	808,250 - 808,615
8. Pendapatan Rumahtangga tani (Rp 000)	836,655	836,750	836,545 - 836,975	862,315	862,400	862,255 - 862,514
MT. III :						
1. Lahan (ha):						
- Jagung	0,579	0,583	0,548 - 0,612	0,713	0,718	0,683 - 0,762
- Bayam	0	0,0003	-0,002 - 0,0026	0	0,0004	-0,002 - 0,0028
- Tomat	0	0,0002	-0,001 - 0,0014	0,101	0,104	0,072 - 0,131
- Kc. Panjang	0	0,0003	-0,002 - 0,0026	0	0,0003	-0,002 - 0,0026
- Bw. Merah	0,132	0,135	0,101 - 0,167	0,256	0,261	0,225 - 0,285
- Semangka	0,104	0,107	0,076 - 0,139	0	0,0007	-0,003 - 0,0044
- Kangkung Darat	0	0,0002	-0,001 - 0,0018	0,065	0,069	0,046 - 0,091
- Kubis	-	-	-	0	0,0004	-0,002 - 0,0028
- Buncis	-	-	-	0	0,0002	-0,001 - 0,0014
2. TKDK (HOK)	92,55	94	89,35 - 97,55	109,15	112	106,24 - 114,53
3. TKDK yang bekerja di luar usahatani (HOK)	39,75	41	37,33 - 43,55	18,74	20,80	16,34 - 22,15
4. TKLK (HOK)	48,60	50	46,39 - 52,81	15,31	17	13,86 - 19,22
5. Pupuk (kg):						
- Urea	68,45	72	65,89 - 75,15	56,75	60	63,54
- TSP	89,12	93	87,32 - 95,92	66,36	70	73,71
- KCl	72,11	76	69,45 - 79,10	50,12	64	67,25
6. Produksi (kg):						
- Jagung	375,49	437,67	327,96 - 477,35	478,74	538,50	435,12 - 575,25
- Bayam	0	39,55	-6,75 - 55,32	0	34,10	-7,59 - 56,15
- Tomat	0	41,35	-11,56 - 60,41	1.189,4	1.245,65	1.143,21 - 1.270,15
- Kc. Panjang	0	35,25	-8,90 - 57,87	0	37,45	-6,45 - 55,50
- Bw. Merah	1.225,35	1.278,45	1.185,65 - 1.318,48	2.513,3	2564,12	2.468,67 - 2.602,34
- Semangka	1.393,16	1.455,39	1.359,13 - 1.497,65	0	46,75	-10,55 - 57,80
- Kangkung Darat	0	29,18	-4,78 - 49,79	2.556,5	2.610,25	2.516,98 - 2.675,80
- Kubis	-	-	-	0	32,11	-8,35 - 45,50
- Buncis	-	-	-	0	35,75	-9,27 - 50,55
7. Modal (Rp 000)	1.874,80	1.875,00	1.874,700 - 1.875,200	1.551,9	1.552,00	1.551,810 - 1.552,110
8. Pendapatan Rumahtangga tani (Rp 000)	1.013,08	1.013,15	1.013,000 - 1.013,250	1.250,40	1.250,50	1.250,390 - 1.250,650

Sumber : Hasil analisis data primer, 2004

Tingkat Kendala dan Nilai Dual (*Shadow price*) Sumberdaya

Penyelesaian masalah *dual* dipergunakan untuk mengevaluasi apakah alokasi sumberdaya perlu atau tidak untuk diubah. Faktor-faktor produksi yang habis dipakai mempunyai nilai dual positif dan tidak nol. Nilai dual dari faktor-faktor produksi yang habis dipakai merupakan harga bayangan (*shadow price*) atau MVP (*marginal value product*), artinya setiap tambahan pemakaian sumberdaya sebesar satu unit akan dapat merubah nilai output atau fungsi tujuan (*objective function*) sebesar nilai dualnya (Prabowo, 1983).

Kondisi lahan di Desa Jono Oge lebih langka dibandingkan dengan Desa Pakuli. Hal ini ditunjukkan oleh sempitnya lahan yang diusahakan oleh petani di Desa Jono Oge, sehingga apabila terjadi penambahan lahan garapan seluas 1 ha, pada MT. I maka pendapatan rumahtangga tani di Desa Jono Oge akan bertambah sebesar Rp 4.150.125,00, sedangkan di Desa Pakuli hanya Rp 3.815.750,00. Apabila penambahan lahan garapan 1 ha pada MT. III, maka tambahan pendapatan rumahtangga tani di Desa Jono Oge sebesar 4.955.750,00, sedangkan di Desa Pakuli hanya Rp 4.595.856,00.

Keadaan TKDK di Desa Jono Oge lebih langka dibandingkan dengan Desa Pakuli. Kelangkaan itu dapat ditunjukkan dengan nilai dual TKDK di Desa Jono Oge pada MT. I sebesar Rp 17.500, sedangkan di Desa Pakuli hanya Rp 15.500. Kelangkaan TKDK di Desa Jono Oge disebabkan oleh kecenderungan petani untuk bekerja di luar usahatani, karena upah tenaga kerja di luar usahatani lebih tinggi dibandingkan dengan bekerja di lahan usahatani. Di samping itu, kesempatan kerja dan berusaha di Desa Jono Oge lebih besar, mengingat desa tersebut tergolong daerah perkotaan. Apalagi yang terjadi pada saat *off-season*, hampir 80% petani di Desa Jono Oge bekerja di luar usahatani, seperti: sebagai tukang kayu, tukang batu, tuukang cukur, dan sebagainya (Antara, 2003).

Tingginya nilai dual modal disebabkan oleh pengelolaan modal yang lebih efisien. Efisiensi dalam pengelolaan modal diartikan sebagai upaya penggunaan modal serendah-rendahnya untuk memperoleh produksi setinggi-tingginya. Produktivitas modal di Desa Pakuli lebih tinggi dibandingkan dengan Desa Jono Oge. Hal itu ditunjukkan oleh nilai dual modal di Desa Pakuli pada MT. I sebesar Rp 3.700,00 lebih besar dari Desa Jono Oge yang hanya Rp 3.300,00. Artinya, apabila terjadi penambahan modal sebesar Rp 1.000,00 pada MT. I di Desa Pakuli, maka akan terjadi penambahan pendapatan sebesar Rp 3.700,00, sedangkan di Desa Jono Oge penambahan pendapatan hanya Rp 3.300,00. Untuk jelasnya,

nilai dual dari seluruh kendala yang dimiliki petani di kedua desa dirinci dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Tingkat Kendala dan Nilai Dual (*shadow price*) sumberdaya yang dimiliki petani di dua desa di wilayah Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Donggala, 2004

Kendala Sumberdaya	Desa Jono Oge			Desa Pakuli		
	Tingkat	Nilai Dual (Rp)	Slack	Tingkat	Nilai Dual (Rp)	Slack
Luas Lahan MT. I	0,826	4.150.125	0	1,154	3.815.750	0
Luas Lahan MT. II	0,826	4.275.500	0	1,154	4.128.675	0
Luas Lahan MT. III	0,826	4.955.750	0	1,154	4.595.856	0
TKDK. MT. I	94	17.500	0	112	15.500	0
TKDK. MT. II	94	18.000	0	112	17.500	0
TKDK. MT. III	94	15.300	0	112	14.800	0
Modal MT. I	1.150	3.300	0	774.985	3.700	0
Modal MT. II	1.350	3.000	0	808.515	3.300	0
Modal MT. III	1.875	3.600	0	1.055.2	3.900	0

Sumber : Hasil Analisa Data Primer, 2004

Hasil Analisis Sensitivitas

Hasil analisis menunjukkan TER tertinggi untuk usahatani padi, kangkung darat, dan tomat masing-masing sebesar 0,97, semangka dan bawang merah mencapai 0,99 dan kelima komoditas lainnya (jagung, bayam, kacang panjang, kubis dan buncis) masing-masing 0,98. Besarnya nilai TER menunjukkan tingkat efisiensi terbaik yang dicapai petani dalam mengalokasikan sarana produksi, seperti: pupuk, TKDK, dan TKLK yang digunakan dalam berusahatani. Dengan melakukan perbaikan efisiensi teknis (Skenario I) dan penjualan dalam bentuk gabah, maka pendapatan rumahtangga tani di Desa Jono Oge Rp2.632.100 (naik 2,6%), sedangkan di Desa Pakuli naik 3,3%. Pada Skenario I, jika harga pupuk naik 20% pendapatan rumahtangga tani di Desa Jono Oge dan Desa Pakuli masing-masing naik hanya 0,3% dan 0,5% (Skenario II). Dengan demikian, upaya petani di kedua desa untuk menghindari turunnya pendapatan dan sekaligus menghadapi turunnya harga output dan naiknya harga input, dengan jalan menjual produk dalam bentuk beras. Dengan penjualan dalam bentuk beras, pendapatan rumahtangga tani di Desa Jono Oge naik 10,7% sedangkan di Desa Pakuli naik 11,9%, walaupun harga pupuk naik 20% (Skenario III). Lebih jelasnya, skenario lainnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Sesuai dengan Tabel 7, pendapatan kembali anjlok, ketika harga beras turun 20% dan harga pupuk naik 20%, sehingga pendapatan rumahtangga tani di Desa Jono Oge dan Desa Pakuli hanya naik masing-masing 1,3% dan 1,4% (Skenario IV). Namun demikian, pendapatan tersebut dapat ditingkatkan dengan jalan melakukan perubahan serentak, yaitu:

(1) perbaikan efisiensi teknis, (2) jumlah pinjaman ditingkatkan sampai 20% dengan tingkat bunga 10,5%/bulan, dan (3) produksi dijual dalam bentuk beras. Jika ketiga hal itu dilakukan, maka pendapatan rumahtangga tani di Desa Jono Oge naik 11,7% sedangkan Desa Pakuli naik sebesar 13,9%, walaupun harga pupuk naik 20% (Skenario V). Dengan meningkatnya modal, maka petani lebih leluasa dalam mengelola usahatani, seperti pembelian pupuk yang lebih banyak sehingga produksi yang dihasilkan meningkat dan akhirnya jumlah beras yang dijual meningkat pula. Peranan modal sangat tinggi, terbukti dari pendapatan rumahtangga tani di kedua desa tetap naik (Desa Jono Oge 4,2% sedangkan Desa Pakuli 4,7%) walaupun harga beras turun 20% (Skenario VI).

Tabel 7. Beberapa skenario yang perlu dilakukan untuk meningkatkan pendapatan rumahtangga tani di dua desa di Kec. Sigi Biromaru, 2004

S k e n a r i o	Pendapatan Optimal Rumahtangga tani/ha/th (Rp)	
	Desa Jono Oge	Desa Pakuli
I. Perbaikan efisiensi teknis	2.632.100 (2,6%)	2.927.967 (3,3%)
II. - Perbaikan efisiensi teknis - Harga pupuk naik 20% - Harga output tetap - Produksi dijual dalam bentuk gabah	2.573.096 (0,3%)	2.848.603 (0,5%)
III. - Perbaikan efisiensi teknis - Harga pupuk naik 20% - Harga output tetap - Produksi dijual dalam bentuk beras	2.839.898 (10,7%)	3.171.728 (11,9%)
IV. - Perbaikan efisiensi teknis - Harga pupuk naik 20% - Harga output turun 20% - Produksi dijual dalam bentuk beras	2.598.750 (1,3%)	2.874.113 (1,4%)
V. - Perbaikan efisiensi teknis - Pinjaman kredit naik 20% dengan tingkat bunga 10,5%/bulan - Harga pupuk naik 20% - Harga output tetap - Produksi dijual dalam bentuk beras	2.865.552 (11,7%)	3.228.417 (13,9%)
VI. - Perbaikan efisiensi teknis - Pinjaman kredit naik 20% dengan tingkat bunga 10,5%/bulan - Harga pupuk naik 20% - Harga output turun 20% - Produksi dijual dalam bentuk beras	2.673.147 (4,2%)	2.967.649 (4,7%)

Sumber : Hasil Analisis Data Primer dengan Linear Programming, 2004

Keterangan: - Nilai dalam kurung () lebih tinggi dari pendapatan optimal saat ini (*existing condition*).

- Harga gabah Rp 1.500,00/kg dan beras Rp 2.800,00/kg

SIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Simpulan

Kesimpulan umum dari hasil penelitian ini, bahwa perilaku petani dalam menentukan penggunaan faktor-faktor produksi lebih rasional pada desa yang relatif jauh dari perkotaan, walaupun intensitas penyuluhan yang diterima lebih rendah dibandingkan dengan petani di daerah perkotaan.

Desa Pakuli, dimana penerapan intensifikasi lebih rendah, petani telah melakukan keputusan dalam hal penggunaan pupuk pada tingkat di bawah rekomendasi. Petani di Desa Pakuli lebih berinisiatif mencari informasi penyuluhan pertanian dari luar dengan tidak tergantung pada petugas Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Petani di Desa Pakuli juga menggunakan TKLK pada tingkat yang lebih rendah untuk menekan ongkos produksi.

Secara lebih rinci dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Petani di Desa Pakuli lebih efisien dalam penggunaan sumberdaya baik sumberdaya sendiri terutama TKDK maupun sumberdaya dari luar (penggunaan pupuk, TKLK dan pinjaman kredit). Sebagai akibatnya, pendapatan rumahtangga tani di Desa Pakuli jauh lebih baik, yaitu 9,5% lebih tinggi dari pendapatan rumahtangga tani di Desa Jono Oge.
2. Petani di dua desa telah optimal dalam pengelolaan sumberdaya. Namun, alokasi optimal yang dicapai oleh kedua desa itu berbeda. Petani di Desa Pakuli mampu meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Hal itu tercermin dari nilai dual TKDK petani di Desa Pakuli pada MT. I dan II secara berturut-turut Rp 15.500,00 dan Rp 17.500,00 atau naik 12,9% dibandingkan dengan kenaikan di Desa Jono Oge yang hanya 2,9%. Di samping itu, pemanfaatan modal yang lebih terkontrol oleh petani di Desa Pakuli mampu menghasilkan nilai dual 10,8% lebih besar dibandingkan dengan Desa Jono Oge. Tingginya nilai dual modal petani di Desa Pakuli mencerminkan efisiensi yang lebih tinggi. Dengan penggunaan modal sebaik-baiknya, petani di Desa Pakuli mampu memperoleh pendapatan rumahtangga tani yang lebih tinggi.
3. Adanya perubahan dari luar (*external*) yang tidak diduga oleh petani berupa kenaikan harga input dan jatuhnya harga output, mengakibatkan petani di kedua desa memiliki peluang untuk menghadapi perubahan itu dengan jalan: (a) memperbaiki efisiensi teknis, (2) meningkatkan pinjaman/kredit dari pelepas uang, dan (3) menjual

produksi dalam bentuk beras. Dengan ketiga hal tersebut, petani di Desa Pakuli lebih tahan menghadapi goncangan harga yang dapat merugikan dibandingkan dengan petani di Desa Jono Oge. Hal itu terlihat dari pendapatan rumahtangga tani di Desa Pakuli naik 4,7% sedangkan kenaikan di Desa Jono Oge hanya 4,2%.

Implikasi Kebijakan

Salah satu faktor produksi penting yang memberikan sumbangan terhadap pendapatan adalah modal. Modal diperoleh dari sumber informal (*rentenir*) dengan tingkat bunga 10,5%/bulan. Tingkat bunga sebesar itu tidak mengurangi minat petani untuk tetap meminjam. Hal itu merupakan petunjuk bagi pemerintah untuk menyediakan kredit bagi petani sehingga dapat membantu memajukan usahatani subsisten menuju ke arah komersialisasi yang sekaligus mengurangi ketergantungan dengan *rentenir*. Di samping tambahan kredit, volume produksi yang dipasarkan ditingkatkan, dan produk dijual dalam bentuk beras sehingga mampu mengatasi penurunan harga output pada saat panen raya, dan pada akhirnya pendapatan rumahtangga tani meningkat.

Agar petani mampu melakukan penjualan dalam bentuk beras, maka aktivitas panen dan pasca panen perlu diperbaiki. Untuk itu, pemerintah/swasta dapat menyediakan alat panen (*harvester*) dan alat perontok (*thresher*) melalui penyediaan KUT (Kredit Usahatani).

Paket pemupukan berimbang tidak selamanya cocok untuk seluruh lahan pertanian di Indonesia. Dosis yang diterapkan di Kecamatan Sigi Biromaru sudah saatnya ditinjau kembali. Untuk itu, perlu ditetapkan dosis spesifik lokasi.

Perencanaan pembangunan pertanian yang lebih baik dapat dilakukan dengan analisis *Linear Programming*. Metode ini dapat digunakan oleh petani (skala kecil) dan pemerintah (skala luas), apabila dijumpai banyak kendala sumberdaya dan tersedia berbagai alternatif aktivitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara, M. 2003. "Tingkat Pendapatan dan Konsumsi Masyarakat di Kawasan Tertinggal Terpencil di Kecamatan Kulawi Kabupaten Donggala". Dalam *Agroland* Vol.10 No. 3 September 2003: 276 -281.
- Antara, M dan Hadayani. 2003. "Upaya Peningkatan Pendapatan Masyarakat Petani Melalui Agribisnis Berbasis Sayuran. Dalam *Agroland* Vol. 10 No. 4. Desember 2003: 385 – 389.
- Astuti, M. 1994. "Statistika". Dalam *Penataran Pra Pasca Sarjana* Program Pasca Sarjana UGM Yogyakarta.

- Bhattacharyya, G.K. and R.A. Johnson 1977. *Statistical Concepts and Methods*. John Wiley and Sons. New York.
- Hadisapoetro, S. 1979. *Biaya dan Pendapatan di dalam Usahatani*. Departemen Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Hartono, S. 1992. "Modifications of Small-Farmer Credit in The Rice Intensification Program of Indonesia 1990" Dalam *Desertasi Ph.D. Agricultural Economics*. University of Philippones Los Banos.
- Hartono, S. 1996. "Sumber-sumber Kredit untuk Pengembangan Agribisnis". Dalam *Primordia*. Edisi Khusus No. 10/XIII/1996: 42-44.
- Kasryno, F. 1979. "Analisis Linear Programming Sektor Pertanian di Indonesia". Dalam *Agro Ekonomika*. No. 11 Tahun X Oktober: 19-38.
- Manning, C. 1992. *Kegiatan Ekonomi Angkatan Kerja di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Studi Kependudukan. UGM Yogyakarta.
- Mood, A.M. and F.A. Graybill. 1963. *Introduction to the Theory of Statistics*. Second edition. McGraw-Hill Book Company Inc. New York.
- Prabowo, D. 1983. "Aspek Agro Ekonomi Peningkatan Efisiensi Pemanfaatan Air pada Tingkat Usahatani" Dalam *Agro Ekonomika* No. 20 Tahun XIV April: 95-103.
- Singarimbun, M. dan S. Effendi. 1987. *Metode Penelitian Survei*. Cetakan Keenam. LP3ES. Jakarta.
- White, B. and R.S. Sinaga. 1978. *Rural Employment and Income Distribution in Java*. Departement Social Economic. IPB Bogor.
- Yarnest. 1988. *Statistik Induktif*. Cipta Prestasi Malang.

Lampiran 1 . Model Spesifik *Linear Programming*

KENDALA	A K T I V I T A S														R H S		
	Produksi	Prosesing	Pemasaran				Konsumsi		Pinjam Kredit	Kembalikan Kredit	Beli Saprodi	Sewa T.Kerja	Kerja di Luar UT	Transfer	Hub	Tingk.	
			PD	BR	PW	HK	BR	RT									
- z														1			
- Lahan	1														≤	A	
- Tenaga Kerja	a										-1	-1			≤	B	
- St. produksi	a								-a		-1				=	0	
- St. padi	-a	1	1												=	0	
- St. beras		-a		1			1								=	0	
- St. palawija	-a	1													=	0	
- St. palawija pipil	-a	-a			1										=	0	
- St. hortikultura		1													=	0	
- St. hort. Grad		-a				1									=	0	
- Pemenuhan Konsumsi RT								1							≥	C	
- Batas Konsumsi beras							1								≥	D	
- Batas Kredit Inf.									1						≤	E	
- Sisa kredit Inf.									-1	1					=	0	
- Uang masuk				-a	-a	-a	-a		-a				-a	-1	1	=	0
- Uang keluar	a						a	a		1+r	a	a			=	0	

Keterangan:

RHS : Right Hand Side

Grad : Grading

PD : Padi

BR : Beras

PW : Palawija (jagung)

St : Stok

RT : Rumahtangga

HK : Hortikultura

INF : Informal

UT : Usahatani