

Optimalisasi dan Pemerataan Pendapatan Petani pada Usahatani Padi Sistem Bagi Hasil

Tutut Dwi Sutiknjo^{1*} dan Widi Artini¹

¹Fakultas Pertanian, Universitas Kadiri, Kediri, Indonesia

*Korespondensi: tututdwisutiknjo@unik-kediri.ac.id

Diterima: 6 Juli 2019/Direvisi: 12 Agustus 2019/Disetujui: 5 September 2019

ABSTRAK

Sistem bagi hasil untuk tanaman pangan yang sudah lama diatur dalam UUBH sampai saat ini masih belum diterapkan oleh semua pihak. Dari fungsi produksi yang ada dapat diketahui apakah penggunaan faktor produksi sudah optimal atau belum, jika belum optimal seberapa banyak penggunaan faktor produksi agar penggunaannya menjadi optimal. Metode pengambilan data secara *proportionate stratified random sampling* dengan strata kelas tanah sebanyak 90 responden yang melaksanakan sistem bagi hasil Pemilik Penggarap, *Maro*, dan *Mertelu* di Desa Sembon kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung. Data dianalisis menggunakan analisis regresi berganda, rumus Index efisiensi, dan Gini Ratio. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh yang nyata penggunaan faktor produksi dengan produk yang dihasilkan dengan model dugaan dari fungsi produksi Cobb-Douglas, Untuk sistem pemilik penggarap: $R^2 = 91,10\%$; untuk sistem *Maro*: $R^2 = 89,07\%$; untuk sistem *Mertelu*: $R^2 = 85,46\%$. Proses produksi untuk semua sistem bagi hasil secara fisik dapat dianggap berada dalam daerah rasional, untuk sistem pemilik penggarap ; $\Sigma b_i = 1,1076$; untuk sistem *Maro* : $\Sigma b_i = 1,0430$; untuk sistem *Mertelu* : $\Sigma b_i = 1,0832$. Penggunaan faktor produksi untuk seluruh sistem Bagi Hasil sudah efisien karena Indeks Efisiensinya = 1. Produktivitas tidak ada perbedaan yang nyata antara sistem bagi Pemilik Penggarap, *Maro* dan *Mertelu*. Pemerataan pendapatan pada sistem Pemilik Penggarap pada skala ketimpangan tinggi, sedang untuk sistem *Maro* dan *Mertelu* ketimpangannya rendah.

Kata Kunci: Faktor produksi; *Maro*; *Mertelu*; Pemilik penggarap

ABSTRACT

The production sharing system for food crops that has been regulated in the UUBH for a long time is still not implemented by all parties. From the existing production function, it can be seen whether the production factors usage has been optimal or not, if it is not optimal, how much is the production factors usage for optimal use. The data collection method was proportionate stratified random sampling with soil class strata as many as 90 respondents who implemented the profit sharing system of Cultivator Owners, *Maro*, and *Mertelu* in Sembon Village, Karangrejo District, Tulungagung Regency. Data were analyzed using multiple regression analysis, efficiency index formula, and Gini Ratio. The results showed that there was a significant effect on the production factors usage with the product produced by the Cobb-Douglas production function estimation model. For the owner cultivator system: $R^2 = 91.10\%$; for the *Maro* system: $R^2 = 89.07\%$; for the *Mertelu* system: $R^2 = 85.46\%$. The production process for all production sharing systems can physically be considered to be in the rational area, for the tenant owner system; $\Sigma b_i = 1.1076$; for the *Maro* system: $\Sigma b_i = 1.0430$; for the *Mertelu* system: $\Sigma b_i = 1.0832$. The production factors usage for the entire Profit Sharing system is efficient because the Efficiency Index = 1. Productivity, there is no significant difference between the Cultivator Owners, *Maro* and *Mertelu* system. Income equalization in the Cultivator System is high on the inequality scale, while for the *Maro* and *Mertelu* systems it is low.

Keywords: Cultivator owner; *Maro*; *Mertelu*; Production factors

PENDAHULUAN

Lebih dari lima puluh persen penduduk Indonesia bertempat tinggal di daerah pedesaan dan menggantungkan hidupnya dari sektor pertanian. Kebijakan pembangunan sektor pertanian yang berhasil, pada hakekatnya akan mampu memperbaiki tingkat kesejahteraan hidup di sebagian besar masyarakat Indonesia. Kebijakan pemerintah selama 3 tahun terakhir adalah melalui program Upaya Khusus (Upsus) Pajalele, yang ditujukan khusus untuk komoditi Padi, Jagung dan Kedelai (Adawiyah *et al.*, 2018).

Sebagaimana diterangkan di atas, sudah banyak kebijakan pertanian yang dilakukan pemerintah. Salah satu kebijakan yang telah lama berlaku, namun hingga kini masih banyak hambatan yaitu Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA) khususnya Undang-Undang No. 2 tahun 1960 tentang Perjanjian Bagi Hasil (UUBH) (Shidique, 2017).

Perjanjian bagi hasil diantara petani sudah ada sejak jaman dahulu (Wolters, 1999). apabila di daerah di mana bidang tanah masih luas dan tenaga kerja masih kurang maka akan terdapat jenis perjanjian bagi hasil dengan nama seperti "*maro*" (Jawa), "*nengah*" (Priangan), "*tesang*" (Sulawesi Selatan), "*toyo*" (Minahasa), "*perduwa*" (Sumatera) dan lain-lain, yang pembagian hasilnya 1 bagian untuk penggarap, 1 bagian untuk pemilik ((Bahasoan, 2011)).

Apabila tanah pertanian sudah sempit dan tenaga penggarap lebih banyak maka yang berlaku bukannya 1 : 1 tetapi dapat 2 bagian untuk pemilik dan 1 bagian untuk penggarap dengan nama "*mertelu*" (Jawa), "*jejuron*" (Priangan). Apabila keadaan lebih buruk lagi maka

pembagian hasil dapat 3 : 1 untuk pemilik dan penggarap.

Menurut UUBH, pelaksanaan sistem bagi hasil di Indonesia pada umumnya terjadi ketidakseimbangan antara petani pemilik dan petani penggarap. Petani penggarap, menurut UUBH telah dirugikan atau dalam posisi yang lemah, sehingga dengan alasan ini perlu diatur dengan nama UUBH.

Pelaksanaan UUBH di Indonesia sampai saat ini masih belum dilaksanakan oleh semua pihak, baik oleh pemerintah maupun petani. Padahal dengan UUBH maka pendapatan atau keuntungan bersih akan diterima penggarap akan lebih besar, sehingga alokasi penggunaan *input* oleh petani akan semakin efisien dibanding petani penggarap yang keuntungan bersih yang diterima lebih kecil sebagaimana terdapat pada sistem bagi hasil yang sekarang berlaku (Machmuddin, 2016). Hal ini bisa ditinjau dari sudut alokasi input, produktivitas maupun pemerataan pendapatan di antara petani, yang selanjutnya dapat mempengaruhi kesejahteraan masyarakat desa atau petani secara keseluruhan.

Pembagian hasil antara petani pemilik dan penggarap terdapat pula aspek distribusi pendapatan. Semakin berimbang pembagian pendapatan antara pemilik dan penggarap maka pemerataan pendapatannya akan semakin merata (Bahasoan, 2011) distribusi pendapatan dapat diukur dengan berbagai cara, diantara berdasar kriteria Bank Dunia, Gini Ratio, Theil Dekomposisi Index dan lain-lain (Hamid, 2015).

Agar peningkatan produksi padi itu sendiri tercapai memerlukan system pendukung (*supporting system*), Salah satu dari bagian sistem pendukung

tersebut ketersediaan air dalam jumlah yang cukup, waktu dan tepat, bila tidak proses pertumbuhan dan perkembangannya akan terganggu yang berakibat produksi baik secara kuantitas maupun kualitas rendah (Wahyuni & Indraningsih, 2016).

Bagi Indonesia, beras merupakan pangan pokok yang sangat dominan dan memiliki peran yang cukup besar dalam perekonomian Indonesia antara lain: (a) usaha tani padi menghidupi sekitar 20 juta keluarga petani dan buruh tani, serta menjadi urat nadi perekonomian pedesaan, (b) permintaan akan beras terus meningkat seiring dengan penambahan jumlah penduduk karena belum berhasilnya program diversifikasi pangan, (c) produksi beras di Indonesia masih menunjukkan kecenderungan yang fluktuatif akibat bencana alam, perubahan iklim, serangan hama penyakit dan kenaikan harga beras dan input produksi dan (d) usaha tani padi masih menjadi andalan dalam penyerapan tenaga kerja di pedesaan (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2018)

Beras merupakan komoditas pangan terpenting dan menduduki posisi sangat strategis bagi Indonesia. Pertama, beras merupakan bahan makanan pokok bagi lebih dari 90% penduduknya. Kedua, tingkat ketersediaannya dalam jumlah yang cukup, terdistribusi dengan baik dan dapat diakses oleh penduduknya, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang akan sangat berpengaruh terhadap sendi-sendi kehidupan berbangsa dan bernegara, sehingga beras sering dianalogikan sebagai komoditas politis (Suryana & Kariyasa, 2016).

Peningkatan produksi beras dapat dilakukan melalui upaya peningkatan

produktivitas. Selama tahun 2009 hingga 2013 produktivitas padi yang ada di Indonesia cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya dengan laju 0,76% per tahun, begitu juga dengan luas areal panen dan produksi gabah kering giling (GKG) yang mengalami peningkatan masing-masing dengan laju pertumbuhan 1,80% dan 2,57% per tahun. Akan tetapi sampai saat ini, untuk bisa memenuhi kebutuhan beras dalam negeri pemerintah tetap melakukan kebijakan impor

Ketahanan pangan nasional dihadapkan pada ketergantungan konsumsi beras dalam pola konsumsi pangan yang masih tinggi. Diperkirakan konsumsi beras rata-rata per kapita tahun 2035 sebesar 90 kg. Namun menghadapi laju pertumbuhan penduduk rata-rata per tahun yang cenderung meningkat, maka kebutuhan beras nasional pada tahun 2035 pun tetap tinggi yang diperkirakan sebanyak 36 juta ton. Fenomena tersebut menuntut peningkatan ketersediaan pangan yang besar, sehingga apabila produksi dalam negeri tidak dapat memenuhi, maka akan meningkatkan ketergantungan Indonesia terhadap impor serta mendorong terjadinya kerawanan pangan (Hadi & Susilowati, 2010).

Kebutuhan berupa bahan pangan utama khususnya beras semakin tahun akan semakin meningkat sesuai dengan laju pertumbuhan penduduk dan perkembangan kondisi perekonomian masyarakat. Penerapan teknologi pertanian seperti penggunaan benih unggul bermutu dan penggunaan pupuk yang berimbang juga telah banyak membantu meningkatkan hasil pertanian. Namun di sisi lain organisasi petani (kelompok tani) sebagian besar nampaknya kurang mampu untuk menghimpun dana atau modal untuk

dapat memenuhi kebutuhannya dalam berusaha tani, khususnya dalam penyediaan sarana produksi yang tepat jumlah dan tepat waktu.

Pembangunan pertanian dihadapkan pada permasalahan pokok yang terkait dengan pertumbuhan permintaan pangan yang lebih cepat dari pertumbuhan produksinya. Pertumbuhan permintaan pangan yang cepat sejalan dengan pertumbuhan penduduk, pertumbuhan industri pangan, dayabeli masyarakat, serta perubahan selera menyebabkan kebutuhan pangan nasional meningkat dengan cepat. Di sisi lain, kapasitas produksi pangan nasional terkendala oleh kompetisi dalam penggunaan lahan, perubahan iklim yang ekstrim, fenomena degradasi sumberdaya pertanian, dan terbatasnya dukungan infrastruktur pertanian. Kondisi tersebut menghambat upaya peningkatan produksi pangan nasional. Kendala-kendala tersebut sangat berpengaruh terhadap upaya peningkatan efisiensi usahatani (Ramdhani *et al.*, 2015).

Pembangunan sektor pertanian tanaman pangan yang terlalu berorientasi pada pertanian kimia sintetis terbukti telah menimbulkan kerusakan sifat-sifat fisik dan biologi tanah, karena tidak diimbangi dengan penambahan bahan organik. Pertanian organik merupakan alternatif pilihan yang patut untuk dipertimbangkan karena dalam jangka panjang diharapkan dapat meningkatkan dan mempertahankan tingkat produksi dan kesuburan lahan sehingga ekonomi petani lebih stabil. Ada dua pemahaman umum tentang pertanian organik yang keduanya sama-sama penting dan patut dikembangkan (Mayrowani, 2016).

Peningkatan produktivitas padi sangat erat kaitannya dengan

kemampuan petani untuk mengalokasikan berbagai faktor-faktor produksi secara efisien sehingga mereka mampu untuk mencapai titik potensi maksimum dalam kegiatan usahatani. Tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi yang rendah menunjukkan belum maksimalnya hasil produksi usahatani yang dilakukan oleh petani. Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi padi antara lain: mengalokasikan lahan yang lebih luas untuk memproduksi padi, mengembangkan dan mengadopsi teknologi baru untuk meningkatkan produksi dan mengelola sumberdaya yang tersedia lebih efisien (Saputro *et al.*, 2015).

Lahan merupakan aset penting bagi petani di pedesaan, khususnya pada masyarakat agraris yang kegiatan ekonominya didasarkan pada *landbase resources*. Seringkali pengelolaan lahan pertanian untuk kegiatan usahatani melibatkan orang lain melalui kerjasama dengan berbagai aturan yang disepakati bersama. Pengalihan hak garap ini terutama dilakukan rumah tangga yang memiliki lahan pertanian relatif luas, meskipun tidak menutup kemungkinan juga dilakukan oleh rumahtangga yang memiliki lahan sempit. Hal ini terjadi bilamana rumahtangga tersebut memiliki peluang memperoleh pekerjaan yang memberikan penghasilan yang lebih baik dan menguntungkan (Bahasoan & Penguasaan Lahan, 2011)

Seringkali yang menjadi permasalahan dalam usahatani dengan pola sikap adalah masalah efisiensi, terutama dalam hal alokasi penggunaan input produksi dalam usahatani. Namun demikian, kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa usahatani dengan Media Trend. Pola sikap ini bertahan cukup lama di pedesaan bahkan hingga

kini masih banyak ditemukan, meskipun dengan aturan bagi hasil yang berbeda-beda antar lokasi. Semakin berkembangnya ekonomi ke arah perekonomian yang semakin komersial dan berorientasi pasar, beberapa hasil pengamatan menunjukkan bahwa pola sakap mengalami perubahan sebagai respon terhadap berbagai perubahan ekonomi tersebut. Kelembagaan pola sewa dan pola sakap menarik untuk dikaji lebih jauh, mengingat pelaku dalam kelembagaan ini pada umumnya para petani tak berlahan atau petani berlahan sempit yang jumlahnya dewasa ini semakin meningkat. Kinerja usahatani yang ditunjukkan masing-masing pola penguasaan lahan akan dapat memberikan gambaran tentang perilaku petani dalam pengelolaan usahatannya, khususnya untuk komoditas padi sawah (Wibowo, 2016).

BAHAN DAN METODE

Pemilihan Daerah

Lokasi daerah penelitian ditentukan dengan sengaja (*purposive*) (Sugiyono, 2018). Penentuan lokasi yaitu di Desa Sembon, Kecamatan Karangrejo, Kabupaten Tulungagung.

Metode Penarikan Contoh

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu diadakan penelitian pendahuluan yaitu secara sensus. Pengambilan contoh dilakukan dengan *proportionate stratified random sampling* (Wahidmurni, 2017). Sedang untuk setiap sistem bagi hasil penarikan contoh dilakukan dengan *disproportionate strdatified random sampling* untuk masing-masing sebanyak 30 responden.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kepada petani contoh yang melaksanakan bagi hasil sesuai dengan daftar pertanyaan yang telah disiapkan sehingga diperoleh data primer. Sedang data sekunder yang berhubungan dengan penelitian diperoleh dari beberapa instansi yang ada (Sanusi, 2014).

Analisis Data

- a. Untuk menduga hubungan antara *input* dan *output* dipakai fungsi produksi Cobb Douglas bagi masing-masing sistem :

$$Y = AX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

Y = Produksi dalam satuan kg

X₁ = Bibit dalam satuan kg

X₂ = Pupuk dalam satuan kg

X₃ = Obat dalam satuan Rp.

X₄= Tenaga kerja dalam satuan Jam Kerja Pria

X₅ = Luas tanah dalam satuan m²

A = konstanta

b_i=koefisien regresi (elastisitas produksi) input ke i

i = 1, 2, 3, 4, 5

Pengujian skala produksi menggunakan uji *t-student* sebagai berikut:

$$t = \frac{\sum b_i - 1}{\sum S_{b_i}} \dots\dots\dots(2)$$

$\sum b_i = b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5$

b_i = koefisien regresi (elastisitas produksi) input ke i

i = 1, 2, 3, 4, 5

Kriteria pengambilan keputusan :

H₀ : skala produksi sudah efisien atau $\sum b_i = 1$

H₁ : skala produksi belum atau tidak efisien atau $\sum b_i \neq 1$

Jika $\sum b_i > 1$ tidak efisien

Pengujian keeratan hubungan antara *input* dan *output* dengan koefisien determinasi :

$$R^2 = \frac{S_R}{S_{YY}} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

S_R = variasi dijelaskan
 S_{YY} = variasi total

Kriteria pengambilan keputusan (Abdul Khadir, 2014):

$R = 0,70 - 1,00$ (positif atau negatif) berarti ada hubungan yang kuat di antara dua variabel

$R = \geq 0,40 - < 0,70$ maka ada hubungan yang besar (subtansiiil)

$R = \geq 0,20 - < 0,04$ maka hubungannya adalah rendah

$R = < 0,02$ maka hubungannya bisa dabaikan (*negligible*).

b. Untuk mengetahui alokasi input usahatani sistem bagi hasil ditentukan index efisiensinya dengan menggunakan rumus Index Efisiensi ekonomi sebagai berikut:

$$I_E = \frac{MVP}{MFC} \dots\dots\dots(4)$$

$$MVP = b_i \frac{G_Y P_Y}{G_{X_i}} \dots\dots\dots(5)$$

Dimana :

MVP = *Marginal Value Product*
 MFC = *Marginal Faktor Cost* (harga 1 unit input)

G_Y = Rata-rata ukur Y
 G_{X_i} = Rata-rata ukur input ke i
 P_Y = Harga 1 satuan produksi (Y)

Hipotesis:

$I_E = 1$ tingkat penggunaan faktor produksi telah efisien tidak perlu penambahan / pengurangan

$I_E > 1$ tingkat penggunaan faktor produksi belum efisien dan perlu penambahan

$0 < I_E < 1$ tingkat penggunaan faktor produksi tidak efisien dan tidak perlu penambahan

$I_E < 1$ tingkat penggunaan faktor produksi kelewat jenuh dan perlu pengurangan.

c. Untuk mengetahui perbandingan produktivitas usahatani diuji dengan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\frac{1}{k-1} \sum_j n_j (\bar{X}_j - \bar{X})^2}{\frac{1}{N-k} \left[(N-1)s^2 - \sum_j n_j (\bar{X}_j - \bar{X})^2 \right]} \dots\dots(6)$$

Dimana:

k = jumlah perlakuan

j = 1, 2, ..., k

n_j = jumlah sampel perlakuan ke j

\bar{X}_j = nilai rata-rata perlakuan ke j

\bar{X} = nilai rata-rata dari seluruh sampel

N = jumlah seluruh sampel

$$s^2 = \frac{1}{N-k} \left(\sum_{i,j} X_{ij} - \bar{X} \right)^2 \dots\dots\dots(7)$$

X_{ij} = nilai pengamatan ke i perlakuan ke j

i = 1, 2, ..., n

Kriteria pengambilan keputusan:

Bila $F_{hitung} \leq F_{(db \text{ perlakuan, db acak})}$ berarti nilai rata-rata data yang satu tidak berbeda dengan rata-rata data yang lainnya.

Bila $F_{hitung} > F_{(db \text{ perlakuan, db acak})}$ berarti setidaknya-tidaknya ada dua nilai rata-rata yang berbeda.

Jika $F_{hitung} > F_{(db \text{ perlakuan, db acak})}$ maka kemudian dilanjutkan dengan uji Z.

d. Untuk menentukan ketimpangan pendapatan dipakai kriteria Bank Dunia dan Gini Ratio

Dalam meninjau ketimpangan pendapatan, Bank Dunia membagi petani dalam 3 kelompok yaitu:

- 1).Kelompok petani dengan pendapatan rendah yang merupakan 40 persen dari jumlah petani termiskin
- 2) Kelompok petani pendapatan menengah yang merupakan 40% dari jumlah penduduk berpendapatan sedang
- 3).Kelompok petani dengan pendapatan tertinggi yang merupakan 20 persen dari jumlah petani terkaya

Kriteria pengambilan keputusan:

- a. Tingkat ketipangan tinggi apabila 40% petani dalam kelompok rendah menerima lebih kecil dari 12 persen jumlah pendapatan
- b. Tingkat ketimpangan sedang apabila 40% petani dalam kelompok rendah menerima antara 12 persen sampai dengan 17 persen jumlah pendapatan
- c. Tingkat ketimpangan rendah apabila 40% petani kelompok rendah menerima lebih dari 17% jumlah pendapatan

Pemakaian Gini Ratio dengan rumus:

$$G = 1 - \sum_{i=1}^N \frac{P_i(Q_i + Q_{i-1})}{10.000} \dots\dots\dots(8)$$

Dimana :

- Pi = persentase petani pada kelas pendapatan ke i
- Qi =persentase kumulatif pendapatan sampai dengan kelas ke i
- Qi-1=persentase kumulatif pendapatan sampai dengan kelas ke i – 1
- 1 dan 10.000 = konstanta

Kriteria pengambilan keputusan:

- G= 0 terdapat pemerataan yang sempurna
- G = 1 adanya ketimpangan total
- G= 0,3 menunjukkan ketimpangan ringan

G= 0,4 menunjukkan ketimpangan sedang

G= 0,5 menunjukkan ketimpangan berat

Pendapatan

Penerimaan usaha tani adalah penghasilan yang belum dikurangi dengan biaya produksi yang dikeluarkan petani dalam menghasilkan produksi padi sawah. Penerimaan ini merupakan produksi yang dihasilkan per musim tanam dikali dengan harga jual. Pendapatan adalah penerimaan petani padi sawah. Pendapatan dihitung dalam sekali musim tanam

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendugaan Hubungan antara Input dan Output

1. Model Matematik Hubungan antara Input dan Output

Hubungan antara input dan output diduga dengan fungsi produksi Cobb-Douglas dengan hasil seperti tabel di bawah :

a. Untuk sistem pemilik penggarap

$$Y_1=1,2185X_1^{0,0622}X_2^{0,0223}X_3^{0,0168}X_4^{0,7596}X_5^{0,2467}$$

Dimana:

- Y₁ =Produksi dalam satuan Kg untuk usahatani padi sistem Pemilik Penggarap.
- X₁ = Jumlah benih padi yang digunakan dalam satuan Kg
- X₂ = Banyaknya pupuk yang digunakan dalam satuan Kg
- X₃ =Banyaknya pestisida yang digunakan dalam satuan Rp.
- X₄ =Banyaknya tenaga kerja yang digunakan dalam satuan JKP
- X₅ =Luas tanah yang ditanami padi dalam satuan m²

b. Untuk sistem Maro

$$Y_2=2,0916X_1^{0,1313}X_2^{0,1413}X_3^{-0,0058}X_4^{0,5118}X_5^{0,2639}$$

Dimana:

- Y_2 = Produksi dalam satuan Kg untuk usahatani padi sistem Maro.
- X_1 = Jumlah benih padi yang digunakan dalam satuan Kg
- X_2 = Banyaknya pupuk yang digunakan dalam satuan Kg
- X_3 = Banyaknya pestisida yang digunakan dalam satuan Rp.
- X_4 = Banyaknya tenaga kerja yang digunakan dalam satuan JKP
- X_5 = Luas tanah yang ditanami padi dalam satuan m^2

c. Untuk sistem Mertelu

$$Y_3 = 0,9850X_1^{0,1418}X_2^{0,0677}X_3^{-0,0155}X_4^{0,3479}X_5^{0,5413}$$

Dimana:

- Y_2 = Produksi dalam satuan Kg untuk usahatani padi sistem Mertelu.
- X_1 = Jumlah benih padi yang digunakan dalam satuan Kg
- X_2 = Banyaknya pupuk yang digunakan dalam satuan Kg
- X_3 = Banyaknya pestisida yang digunakan dalam satuan Rp.
- X_4 = Banyaknya tenaga kerja yang digunakan dalam satuan JKP
- X_5 = Luas tanah yang ditanami padi dalam satuan m^2

Dari tabel di bawah ditunjukkan bahwa hubungan antara *input* dan *output* bagi masing-masing sistem Bagi

Tabel 1. Koefisien regresi fungsi produksi usahatani padi pada berbagai sistem bagi hasil

Koefisien Regresi	Pemilik Penggarap	Maro	Mertelu
Intercept (A)	1,2185	2,0916	0,9850
Benih (b_1)	0,0622	0,1313	0,1418
Pupuk (b_2)	0,0223	0,1413	0,0677
Pestisida (b_3)	0,0168	-0,0058	-0,0155
Tenaga Kerja (b_4)	0,7596	0,5118	0,3479
Luas Lahan (b_5)	0,2467	0,2639	0,5413
Σb_i	1,1076	1,043	1,0832

Sumber: Data primer diolah

Hasil berbeda. Apabila benih ditambahkan 1% maka untuk sistem Bagi Hasil Pemilik Penggarap produksinya akan naik 0.0622% dengan asumsi faktor produksi lainnya tetap Namun demikian untuk sistem *Maro* dan *Mertelu* perubahan produksinya sebesar 0,1313% dan 0,1418%. Demikian pula untuk perubahan faktor produksi yang lain akan mempengaruhi perubahan produksi yang berbeda untuk masing-masing sistem Bagi Hasil sesuai dengan koefisien regresinya (Kementerian Pertanian, 2011).

Untuk mengetahui skala produksi dapat dilihat dari jumlah koefisien regresinya (Σb_i) sebagaimana ditunjukkan pada tabel di atas. Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa untuk

semua sistem dapat dikatakan adanya skala produksi konstan (*constant return to scale*) (Rahmani & Wibowo, 2015).

Uji Statistik Fungsi Produksi

Perubahan faktor produksi dapat dipengaruhi oleh perubahan faktor produksi. Model hubungan antara faktor produksi dengan produksi dinyatakan dalam bentuk fungsi atau persamaan sebagaimana terlihat pada tabel di atas. Perubahan faktor produksi mana yang dapat mempengaruhi perubahan produksi secara nyata dan tidak nyata dapat dilihat pada tabel di bawah.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dikatakan bahwa secara umum besarnya produksi dipengaruhi secara sangat nyata oleh perubahan faktor produksi..

Tabel 2. Hasil uji statistik fungsi produksi, koefisien regresi, dan skala produksi

Uji Statistik	Pemilik Penggarap	Maro	Mertelu	t/F tabel	
				0,05	0,01
t-A	0,1837	0,6508	-0,0195	2,063	2,796
t-b ₁	0,2872	0,5724	0,6700	2,063	2,796
t-b ₂	0,2341	0,8382	0,5689	2,063	2,796
t-b ₃	1,3768	-0,4057	-1,2815	2,063	2,796
t-b ₄	3,8650**)	2,5607*)	1,5684	2,063	2,796
t-b ₅	0,9451	1,4663	2,5495*)	2,063	2,796
F	49,1542**)	39,0986**)	28,2227**)	2,620	3,895
t- Σb_i	0,1376	0,0537	0,1071	2,045	2,756
R ²	0,9110	0,8907	0,8546		

Keterangan: *) berbeda nyata dengan 0 (nol)

**) sangat berbeda nyata dengan 0 (nol)

Hal ini bisa dilihat dari hasil uji F yang menunjukkan bahwa F_{hitung} masing-masing fungsi produksi lebih besar dibanding dengan F_{tabel} (0,01, 5, 24). Selanjutnya jika dilihat seberapa besar pengaruh faktor produksi mempengaruhi perubahan produksi dapat dilihat dari nilai koefisien determinasi (R^2). Berdasarkan kriteria menurut Mubyarto dan Suratno (1981) maka semua koefisien determinasi menunjukkan adanya hubungan yang kuat diantara variabel-variabel yang ada, dimana koefisien determinasi (R^2) menunjukkan nilai lebih dari 0,7.

Keeratan hubungan antara input dan output ditunjukkan dengan nilai koefisien determinasinya. Hubungan input – output untuk sistem Pemilik Penggarap $R^2 = 0,9110$ ini menunjukkan bahwa 91,10% perubahan produksi diterangkan oleh perubahan faktor produksi. R^2 untuk sistem Maro sebesar 0,8907 menunjukkan perubahan produksi 89,07% diterangkan oleh pemakaian input yang ada dan untuk sistem Mertelu $R^2 = 0,8546$ menunjukkan perubahan produksinya 85,58% diterangkan oleh pemakaian faktor produksi yang ada. Dari kenyataan diatas dapat dikemukakan bahwa hubungan antara input dan output untuk

semua sistem Bagi Hasil menunjukkan hubungan yang sangat erat.

Besarnya pengaruh faktor produksi terhadap produksi untuk masing-masing faktor produksi pada masing-masing sistem Bagi Hasil berbeda. Berdasarkan hasil uji t menunjukkan bahwa untuk sistem Pemilik Penggarap faktor yang mempunyai pengaruh sangat nyata adalah tenaga kerja, sedangkan tenaga kerja pada sistem Maro berpengaruh nyata. Variabel lain selain tenaga kerja pada sistem Pemilik Penggarap dan Maro tidak ada yang berpengaruh secara nyata. Sistem Bagi Hasil Mertelu faktor produksi luas tanah berpengaruh nyata terhadap produksi, sedang faktor produksi yang lain tidak berpengaruh secara nyata. Walaupun jika berdiri sendiri-sendiri tidak semua faktor produksi berpengaruh nyata, namun jika digabung secara bersama-sama faktor produksi tersebut sangat berpengaruh terhadap perubahan produksi.

Jika dilihat dari skala produksi (Σb_i) maka seluruh sistem bagi hasil menunjukkan nilai yang efisien, hal ini terbukti dari nilai t_{hitung} lebih kecil dari nilai t_{tabel} , atau dengan kata lain skala produksinya sama dengan 1 (satu) yang bermakna efisien.

Tabel 3. Urutan faktor produksi menurut peranannya dalam produksi usahatani padi

No	Pemilik Penggarap	Maro	Mertelu
1	Tenaga Kerja (0,4119)	Tenaga Kerja (0,2964)	Luas Lahan (0,5610)
2	Luas Lahan (0,1777)	Luas Lahan (0,1376)	Tenaga Kerja (0,3768)
3	Benih (0,0372)	Benih (0,0873)	Benih (0,1465)
4	Pupuk (0,0059)	Pupuk (0,0690)	Pupuk (0,0393)
5	Pestisida (0,0006)	Pestisida (-0,0002)	Pestisida (-0,0009)

Keterangan: Angka dalam kurung menunjukkan angka perbandingan koefisien regresi kali varians input ke i yang dibagi varians produksinya.

Tingkat Peranan Faktor Produksi

Besarnya pengaruh faktor produksi terhadap produksi untuk masing-masing faktor produksi pada masing-masing sistem bagi hasil berbeda. Besarnya perbedaan pengaruh antar faktor produksi serta urutan pengaruhnya dapat dilihat sebagaimana tabel di atas.

Berdasarkan tabel tersebut dapat diterangkan bahwa faktor tenaga kerja untuk sistem Pemilik Penggarap dan *Maro* mempunyai pengaruh yang paling besar dibanding produksi yang lain, sedang untuk sistem *Mertelu* faktor yang paling berpengaruh adalah faktor luas tanah. Urutan faktor produksi untuk sistem Pemilik Penggarap selanjutnya adalah luas tanah pestisida, benih, kemudian pupuk. Untuk sistem *Maro* urutannya adalah luas tanah, benih, pupuk, kemudian pestisida. Untuk sistem *Mertelu* urutannya adalah tenaga kerja, benih, pupuk, kemudian pestisida.

Optimalisasi Faktor Produksi

Analisis Optimalisasi Faktor Produksi dapat dilakukan menggunakan pendekatan dengan Index Efisiensi. Untuk menghitung Index Efisiensi diperlukan nilai koefisien regresi, rata-rata ukur produksi dan faktor produksi,

harga produk, dan harga faktor produksinya. Kemudian selanjutnya perlu ditentukan titik efisiensinya, sehingga akan ditentukan berapa jumlah masing-masing penggunaan faktor produksi agar produknya optimal. Produk optimal berarti penggunaan faktor produksi dapat memberikan keuntungan yang maksimum. Kalau berkaitan dengan keuntungan maka harus ditentukan lebih dahulu berapa harga masing-masing faktor produksi dan berapa harga produknya (Kambey *et al.*, 2016).

Pada tabel 4 menggunakan rata-rata ukur karena dalam perhitungan fungsi produksi menggunakan konversi ke logaritma, sehingga rata-rata yang digunakan adalah rata-rata logaritma, sehingga untuk nilai yang sesungguhnya dipakai rata-rata ukur yaitu dengan jalan mengembalikan rata-rata logaritma tersebut ke dalam antilognya.

Dari nilai yang tertera dalam tabel 5 dapat diterangkan bahwa penggunaan faktor produksi secara keseluruhan sudah efisien, hal ini terlihat dari nilai t_{hitung} secara keseluruhan lebih kecil dibanding dengan t_{tabel} . Selanjutnya berapakah faktor produksi harus digunakan agar optimalisasi (keuntungan

Tabel 4. Harga, rata-rata produk dan faktor produksi dalam berbagai sistem bagi hasil

Produk/Faktor Produksi	Harga	Rata-rata Ukur		
		Pemilik Penggarap	Maro	Mertelu
Produksi (kg)	6.000	2.755,6460	2.580,9211	2.804,0711
Benih (kg)	15.000	1.125,9758	1.013,3929	1.194,6841
Pupuk (kg)	1.875	14,9477	15,1973	18,4874
Pestisida (Rp)	1	88,2465	109,4894	88,5625
Tenaga Kerja (JKP)	10.500	14,8953	11,4419	6,2523
Luas Lahan (m ²)	190	405,3393	429,5336	436,1959

Sumber : Data primer diolah

Tabel 5. Indek efisiensi masing-masing faktor produksi dari berbagai sistem bagi hasil

Faktor Produksi	Pemilik Penggarap		Maro		Mertelu	
	IE	Thit	IE	Thit	IE	Thit
Benih	0,0609	-2,0607	0,1338	-1,7750	0,1331	-2,0069
Pupuk	13,1725	0,0668	76,8079	0,3397	32,8356	0,1902
Pestisida	3.142,2185	0,1519	-825,5439	-0,0487	-2.938,2913	-0,1408
Tenaga Kerja	80,3000	0,5495	65,9697	0,5814	89,1675	1,1364
Luas Lahan	1,6770	0,4737	0,6632	0,6097	0,4544	1,1641
t(0,05,24)		2,0639		2,0639		2,0639
T(0,01,24)		2,7969		2,7969		2,7969

Sumber : Data primer diolah

maksimum) terjadi, perlu dilihat terlebih dahulu adakah nilai b yang negatif. Jika dalam fungsi produksi ada nilai yang negatif maka tidak bisa diketahui berapa penggunaan masing-masing faktor

produksi supaya optimum, hanya fungsi produksi yang semua nilai b nya positif yang bisa dihitung yaitu pada fungsi produksi pemilik penggarap.

Tabel 6. Tingkat penggunaan input optimum pada sistem bagi hasil pemilik penggarap

Input	Rata2 ukur	Saat Optimal	Harga (Rp)
Benih (kg)	14,9477	19,3639	15.000
Pupuk (kg)	88,2465	125,8065	1.875
Pestisida (Rp)	14,8953	178.679,7443	1
Tenaga Kerja (JKP)	405,3393	786,4769	10.500
Luas Lahan (m ²)	2.755,6460	9.126,1405	190
Prouksi (kg)	1.125,9758	3.001,3963	6.000
Pendapatan	1.586.526,5614	7.311.377,9180	

Sumber : Data primer diolah

Dari tabel di atas diketahui bahwa terdapat selisih pendapatan antara pendapatan riil berdasar rata-rata ukurnya dibanding dengan penggunaan faktor produksi berdasarkan perhitungan

optimum. Hanya saja untuk rumus faktor produksi yang optimum dalam perhitungan ini bisa dilakukan jika semua nilai koefisien regresinya (b) semuanya positif.

Tabel 7. Produktivitas usahatani padi sistem pemilik penggarap, maro dan mertelu (Kg/m²)

Sistem	Responden	Total (Kg)	Rata-rata (Kg)	Variance
Pemilik Penggarap	30	12,5731	0,4191	0,0071
Maro	30	12,2256	0,4075	0,0122
Mertelu	30	13,0315	0,4344	0,0077

Sumber : Data primer diolah

Produktivitas Usahatani Masing-masing Sistem Bagi Hasil

Dari Tabel 7. di atas diketahui bahwa produktivitas rata-rata per petani untuk sistem Pemilik Penggarap sebesar 0,4191 kg/m², Maro sebesar 0,4075 kg/m², dan Mertelu sebesar 0,4344

kg/m². Selanjutnya untuk mengetahui apakah ada perbedaan produktivitas antar sistem bagi hasil diuji dengan uji F untuk menguji perbedaan rata-rata lebih dari 2 perlakuan. Hasil uji F disajikan pada tabel di bawah.

Tabel 8. Hasil uji F untuk tiga beda rata-rata pada sistem bagi hasil pemilik penggarap, maro dan mertelu

Sumber Variasi	JK	db	Rata ² Kuadrat	F	P-value	Fcrit
Perlakuan	0,010891	2	0,0054457	0,604023	0,5488842	3,101296
Galat	0,784364	87	0,0090157			
Total	0,795255	89				

Sumber : Data primer diolah

Dari hasil uji F didapatkan nilai F_{hitung} sebesar 0,604 sedang F_{tabel} sebesar 3,101 atau dengan kata lain $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini berarti produktivitas semua sistem bagi hasil tidak ada beda nyata

Pemerataan pendapatan antara petani dapat ditunjukkan dengan angka gini. Untuk memperkuat keputusan yang diambil dapat pula dipakai kriteria Bank Dunia. Hasil pemerataan pendapatan antara petani disajikan pada tabel di bawah:

Pemerataan Pendapatan

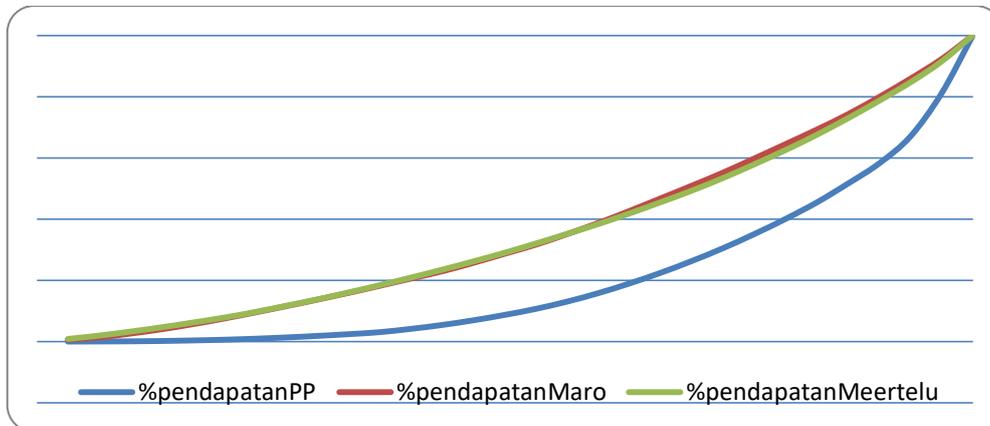
Tabel 9. Pemerataan pendapatan petanin dari berbagai sistem bagi hasil

% Petani	% Penerimaan pendapatan pemilik penggarap	% Penerimaan pendapatan Maro	% Penerimaan pendapatan Mertelu
40 Rendah	4,1534 (Tinggi)	20,5957 (Rendah)	20,9079 (Rendah)
40 Sedang	35,9071	43,8833	41,6278
20 Tinggi	59,9394	35,5209	37,4642
AG	0,5983 (Berat)	0,2897 (ringah)	0,2965 (ringah)

Sumber : Data primer diolah

Dari tabel di atas diketahui bahwa baik dengan berpedoman pada Bank Dunia maupun Angka Gini sama-sama menunjukkan bahwa Sistem Pemilik Penggarap mempunyai ketimpangan yang tinggi, sedang Sistem *Maro* dan *Mertelu* menunjukkan ketimpangan yang

rendah. Hal ini dikarenakan untuk pemilik penggarap luas tanah lebih bervariasi dibanding dengan sistem *Maro* dan *Mertelu*. Kurva Lorenz yang menunjukkan pemerataan pendapatan petani dari berbagai sistem bagi hasil.



Gambar 1. Kurva Lorenz

Secara visual distribusi pendapatan dari berbagai sistem bagi hasil dapat dilihat pada gambar 1. Dalam gambar 1 dapat diketahui sistem Pemilik Penggarap yang paling jauh dari garis pemerataan, sedang sistem *Maro* dan *Mertelu* mendekati garis pemerataan. Angka Gini yang diperoleh ditunjukkan oleh luas diantara garis lengkung yang dibatasi garis pemerataan dibanding luas segitiga yang membagi luas bujur sangkar yang besar.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model dugaan dari fungsi produksi Cobb-Douglas yang diperoleh untuk semua sistem bagi hasil adalah sangat baik digunakan untuk model persamaan karena koefisien determinasinya sangat tinggi.

- a. Untuk sistem pemilik penggarap; $R^2 = 91,10\%$
- b. Untuk sistem *Maro*: $R^2 = 89,07\%$
- c. Untuk sistem *Mertelu*: $R^2 = 85,46\%$

Bentuk hubungan tersebut adalah:

a. Untuk sistem pemilik penggarap

$$Y_1 = 1,2185X_1^{0,0622}X_2^{0,0223}X_3^{0,0168}X_4^{0,7596}X_5^{0,2467}$$

b. Untuk sistem *Maro*

$$Y_2 = 2,0916X_1^{0,1313}X_2^{0,1413}X_3^{-0,0058}X_4^{0,5118}X_5^{0,2639}$$

c. Untuk sistem *Mertelu*

$$Y_3 = 0,9850X_1^{0,1418}X_2^{0,0677}X_3^{-0,0155}X_4^{0,3479}X_5^{0,5413}$$

Proses produksi untuk semua sistem bagi hasil secara fisik dapat dianggap berada dalam daerah rasional dengan skala produksi konstan karena elastisitas produksinya sama dengan 1 (satu).

- a. Untuk sistem pemilik penggarap; $\Sigma b_i = 1,1076$
 - b. Untuk sistem *Maro*: $\Sigma b_i = 1,0430$
 - c. Untuk sistem *Mertelu*: $\Sigma b_i = 1,0832$
2. Penggunaan faktor produksi untuk seluruh sistem Bagi Hasil sudah

efisien karena Indeks Efisiensinya = 1.

3. Tidak ada perbedaan yang nyata antara sistem bagi Pemilik Penggarap, *Maro* dan *Mertelu*.
4. Pemerataan penapatan pada sistem Pemilik Penggarap pada skala ketimpangan tinggi, sedang untuk sistem *Maro* dan *Mertelu* ketimpangannya rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah berperan dalam menyelesaikan jurnal optimalisasi dan pemerataan pendapatan petani pada usahatani pada sistem bagi hasil. Sehingga jurnal ini dapat selesai dengan baik dan benar dan juga dapat bermanfaat bagi kita semua. Terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kami sampaikan kepada :

1. Fakultas Pertanian Prodi Agribisnis dan Agroteknologi Universitas Kadiri
2. Lembaga-lembaga yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung dengan penelitian
3. Team-team yang sudah bekerja sama di dalam kepenulisan artikel ini
4. Masyarakat desa tempat penelitian

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Khadir. (2014). Sistem Pendukung Keputusan. In *Sistem Pendukung Keputusan*.

Adawiyah, C. R., Sumardjo, N., & Mulyani, E. S. (2018). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Peran Komunikasi Kelompok Tani dalam Adopsi Inovasi Teknologi Upaya Khusus (Padi, Jagung, dan Kedelai) di Jawa Timur. *Jurnal Agro Ekonomi*.

<https://doi.org/10.21082/jae.v35n2.2017.151-170>

Bahasoan, H., & Penguasaan Lahan, P. (2011). POLA PENGUASAAN LAHAN PERTANIAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP KINERJA USAHATANI PADI SAWAH DI KABUPATEN BURU. *Media Trend*.

Hadi, P. U., & Susilowati, S. H. (2010). Prospek, Masalah Dan Strategi Pemenuhan Kebutuhan Pangan Pokok. *Bio-Energy and Climate Change*.

Hamid, A. (2015). STUDI ANALISIS PANDANGAN M. ABDUL MANNAN TENTANG KONSEP DISTRIBUSI PENDAPATAN DALAM SISTEM EKONOMI ISL. *Skripsi UIN Walisongo*.

Kambey, S., Kawet, L., & Sumarauw, J. (2016). ANALISIS RANTAI PASOKAN (SUPPLY CHAIN) KUBIS DI KELURAHAN RURUKAN KOTA TOMOHON. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*.
<https://doi.org/10.35794/emba.v4i3.14116>

Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2018). Sektor-Sektor Manufaktur Andalan Tahun 2018. *Kementerian Perindustrian Republik Indonesia*.

Kementerian Pertanian, B. P. dan P. P. (2011). Adaptasi Perubahan Iklim Sektor Pertanian. In *Kementerian Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*.

Machmuddin, N. (2016). Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi

- Organik dan Konvensional. *Ipb.* <https://doi.org/10.21082/fae.v26n1.2008.17-31>
- Mayrowani, H. (2016). Pengembangan Pertanian Organik di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi.* <https://doi.org/10.21082/fae.v30n2.2012.91-108>
- Rahmani, S. A., & Wibowo, S. (2015). Analisis fungsi produksi cobb-douglas secara geometri diferensial pada pertumbuhan ekonomi di indonesia. *Universitas Sebelas Maret.*
- Ramdhani, H., Nulhaqim, S. A., & Fedryansyah, M. (2015). Peningkatan Kesejahteraan Petani Dengan Penguatan Kelompok Tani. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat.* <https://doi.org/10.24198/jppm.v2i3.13593>
- Sanusi, A. (2014). Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian. *Metodologi Penelitian.*
- Saputro, H. A., Mahmudy, W. F., & Dewi, C. (2015). Implementasi Algoritma Genetika Untuk Optimasi Penggunaan Lahan Pertanian. *Jurnal Mahasiswa PTIIK.*
- Shidiqie, J. S. A. (2017). Bagi Hasil Pertanian Ditinjau dari Undang-Undang dan Hukum Islam. *Jurnal Ekonomi Syariah Indonesia.*
- Sugiyono, D. (2018). Metode penelitian kuantitatif , kualitatif dan R & D / Sugiyono. In *Bandung: Alfabeta.*
- Suryana, A., & Kariyasa, K. (2016). Ekonomi Padi di Asia: Suatu Tinjauan Berbasis Kajian Komparatif. *Forum Penelitian Agro Ekonomi.* <https://doi.org/10.21082/fae.v21n2.2003.143-156>
- Wahidmurni. (2017). Penerapan Metode Penelitian Kuantitatif. *Repository Uin Mala.*
- Wahyuni, S., & Indraningsih, K. S. (2016). Dinamika Program dan Kebijakan Peningkatan Produksi Padi. *Forum Penelitian Agro Ekonomi.* <https://doi.org/10.21082/jae.v2n1.1982.32-55>
- Wibowo, R. (2016). Skenario Goal Programming dalam Perencanaan Pola Tanam Petani: Kasus Daerah Balung Kabupaten Jember. *Jurnal Agro Ekonomi.* <https://doi.org/10.21082/jae.v2n1.1982.32-55>