

EFISIENSI ALOKATIF PENGGUNAAN TENAGA KERJA PADA USAHATANI PADI (*Oryza sativa* L.) SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO DI DESA SUMBER SARI

Ngastini, Eko Harry Yulianto, Mursidah

Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman
Kampus Gn.Kelua Jl. Pasir Balengkong PO BOX 1040 Samarinda
E-mail: mursidah@faperta.unmul.ac.id

Allocative efficiency is the quantity that shows the ability of farming producer to achieve maximum profit by using an optimum level production factor at the certain price. The aims of this research were to know the efficiency and the optimum level of labor usage in lowland paddy of jajar legowo planting system in Sumber Sari Village, Sebulu Subdistrict, Kutai Kartanegara Regency. This research has conducted from March until April 2017. Sampling method used the proporsional random sampling with 31 farmer respondents. Primary and secondary data was collected as object in this research. Data retrieval Method is done by observation and direct interview to respondent. Analysis of data was performed to determine the analysis of allocative efficiency of labor usage. The results showed that the use of labor has not been efficient. The minimum labor cost in the lowland paddy of jajar legowo planting system in Sumber Sari village is IDR. 14,330,570 ha-1mt-1. Minimum cost is incurred if the amount of optimal allocation male labor 1.1 or 1.00 with female 1.50 or 2 people for rice plant farming of jajar legowo planting system is 69.33 HOK ha-1mt-1 Men and 70.69 HOK ha-1mt-1 female. These amount is used for soil processing, seedbed, seed removal, line making, planting, embroiding, weeding, irrigation, pest and disease control, harvesting and post harvesting.

Keyword : Labor, Rice Plant, JajarLegowo, Allocative Efficiency.

PENDAHULUAN

Penekanan pada pemantapan swasembada pangan merupakan dasar penentuan kebijaksanaan terhadap alokasi penggunaan faktor produksi sebab untuk menciptakan pertanian yang tangguh tidak terlepas dari penggunaan faktor produksi. Menetapkan teknologi atau faktor produksi secara optimal perlu diketahui faktor produksi mana yang harus ditambah atau dikurangi. Produksi usahatani dapat diperoleh dengan hasil yang baik apabila faktor-faktor produksi yang ada dimanfaatkan secara efisien artinya satuan *output* yang dihasilkan lebih besar dari pada satuan input yang digunakan. Agar imbalan atau penerimaan lebih besar dari biaya yang dikeluarkan sehingga pendapatan meningkat. Efisiensi pada umumnya menunjukkan perbandingan antara nilai *input*. Efisiensi diartikan sebagai upaya penggunaan *input* yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya (Soekartawi, 2003).

Kegiatan usahatani padi melibatkan berbagai faktor produksi antara lain lahan, tenaga kerja, modal, *skill*. Setiap usaha pertanian yang akan dilaksanakan memerlukan tenaga kerja. Oleh karena itu, dalam analisa ketenagakerjaan di bidang pertanian, penggunaan tenaga kerja dinyatakan oleh besarnya curahan tenaga kerja yang dipakai adalah besarnya kerja efektif yang dipakai. Unsur-unsur yang mempengaruhi tenaga kerja agar dapat berhasil dalam mengelola usahatani antara lain tingkat pendidikan, keterampilan, dan pengetahuan kerja. Jumlah tenaga kerja akan mempengaruhi produktivitas kerja. Usaha untuk mengetahui produktivitas tenaga kerja adalah dengan menghitung penggunaan jam kerja pada pekerjaan-pekerjaan yang langsung mempengaruhi tingkat produksi. Peningkatan penggunaan jam kerja dalam pengelolaan tanaman adakalanya mendatangkan kemunduran dengan anggapan bahwa apabila faktor-faktor produksi lain tetap, maka dengan ditingkatkannya penggunaan jam kerja akan menaikkan produksi, tetapi pada batas-batas tertentu peningkatan ini juga akan mendatangkan hasil produksi yang rendah.

Kalimantan Timur merupakan salah satu provinsi dengan keadaan alam yang memungkinkan dilakukannya pembudidayaan berbagai jenis tanaman pangan, baik lokal maupun impor. Kegiatan usahatani padi di Kalimantan Timur khususnya di daerah Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki potensi yang sangat baik jika dikembangkan dan dilaksanakan secara tepat, bahkan Kabupaten Kutai Kartanegara berpotensi dapat menjadi produsen padi terbesar di Kalimantan Timur.

Pada tahun 2015 produksi padi sawah di Kabupaten Kutai Kartanegara adalah sebesar 173.847 ton gabah kering giling (GKG). Dibandingkan dengan produksi padi sawah pada tahun 2014 sebesar 180.811 ton gabah kering giling (GKG). Terjadi penurunan produksi sebesar 3, 85 %. Hal ini terjadi diperkirakan karena terjadinya penurunan luas panen, luas panen pada tahun 2014 sebesar 35.433 ha menjadi 34.002 ha pada tahun 2015, terjadi penurunan sebesar 4, 04 %. Hasil per hektar pada tahun 2014 sebesar 51, 03 Kw/Ha, pada tahun 2015 sebesar 51, 13 Kw/Ha, terjadi peningkatan sebesar 0, 20%.

Berdasarkan uraian di atas terdapat permasalahan yaitu penurunan hasil produksi padi sawah di Kabupaten Kutai Kartanegara dari tahun 2014 sampai 2015. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya yaitu pengurangan luas panen, penurunan hasil panen, yang mengakibatkan penurunan produksi padi sawah. Padahal Kabupaten Kutai Kartanegara berpotensi sebagai daerah produsen padi terbesar di Kalimantan Timur. Hal ini menjadi permasalahan yang harusnya mendapatkan perhatian khusus dari pemerintah Kalimantan Timur khususnya pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara. Desa Sumber Sari merupakan salah satu desa yang terdapat di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur yang sebagian penduduknya masih berprofesi sebagai petani. Tingkat penggunaan tenaga kerja pada kegiatan usahatani padi sawah di Desa Sumber Sari belum diketahui. Alokasi tenaga kerja yang tepat perlu diketahui agar penggunaan tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan. Alokasi tenaga kerja yang tepat kemungkinan akan menekan jumlah biaya untuk upah tenaga kerja yang berlebihan.

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Maret sampai Juni 2017 terhitung sejak pengambilan data awal sampai pada pengolahan data akhir. Penelitian dilakukan di Desa Sumber Sari, Kecamatan Sebulu, Kabupaten Kutai Kartanegara.

Metode Analisis Data

Model matematis dari program linear yang digunakan adalah:

$$\text{Minimumkan:} \quad Z = C_1X_1 + C_2X_2$$

Fungsi Kendala:

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_2 \geq b_1$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 \geq b_2$$

$$a_{31}X_1 + a_{32}X_2 \geq b_3$$

$$a_{41}X_1 + a_{42}X_2 \geq b_4$$

$$a_{51}X_1 + a_{52}X_2 \geq b_5$$

$$a_{61}X_1 + a_{62}X_2 \geq b_6$$

$$a_{71}X_1 + a_{72}X_2 \geq b_7$$

$$a_{81}X_1 + a_{82}X_2 \geq b_8$$

$$a_{91}X_1 + a_{92}X_2 \geq b_9$$

$$a_{101}X_1 + a_{102}X_2 \geq b_{10}$$

$$a_{111}X_1 + a_{112}X_2 \geq b_{11}$$

Keterangan:

Z = fungsi tujuan yang diminimumkan yaitu biaya tenaga kerja.

X₁ = jumlah tenaga kerja pria (Rp/ha/mt).

X₂ = jumlah tenaga kerja wanita (Rp/ha/mt).

C₁ = rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk upah tenaga kerja pria (Rp/ha/mt).

C₂ = rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk upah tenaga kerja wanita (Rp/ha/mt).

a₁ = rata-rata kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan persiapan benih (Rp/ha/mt).

a₂ = rata-rata kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan persemaian (Rp/ha/mt).

a₃ = rata-rata kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan pengolahan lahan (Rp/ha/mt).

a₄ = rata-rata kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan pembuatan garis tanam (Rp/ha/mt).

a₅ = rata-rata kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan penanaman (Rp/ha/mt).

a₆ = rata-rata kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan penyulaman (Rp/ha/mt).

a₇ = rata-rata kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan pengairan (Rp/ha/mt).

a₈ = rata-rata kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan pemupukan (Rp/ha/mt).

- a₉ = rata-rata kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan pengendalian hama penyakit (Rp/ha/mt).
a₁₀ = rata-rata kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan panen (Rp/ha/mt).
a₁₁ = rata-rata kebutuhan tenaga kerja untuk kegiatan pasca panen (Rp/ha/mt).
b₁ = ketersediaan/kapasitas tenaga kerja untuk kegiatan persiapan benih (HOK/ha/mt).
b₂ = ketersediaan/kapasitas tenaga kerja untuk kegiatan persemaian (HOK/ha/mt).
b₃ = ketersediaan/kapasitas tenaga kerja untuk kegiatan pengolahan lahan (HOK/ha/mt).
b₄ = ketersediaan/kapasitas tenaga kerja untuk kegiatan pembuatan garis tanam (HOK/ha/mt).
b₅ = ketersediaan/kapasitas tenaga kerja untuk kegiatan penanaman (HOK/ha/mt).
b₆ = ketersediaan/kapasitas tenaga kerja untuk kegiatan penyulaman (HOK/ha/mt).
b₇ = ketersediaan/kapasitas tenaga kerja untuk kegiatan pengairan (HOK/ha/mt).
b₈ = ketersediaan/kapasitas tenaga kerja untuk kegiatan pemupukan (HOK/ha/mt).
b₉ = ketersediaan/kapasitas tenaga kerja untuk kegiatan pengendalian hama penyakit (HOK/ha/mt).
b₁₀ = ketersediaan/kapasitas tenaga kerja untuk kegiatan panen (HOK/ha/mt).
b₁₁ = ketersediaan/kapasitas tenaga kerja untuk kegiatan pasca panen (HOK/ha/mt).

Efisiensi penggunaan tenaga kerja dihitung dengan menggunakan efisiensi harga atau afisiensi alokatif, yaitu suatu keadaan dimana Nilai Produk Marginal suatu *input* sama dengan harga faktor produksi. NPM adalah nilai produk marginal pada saat efisiensi harga menghendaki NPM_x sama dengan harga faktor produksi X.

Dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{MPP_{x_1}}{P_{x_1}} = \frac{MPP_{x_2}}{P_{x_2}} = \frac{1}{P_y}$$

$$\frac{NPM_{x_1}}{P_{x_1}} = \frac{NPM_{x_2}}{P_{x_2}} = 1$$

Keterangan:

MPP_x = produk marginal suatu *input* x (x_i)

NPM_{x_i} = nilai produksi marginal suatu *input* x (x_i)

P_{x_i} = rata-rata harga faktor produksi (Rp HOK⁻¹)

P_y = rata-rata harga produksi (Rp HOK⁻¹)

Ketentuan (Soekartawi, 1991) adalah:

$\frac{NPM_{x_1}}{P_{x_1}} > 1$, artinya penggunaan faktor produksi belum efisien;

$\frac{NPM_{x_1}}{P_{x_1}} = 1$, artinya faktor produksi sudah efisien;

$\frac{NPM_{x_1}}{P_{x_1}} < 1$, artinya penggunaan faktor produksi tidak efisien;

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Efisiensi Alokatif Penggunaan Tenaga Kerja

Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai NPM_x/P_x , untuk penggunaan tenaga kerja adalah $11,11 \text{ HOK ha}^{-1} \text{ mt}^{-1}$ untuk tenaga kerja pria, dan $35,75 \text{ HOK ha}^{-1} \text{ mt}^{-1}$ untuk tenaga kerja wanita artinya penggunaan tenaga kerja tersebut belum efisien secara alokatif karena nilai $NPM_x/P_x > 1$ dapat dilihat pada Lampiran 14. Hipotesis bahwa tingkat optimal penggunaan tenaga kerja pada usahatani padi sistem tanam jajar legowo telah efisien secara alokatif telah ditolak. Petani dapat menambah jumlah tenaga kerja agar penggunaan lebih optimal dan petani dapat meningkatkan keuntungannya. Biaya upah rata-rata yang dikeluarkan untuk tenaga kerja pria maupun wanita yaitu Rp. $10.568.603 \text{ ha}^{-1} \text{ mt}^{-1}$

2. Alokasi Tenaga Kerja yang Optimal

Berdasarkan hasil analisis didapatkan jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk kegiatan usahatani padi sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari adalah rata-rata $110,12 \text{ HOK ha}^{-1} \text{ mt}^{-1}$ dengan $63,01 \text{ HOK ha}^{-1} \text{ mt}^{-1}$ tenaga kerja pria dan $47,11 \text{ HOK ha}^{-1} \text{ mt}^{-1}$ tenaga kerja wanita dengan biaya yang dikeluarkan Rp. $10.568.603 \text{ ha}^{-1} \text{ mt}^{-1}$. Secara rinci jumlah penggunaan tenaga kerja usahatani padi sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari.

Tabel 9. Jumlah pemakaian tenaga kerja rata-rata usahatani padi sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari 2017.

Kegiatan	Tenaga Kerja	
	Pria HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹	Wanita HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹
Pengolahan lahan (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	8,96	0
Persemaian (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	0,56	0
Pencabutan benih (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	8,95	0
Pembuatan garis tanam (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	0,67	0
Penanaman (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	0	13,19
Penyulaman (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	1,51	5,57
Penyiangan (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	2,76	9,43
Pengairan (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	5,39	0,77
Pemupukan (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	3,53	0
Pengendalian HPT (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	9,07	0,41
Panen (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	10,27	9,44
Pasca panen (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	11,34	8,3
Total HOK (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	63,01	47,11

Sumber: Data primer (diolah).

Tabel 10. Bentuk standar matrik *linear programming*.

Kegiatan	Tenaga Kerja		Ketersediaan Waktu kerja
	Pria (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	Wanita (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	
Pengolahan lahan (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	8,96		8,96
Persemaian (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	0,56		0,56
Pencabutan benih (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	8,95		4,97
Pembuatan garis tanam (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	0,67		0,67
Penanaman (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)		13,19	13,19
Penyulaman (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	1,51	5,57	7,08
Penyiangan (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	2,76	9,43	11,68
Pengairan (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	5,39	0,77	6,13
Pemupukan (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	3,53		3,53
Pengendalian HPT (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	9,07	0,41	10,74
Panen (HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹)	10,27	9,44	25,64
Pasca panen (HOK/ha/mt)	11,34	8,3	18,33
Total biaya untuk tenaga kerja (Rp/HOK/ha/mt)	Rp 6.877.220	Rp 4.412.527	

Berdasarkan bentuk standar matrik *linear programming* pada Tabel 10.

Diformasikan menjadi model matematis sebagai berikut:

Minimumkan	:	$6.877.220 X_1 + 4.412.527 X_2$	
Pengolahan lahan		$8,96 X_1$	$\geq 8,96$
Persemaian		$0,56 X_1$	$\geq 0,56$
Pencabutan benih		$8,95 X_1$	$\geq 8,95$
Penbuatan garis tanam		$0,67 X_1$	$\geq 0,67$
Penanaman		$13,19 X_2$	$\geq 13,19$
Penyulaman		$1,51 X_1 + 5,57 X_2$	$\geq 7,08$
Penyiangan		$2,76 X_1 + 9,43 X_2$	$\geq 11,68$
Pengairan		$5,39 X_1 + 0,77 X_2$	$\geq 6,13$
Pemupukan		$3,53 X_1$	$\geq 3,53$
Pengendalian HPT		$9,07 X_1 + 0,41 X_2$	$\geq 10,74$
Panen		$10,27 X_1 + 9,44 X_2$	$\geq 25,64$
Pasca panen		$11,34 X_1 + 8,3 X_2$	$\geq 18,33$

Kendala non negatif $X_1, X_2 \geq 0$.

Melalui proses pemecahan masalah dengan perancangan linear, akan diketahui jumlah alokasi tenaga kerja yang optimal secara analisis sensitivitasnya (Lampiran 10). Hasil analisis meminimalisasi biaya tenaga kerja pada kegiatan usahatani padi sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari menunjukkan bahwa biaya minimal yang mungkin dikeluarkan untuk alokasi tenaga kerja yang optimal adalah sebesar Rp. 14.330.570 ha⁻¹ mt⁻¹.

Kegiatan usahatani padi sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari minimal membutuhkan 1,1 atau 1 orang tenaga kerja pria dan 1,50 atau 2 orang tenaga kerja wanita. Usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari dapat dilakukan dengan menggunakan tenaga kerja dari keluarga. Alokasi tenaga kerja yang optimal pada masing-masing kegiatan usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari adalah 9,86 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ untuk pengolahan lahan, 0,62 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ untuk kegiatan persemaian, 9,85 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ untuk kegiatan pencabutan benih, 0,74 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ untuk kegiatan garis tanam, pada empat kegiatan diatas dilakukan oleh tenaga kerja pria. Pada kegiatan penanaman alokasi tenaga kerja yang optimal adalah 19,79 HOK ha⁻¹ mt⁻¹, 1,66 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 8,36 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita untuk kegiatan penyulaman, 3,04 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria, 14,15 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita untuk kegiatan penyiangan, 5,93 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria, 1,16 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita untuk kegiatan pengairan, 3,88 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria untuk kegiatan pemupukan, 9,98 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 0,62 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita untuk kegiatan pengendalian hama dan penyakit, 11,30 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria, dan 14,16 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita untuk kegiatan panen, pada kegiatan pasca panen dibutuhkan 12,47 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria, dan 12,45 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita. Perbandingan data penggunaan tenaga kerja dari hasil penelitian dengan hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Perbandingan alokasi tenaga kerja dari hasil penelitian dan hasil analisis.

Kegiatan	Hasil penelitian		Hasil analisi	
	Pria	Wanita	Pria	Wanita
	HOK ha ⁻¹ mt ⁻¹			
Pengolahan lahan	8,96		9,86	0,00
Persemaian	0,56		0,62	0,00
Pencabutan benih	8,95		9,85	0,00
Pembuatan garis	0,67		0,74	0,00
Penanaman	0,00	13,19	0,00	19,79
Penyulaman	1,51	5,57	1,66	8,36
Penyiangan	2,76	9,43	3,04	14,15
Pengairan	5,39	0,77	5,93	1,16
Pemupukan	3,53		3,88	0,00
Pengendalian HPT	9,07	0,41	9,98	0,62
Panen	10,27	9,44	11,30	14,16
Pasca panen	11,34	8,3	12,47	12,45
Total (HOK/ha/mt)	63,01	47,11	69,33	70,69

Sumber: Data Primer, diolah (2017).

3. Efisiensi Alokatif Penggunaan Tenaga Kerja

Kegiatan usahatani sistem tanam jajar legowo meliputi kegiatan pengolahan lahan, persemaian, pembuatan garis tanam, penanaman, penyiangan, penyulaman, pengendalian HPT, pengairan, panen, dan pasca panen, dari setiap kegiatan biasa menggunakan tenaga kerja luar keluarga atau upah dan ada pula yang cukup dikerjakan oleh tenaga kerja keluarga. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan tenaga kerja keseluruhan dari kegiatan usahatani tersebut adalah sebesar 63,01 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan tenaga kerja wanita adalah sebesar 47,11 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ dan rata-rata biaya upah tenaga kerja sebesar Rp. 10.568.603. Efisiensi Penggunaan tenaga kerja dihitung menggunakan efisiensi harga atau alokatif menunjukkan bahwa Nilai Produk Marginal (NPM_x) dari penggunaan tenaga kerja pria adalah sebesar 11,11. Hasil tersebut lebih besar dari satu sehingga penggunaan tenaga kerja pria pada kegiatan usahatani padi sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari belum efisien secara alokatif. Pada penggunaan tenaga kerja wanita didapatkan hasil Nilai Produk Marginal (NPM_x) sebesar 35,75 hasil tersebut lebih besar dari satu, sehingga dapat disimpulkan penggunaan tenaga kerja wanita pada kegiatan usahatani padi sistem tanam jajar legowo belum efisien secara alokatif. Hal ini dikarenakan kurangnya tenaga kerja yang tersedia, waktu kegiatan yang bersamaan menjadi salah satu sebab kurangnya ketersediaan tenaga kerja yang ada.

4. Alokasi Tenaga Kerja yang Optimal

Alokasi penggunaan tenaga kerja pada usahatani padi sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari dianalisis menggunakan program linear yang dihitung menggunakan program aplikasi LINDO, sehingga dapat diketahui tingkat penggunaan tenaga kerja yang optimal dari setiap kegiatan dan dapat diketahui seberapa besar tingkat penggunaan biaya optimal yang harus dikeluarkan oleh petani. Hasil dari analisis juga menunjukkan berapa besar kendala yang dapat ditambah atau dikurangi dari setiap kegiatan agar solusi tetap pada tingkat yang optimal. Hasil analisis menunjukkan biaya minimum yang mungkin dikeluarkan untuk kegiatan usahatani padi sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari berdasarkan program linear adalah Rp. 14.330.570 ha⁻¹ mt⁻¹ jika tingkat penggunaan tenaga kerja 1 orang tenaga kerja pria dan 2 orang tenaga kerja wanita. Penggunaan tenaga kerja minimum pada setiap kegiatan agar biaya minimum adalah dengan memperhatikan batas selang dari hasil analisis data. Perubahan biaya upah tenaga kerja dapat terjadi akan tetapi solusi optimal tidak akan berubah selama penggunaan tenaga kerja berada pada selang batas atas dan batas bawah. Kapasitas faktor produksi maksimum yang dimiliki petani agar solusi optimal tidak berubah adalah pada kegiatan pengolahan lahan penggunaan tenaga kerja sebesar 10 HOK ha⁻¹mt⁻¹, pada persemaian sebesar 0,63 HOK ha⁻¹ mt⁻¹, pencabutan benih 9,99 HOK ha⁻¹mt⁻¹, pembuatan garis tanam 0,75 HOK ha⁻¹ mt⁻¹, penanaman 19,81 HOK ha⁻¹mt⁻¹, penyulaman 14,16 HOK ha⁻¹mt⁻¹, penyiangan 3,08 HOK ha⁻¹mt⁻¹, pengairan 12,26 HOK ha⁻¹mt⁻¹, pemupukan 7,04 HOK ha⁻¹mt⁻¹, pengendalian HPT 21,21 HOK ha⁻¹mt⁻¹ batas selang atas dan 9,74 HOK ha⁻¹mt⁻¹ batas selang bawah, panen 48,72 HOK ha⁻¹mt⁻¹, dan pasca panen 25,12 HOK ha⁻¹mt⁻¹.

Perbandingan dari penelitian dan hasil analisis dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Pengolahan lahan

Pada kegiatan pengolahan lahan menggunakan tenaga kerja dengan sistem borongan per ha dari hasil penelitian rata-rata penggunaan tenaga kerja pada kegiatan pengolahan lahan adalah sebesar 8,96 HOK ha⁻¹mt⁻¹ sedangkan hasil analisis penggunaan tenaga kerja yang optimal adalah sebesar 9,86 HOK ha⁻¹mt⁻¹, sehingga dapat disimpulkan pada kegiatan pengolahan lahan penggunaan tenaga kerja belum optimal. Penggunaan tenaga kerja belum optimal disebabkan karena kegiatan pengolahan lahan hanya dilakukan oleh tenaga kerja

luar dengan sistem borongan, pengolahan lahan dilakukan menggunakan *hand tractor* dan hanya dua orang yang memiliki alat tersebut, sehingga dapat disarankan untuk setiap kelompok tani untuk mengajukan bantuan atau swadaya dari setiap kelompok tani untuk melakukan pengadaan *hand tractor* agar pengerjaan pengolahan lahan dapat dilakukan dengan cepat dengan volume penggunaan tenaga kerja yang efisien.

b. Persemaian

Kegiatan persemaian biasa dilakukan oleh tenaga kerja keluarga, dari hasil penelitian kegiatan persemaian menggunakan tenaga kerja sebesar 0,56 sedangkan hasil analisis penggunaan tenaga kerja yang optimal untuk kegiatan persemaian adalah sebesar 0,62 HOK $\text{ha}^{-1} \text{mt}^{-1}$, sehingga dapat disimpulkan pada kegiatan persemaian penggunaan tenaga kerja belum optimal. Penggunaan tenaga kerja yang tidak optimal pada kegiatan persemaian karena pada kegiatan tersebut biasa hanya dilakukan oleh satu orang tenaga kerja keluarga, padahal pada kegiatan persemaian banyak yang harus dikerjakan seperti persiapan lahan, kegiatan persiapan lahan lebih baiknya dilakukan dengan menambah jumlah tenaga kerja sehingga lebih ringan dalam pengerjaan dan lebih cepat waktu penyelesaiannya.

c. Pencabutan Benih

Kegiatan pencabutan benih biasa menggunakan tenaga kerja keluarga dan tenaga kerja upah. Tenaga kerja yang digunakan adalah tenaga kerja pria, penggunaan tenaga kerja pada kegiatan ini berdasarkan hasil penelitian adalah sebesar 8,95 HOK $\text{ha}^{-1} \text{mt}^{-1}$ sedangkan berdasarkan hasil analisis penggunaan tenaga kerja yang optimal adalah sebesar 9,85 HOK $\text{ha}^{-1} \text{mt}^{-1}$. Kegiatan pencabutan benih belum optimal karena penggunaan tenaga kerja belum optimal. Penggunaan tenaga kerja pada kegiatan pencabutan benih belum optimal dikarenakan susah mencari tenaga kerja upah, karena biasanya para petani melakukan kegiatan pencabutan benih secara bersamaan sehingga para petani sibuk melakukan pekerjaan untuk usahatannya masing-masing.

d. Pembuatan Garis Tanam

Kegiatan pembuatan garis tanam biasa dilakukan pada saat sebelum kegiatan penanaman dilakukan. Kegiatan ini dapat dilakukan oleh tenaga kerja keluarga biasa dilakukan oleh tenaga kerja pria, waktu yang diperlukan kegiatan pembuatan garis tanaman adalah sekitar 1-3 jam. Hasil dari penelitian kegiatan pembuatan garis tanam pada usahatani padi sistem tanam jajar legowo di desa Sumber Sari adalah sebesar 0,67 HOK $\text{ha}^{-1} \text{mt}^{-1}$ sedangkan hasil analisis penggunaan tenaga kerja yang optimal adalah sebesar 0,74 HOK $\text{ha}^{-1} \text{mt}^{-1}$, sehingga dapat disimpulkan penggunaan tenaga kerja tersebut belum pada tingkat optimal. Kegiatan pembuatan garis belum optimal dalam penggunaan tenaga kerjanya dikarenakan jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam kegiatan tersebut hanyalah satu orang tenaga kerja keluarga, sehingga kegiatan tidak dapat diselesaikan dengan waktu yang cepat. Pada lahan yang memiliki luas 1-2 ha sebaiknya pengerjaan dilakukan oleh dua orang tenaga kerja sehingga kegiatan lebih cepat penyelesaiannya.

e. Penanaman

Kegiatan biasa dilakukan oleh tenaga kerja wanita dengan sistem pembayaran harian. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan tenaga kerja wanita adalah sebesar 13,19 HOK $\text{ha}^{-1} \text{mt}^{-1}$, sedangkan dari hasil analisis data penggunaan tenaga kerja yang optimal adalah sebesar 19,79 HOK $\text{ha}^{-1} \text{mt}^{-1}$, sehingga dapat disimpulkan penggunaan tenaga kerja wanita pada kegiatan penanaman belum optimal. Penggunaan tenaga kerja pada kegiatan penanaman belum optimal dikarenakan kegiatan penanaman biasa dilakukan pada waktu bersamaan oleh petani di Desa Sumber Sari sehingga pasti pada saat musim tanam padi masalah kekurangan tenaga kerja menjadi masalah yang sering terjadi.

f. Penyulaman

Kegiatan penyulaman sebagian besar menggunakan tenaga kerja wanita dalam keluarga, dan adapula yang dilakukan oleh tenaga kerja pria. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan tenaga kerja pada kegiatan penyulaman adalah sebesar 1,51 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan sebesar 5,57 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita, sedangkan dari hasil analisis penggunaan tenaga kerja yang optimal penggunaan tenaga kerja pria adalah sebesar 1,66 HOK ha⁻¹ mt⁻¹, dan 8,36 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan penggunaan tenaga kerja pada kegiatan penyulaman belum optimal. Penggunaan tenaga kerja belum optimal pada kegiatan penyulaman terjadi karena, pada kegiatan ini biasa dilakukan oleh tenaga kerja dalam keluarga, dan apabila ingin menambah jumlah tenaga kerja upahan terkendala dengan ketersediaannya karena para petani biasa sibuk melakukan kegiatan pada usahatani masing-masing.

g. Penyiangan

Kegiatan penyiangan pada usahatani padi sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari biasa dilakukan oleh tenaga kerja wanita dalam keluarga namun terkadang juga dilakukan oleh tenaga kerja pria dalam keluarga, ada pula yang mempekerjakan tenaga kerja luar atau upah. Kegiatan penyiangan dari hasil penelitian menggunakan tenaga kerja 2,76 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga pria dan 9,43 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita, sedangkan dari hasil analisis penggunaan tenaga kerja yang optimal adalah sebesar 3,04 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 14,15 HOK ha⁻¹ mt⁻¹, sehingga dapat disimpulkan penggunaan tenaga kerja pada kegiatan penyiangan belum optimal. Penyebab belum optimalnya penggunaan tenaga kerja pada kegiatan penyiangan adalah sama dengan kegiatan penyulaman, kegiatan penyiangan biasa dilakukan dengan cara manual, apabila petani menggarap lahan dengan luas 1-2 ha dan penyelesaian kegiatan tersebut dilakukan sendiri maka akan membutuhkan waktu yang lama sehingga perlu ditambahkan tenaga kerja dalam pengerjaannya, namun petani mengalami kesulitan dalam mencari tenaga kerja upahan karena biasanya petani yang lain juga sibuk dengan usahatannya.

h. Pengairan

Pada kegiatan pengairan biasa dilakukan oleh tenaga kerja keluarga, dari hasil penelitian penggunaan tenaga kerja pada kegiatan pengairan adalah sebesar 5,39 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 0,77 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita, sedangkan hasil analisis data penggunaan tenaga kerja yang optimal adalah sebesar 5,93 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 1,16 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita, dapat disimpulkan penggunaan tenaga kerja belum optimal. Kegiatan pengairan belum optimal dalam penggunaan tenaga kerjanya dikarenakan lama waktu pengerjaan kegiatan tersebut. Pengairan biasa mengandalkan aliran dari sungai, sehingga lama waktu pengairan tergantung pada kecepatan debit air dari sungai tersebut.

i. Pemupukan

Kegiatan pemupukan biasa dilakukan oleh tenaga kerja pria dalam keluarga. Hasil penelitian penggunaan tenaga kerja pada kegiatan pemupukan adalah sebesar 3,53 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria, sedangkan hasil dari analisis penggunaan tenaga kerja yang optimal adalah sebesar 3,88 HOK ha⁻¹ mt⁻¹, sehingga dapat disimpulkan penggunaan tenaga kerja pada kegiatan pemupukan belum optimal. Penggunaan tenaga kerja pada kegiatan pemupukan dikarenakan jumlah tenaga kerja yang kurang dalam pengerjaannya, sebaiknya jumlah tenaga kerja ditambah pada luasan lahan 1-2 ha sehingga waktu pengerjaannya lebih cepat.

j. Pengendalian HPT

Kegiatan pengendalian HPT biasa dilakukan oleh tenaga kerja pria adapula yang dilakukan oleh tenaga kerja wanita dikarenakan mereka adalah petani wanita yang menggarap sendiri lahan mereka tanpa adanya bantuan dari tenaga kerja pria dalam keluarga. Hasil penelitian kegiatan pengendalian HPT menggunakan tenaga kerja pria sebesar 9,07 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 0,41 HOK ha⁻¹ mt⁻¹, sedangkan hasil analisis penggunaan tenaga kerja yang optimal adalah sebesar 9,98 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 0,62 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita, sehingga dapat disimpulkan penggunaan tenaga kerja pada kegiatan pengendalian HPT belum optimal. Penggunaan tenaga kerja pada kegiatan pengendalian HPT belum optimal dikarenakan pengerjaan kegiatan tersebut biasa dilakukan oleh tenaga kerja keluarga sehingga petani yang memiliki usia lanjut dalam pengerjaannya lebih lama dalam penyelesaiannya.

k. Panen

Kegiatan panen biasa dilakukan oleh tenaga kerja upah harian, biasa tenaga kerja wanita melakukan kegiatan pemotongan padi, sedangkan tenaga kerja pria mengumpulkan hasil panen. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan tenaga kerja pada kegiatan panen adalah 10,27 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 9,44 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita, sedangkan hasil analisis penggunaan tenaga kerja yang optimal adalah sebesar 11,30 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 14,16 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita, sehingga dapat disimpulkan penggunaan tenaga kerja pada kegiatan panen belum optimal. Penggunaan tenaga kerja yang belum optimal pada kegiatan panen yaitu kurangnya jumlah tenaga kerja yang dipakai, petani mengalami kesulitan dalam mencari tenaga kerja upah dikarenakan musim panen yang serempak sedangkan pada kegiatan panen memerlukan penggunaan tenaga kerja yang cukup agar kegiatan dapat selesai dengan cepat.

l. Pasca Panen

Kegiatan pasca panen dalam penelitian ini adalah kegiatan penjemuran, lama waktu penjemuran dari setiap petani beragam tergantung dari berapa banyak hasil panen dan kondisi cuaca. Kegiatan ini biasa dilakukan oleh tenaga kerja keluarga. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan tenaga kerja pada kegiatan pasca panen adalah sebesar 11,34 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 8,3 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita. Hasil analisis penggunaan tenaga kerja yang optimal adalah sebesar 12,47 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 12,45 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita, sehingga dapat disimpulkan penggunaan tenaga kerja pada kegiatan panen belum optimal. Kegiatan pasca panen belum optimal dalam penggunaan tenaga kerja karena pada kegiatan tersebut tergantung pada jumlah hasil produksi yang diperoleh, dan juga kondisi cuaca karena kegiatan penjemuran tergantung pada intensitas cahaya matahari. Kegiatan pasca panen biasa dilakukan oleh tenaga kerja keluarga sehingga tergantung pada jumlah anggota keluarga yang dimiliki.

Total penggunaan tenaga kerja hasil dari penelitian adalah sebesar 63,01 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 47,11 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ sedangkan dari hasil analisis penggunaan tenaga kerja yang optimal adalah sebesar 69,31 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 70,67 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita. Penggunaan biaya untuk upah tenaga kerja dari hasil penelitian adalah sebesar Rp. 10.568.603 ha⁻¹ mt⁻¹ sedangkan dari hasil analisis data biaya optimal untuk biaya upah tenaga kerja adalah sebesar Rp. 14.330.570 ha⁻¹ mt⁻¹.

5. Masalah Petani

Masalah petani yang dihadapi dalam usahatani padi dengan sistem tanam jajar legowo yaitu susahnya dalam mendapatkan pupuk bersubsidi dan jenis pupuk tertentu, sebagian besar petani hanya menggunakan pupuk jenis urea dan phonska. Serangan dari hama dan penyakit membuat petani mencoba menggunakan pestisida jenis baru dikarena jenis

pestisida yang telah lama digunakan sudah tidak efektif lagi. Sehingga petani menggunakan jenis pestisida yang harganya mahal, para petani tidak ada pilihan lain walaupun harganya mahal. Petani di Desa Sumber Sari pada musim tanam yang lalu banyak mengalami gagal panen dikarenakan serangan hama wereng coklat dan terlambat dalam penanggulangannya. Sehingga pada musim tanam saat ini para petani kesulitan dalam modal untuk usahatannya. Selain hama wereng coklat hama yang sulit untuk dikendalikan dan ditangani oleh petani yaitu keong mas dan tikus. Petani juga mengatakan dengan menggunakan sistem tanam jajar legowo mempermudah dalam perawatan, tetapi juga petani kesulitan dalam mengendalikan gulma yang banyak tumbuh di sisi baris kosong.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Usahatani padi sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari, Kecamatan Sebulu, Kabupaten Kutai Kartanegara belum mencapai efisien secara alokatif ditinjau dari penggunaan tenaga kerja.
2. Alokasi tenaga kerja yang optimal pada masing-masing kegiatan usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo di Desa Sumber Sari adalah:
 - a. Kegiatan pengolahan lahan: 9,86 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria.
 - b. Kegiatan persemaian: 0,62 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria.
 - c. Kegiatan pencabutan benih: 9,85 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria.
 - d. Kegiatan pembuatan garis tanam: 0,74 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria.
 - e. Kegiatan penanaman: 19,79 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita.
 - f. Kegiatan penyulaman: 1,66 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 8,36 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita.
 - g. Kegiatan penyiangan: 3,04 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 14,15 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita.
 - h. Kegiatan pengairan: 5,93 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 1,16 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita.
 - i. Kegiatan pemupukan: 3,88 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria.
 - j. Kegiatan pengendalian hama penyakit: 9,98 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 0,62 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita.
 - k. Kegiatan panen: 11,30 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 14,16 HOK/ ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita.
 - l. Kegiatan pasca panen: 12,47 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja pria dan 12,45 HOK ha⁻¹ mt⁻¹ tenaga kerja wanita.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman,dkk. 2013. *Sistem tanam legowo*. Badan Litbang dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Sukamandi
- Bangun, Wilson, (2007). *Teori Ekonomi Mikro*. Bandung : PT. Refika Aditama.
- Boediono. 2002. *Ekonomi Mikro Seri Sinopsis: Pengantar Ilmu Ekonomi No. 1* .BPFE. Yogyakarta.
- Daniel,M. 2002. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Djarmiko, R. 2011. *Kiat-Kiat Pengembangan Usaha atau Bisnis*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Madjid,A. 2010. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Bahan Ajar Online Fakultas Pertanian Unsri & Program Studi Ilmu Tanaman. Palembang.
- Pitijo, S. 2000. *Budidaya Padi Sawah*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rosyidi, A. Dan Hastuti, D. R. D. 2007. *Ekonomika Pertanian (Pengantar, Teori, dan Kasus)*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soedarsono.2004. *Pengantar Ekonomi Mikro*. LP3ES, Jakarta.
- Soekartawi. 2002. *Analisis Usaha Tani*. UI-Press. Jakarta.
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian (Teori dan Aplikasinya)*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Soekartawi. 2003. *Prinsip Ekonomi Pertanian*. Rajawali Press. Jakarta.
- Suharno. 2007. *Ekonomi Manajerial*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Suryana. 2001. *Kewirausahaan*. Salemba Empat. Jakarta.
- Yunus,H. S. 2010. *Metodelogi Penelitian (Wilayah Kontemporer)*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Rachmawati, Lanie Pilihna, 2016. Efisiensi Alokatif Penggunaan Benih dan Tenaga Kerja pada Usaha Pembibitan Durian (*Durio zibethinus* Muur.) di Desa Batuah. Skripsi. Universitas Mulawarman, Samarinda.