

**PRODUKSI DAN PENDAPATAN
USAHATANI PADI SAWAH HIBRIDA DAN INBRIDA
DI KECAMATAN GEDONG TATAAN KABUPATEN PESAWARAN**

*(Productivity and Income of Hybrid and Inbred Rice Farming in Gedong Tataan District
of Pesawaran Regency)*

Rizky Dwi Saputra, Dwi Haryono, Hurip Santoso

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145, e-mail: rzkydwisaputra@yahoo.com

ABSTRACT

The purposes of this research are to analyze the influencing production factors on the production of hybrid and inbred rice, and know the amount of income and farm income differences between hybrid and inbred rice in Pesawaran Regency. This research was conducted in three villages chosen purposively, namely Sukadadi, Kutoarjo, and Margodadi Villages, from July 2012 to October 2012. The respondents were 62 farmers, consisting of 30 hybrid farmers and 30 inbred farmers. They were chosen by Simple Random Sampling Technique. The research data was included primary and secondary data. The primary data was obtained by interviewing respondents using questionnaires, while the secondary data was obtained by searching various literatures, printed media and some related agencies. The results showed that the influencing production factors on hybrid rice farming in Gedong Tataan District were the land area and seed, whereas the influencing production factors on inbred rice farming were the land area, NPK Phonska fertilizer, and urea fertilizer. Hybrid farming of rice in Gedong Tataan District was profitable with farmers' average income from rice as Rp 6,840,099.15 per hectare and the inbred rice farming net income received by farmers was Rp 4,867,136.34 per hectare. The R/C ratio on hybrid rice farming was 1.81 and the inbred rice farming was 1.45. There was no significant difference of income between the farmer respondents of hybrid rice and inbred rice farmer respondents.

Keywords : factors of production, hybrid, inbred, income

PENDAHULUAN

Sektor pertanian masih merupakan ujung tombak pembangunan di Indonesia. Hal ini dikarenakan sebagian besar penduduk Indonesia bermata pencaharian di sektor pertanian. Oleh karena itu, berbagai kebijakan pemerintah yang berhubungan dengan peningkatan pembangunan pertanian terus diarahkan pada peningkatan produksi dan pendapatan petani.

Padi merupakan salah satu komoditi pangan yang vital di Indonesia. Hal ini karena padi merupakan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia di samping singkong, jagung, dan sagu. Oleh karenanya, banyak penelitian yang memfokuskan pada peningkatan produktivitas padi diantaranya dengan menyediakan benih unggul.

Keberhasilan upaya peningkatan produksi padi nasional tidak terlepas dari implementasi berbagai program intensifikasi yang didukung oleh inovasi teknologi panca usahatani, terutama penggunaan benih padi varietas unggul. Menurut Satoto *et al.*

(2008), kontribusi varietas unggul dalam peningkatan produktivitas padi mencapai 75% jika diintegrasikan dengan teknologi pengairan dan pemupukan. Benih padi varietas unggul merupakan penyumbang terbesar (16%) terhadap peningkatan produksi padi nasional, jauh di atas irigasi (5%) dan pupuk (4%).

Menurut Suprihatno *et al.* (2009), benih padi varietas unggul terbagi menjadi golongan inbrida (varietas yang berupa galur murni) dan golongan hibrida. Benih padi inbrida merupakan tanaman menyerbuk sendiri, sehingga secara alami varietas yang terbentuk berupa galur murni. Benih padi hibrida merupakan tanaman hasil perkawinan dua tetua tanaman padi yang berbeda genotipenya. Tanaman yang tumbuh dari benih hasil persilangan dua genotipe yang berbeda tersebut memiliki sifat lebih baik dari tetuanya.

Provinsi Lampung sebagai bagian integral dari sentra produksi padi di Indonesia juga terus mengembangkan teknologi introduksi benih padi varietas unggul. Salah satu daerah yang cukup

potensial untuk dikembangkannya jenis padi hibrida dan inbrida di Provinsi Lampung adalah Kabupaten Pesawaran. Padi hibrida dan inbrida memiliki karakteristik yang berbeda-beda, tergantung pada varietas apa yang digunakan dan faktor-faktor produksi yang tersedia.

Pada suatu daerah yang di dalamnya dikembangkan padi hibrida dan inbrida, umumnya tidak semua petani padi menerima inovasi benih padi hibrida, namun lebih cenderung pada padi jenis inbrida. Jadi secara garis besar, petani padi dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu kelompok petani yang mengadopsi dan kelompok petani yang tidak mengadopsi benih padi hibrida.

Sebagian besar petani adalah pengusaha yang mengharapkan pendapatan yang lebih tinggi atas penggunaan teknologi baru. Oleh karena itu, selain mempunyai potensi produktivitas yang tinggi, teknologi baru seperti varietas hibrida juga dituntut dapat mendatangkan pendapatan yang lebih tinggi. Setiap teknologi baru akan mendatangkan tambahan manfaat dan tambahan biaya. Petani akan mendapatkan pendapatan lebih tinggi, apabila tambahan manfaat dari penggunaan teknologi baru lebih besar daripada tambahan biayanya. Dengan demikian, pendapatan usahatani yang akan diperoleh merupakan salah satu pertimbangan penting bagi petani untuk menerapkan suatu inovasi teknologi berupa varietas padi yang unggul.

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi padi sawah hibrida dan inbrida di Kabupaten Pesawaran dan mengetahui besarnya pendapatan dan perbedaan pendapatan usahatani padi sawah hibrida dan inbrida di Kabupaten Pesawaran.

METODE PENELITIAN

Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan metode survei. Lokasi penelitian di Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive*, dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Gedong Tataan merupakan satu-satunya kecamatan di Kabupaten Pesawaran yang memiliki pengairan jenis irigasi teknis. Penelitian dilakukan pada Juli-Oktober 2012.

Metode Sampling

Responden dalam penelitian ini terdiri dari petani padi yang dipilih secara acak (*Simple Random Sampling*) yang berjumlah 62 orang responden dengan total 310 petani padi di Desa Sukadadi, Desa Kutoarjo, dan Desa Karanganyar yang kemudian sampel tersebut dibagi secara proposional yaitu 32 petani padi inbrida dan 30 petani padi hibrida. Jumlah sampel penelitian ini mengacu pada rumus berikut (Sugiarto 2003):

$$n = \frac{NZ^2S^2}{Nd^2 + Z^2S^2} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- n = Jumlah sampel
- N = Jumlah anggota dalam populasi
- Z = Derajat kepercayaan (95%= 1,96)
- S² = Varian sampel (5%= 0,05)
- d = Derajat penyimpangan (5%= 0,05)

Banyaknya sampel berdasarkan rumus tersebut yaitu 62 responden. Penelitian ini akan dilakukan di tiga desa yaitu Desa Sukadadi, Desa Kutoarjo, dan Desa Karanganyar. Untuk memperoleh sampel masing-masing desa ditentukan menggunakan teknik pengambilan sampel secara *proportional simple random sampling*, sehingga didapatkan jumlah responden di tiap desa yaitu Desa Sukadadi sebanyak 26 responden, Desa Kutoarjo sebanyak 19 responden, dan Desa Karanganyar sebanyak 17 responden.

Metode Pengolahan dan Analisis Data

Analisis Produksi

Menurut Soekartawi (2003), analisis produksi dilakukan dengan menggunakan model Fungsi Produksi Cobb-Douglas. Berikut ini model fungsi produksi berdasarkan jenis komoditi padi di daerah penelitian.

Fungsi Produksi Padi Hibrida

$$Y = b_0 X_1^{b1} X_2^{b2} X_3^{b3} X_4^{b4} X_5^{b5} X_6^{b6} X_7^{b7} e^u \dots\dots\dots (2)$$

Metode estimasi yang digunakan adalah *Ordinary Least Square* (OLS), untuk memudahkan analisis, maka fungsi produksi Cobb-Douglas ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma linier sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + \dots + b_7 \ln X_7 + u. \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

- bo = Intersep
- bi = Koefisien regresi penduga variabel ke-i
- Y = Hasil produksi (kg)
- X₁ = Luas lahan (ha)
- X₂ = Benih (kg)
- X₃ = Pupuk NPK phonska (kg)
- X₄ = Pupuk urea (kg)
- X₅ = Pupuk kandang (kg)
- X₆ = Pestisida (ml)
- X₇ = Tenaga kerja (HOK)
- e = 2.7182 (bilangan natural)
- u = Unsur sisa

- H₀ : bi = 0
- H₁ : bi ≠ 0

Perhitungan nilai t-hitung dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$t\text{-hitung} = \frac{bi}{Sbi} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan :

- bi = Koefisien regresi ke- i
- Sbi = Kesalahan baku parameter regresi ke-i

Efisiensi Produksi Benih Padi Hibrida dan Inbrida

Analisis efisiensi digunakan untuk menentukan apakah usahatani padi hibrida dan inbrida yang dilakukan efisien atau tidak efisien (Soekartawi 2003). Terdapat dua syarat yang harus terpenuhi untuk mengetahui tingkat efisiensi, yaitu :

- 1) Syarat keharusan, yaitu syarat yang menunjukkan tingkat efisiensi teknis, dimana fungsi produksi mencapai produksi rata-rata maksimum yang terletak pada daerah rasional (0 < Ep ≤ 1).
- 2) Syarat kecukupan, yaitu syarat yang menunjukkan tingkat efisiensi harga, dimana nilai produk marginal (NPM) terhadap faktor produksi yang digunakan sama dengan harga faktor produksi atau biaya korban marjinalnya (BKMxi atau Pxi), sehingga tercapai keuntungan maksimum.

Return to scale perlu diketahui untuk mengetahui apakah kegiatan dari suatu usahatani yang diteliti mengikuti kaidah *increasing*, *constant*, maupun *decreasing*. Tolak ukur yang sering digunakan untuk mengetahui kondisi *return to scale* adalah elastisitas produksi bi, dimana bi adalah koefisien regresi ke-i dan mempunyai nilai 0 < Σbi ≤ 1. Berdasarkan nilai bi tersebut, terdapat tiga kemungkinan fase produksi dalam nilai *Return to Scale* menurut Soekartawi (2003), yaitu:

- 1) *Increasing return*, bila Σbi > 1, artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi dengan proporsi yang lebih besar dari proporsi penambahan input.
- 2) *Constant return*, bila Σbi = 1, artinya penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya sama.
- 3) *Decreasing return*, bila Σbi < 1, artinya proporsi penambahan faktor produksi melebihi jumlah produksi yang dihasilkan.

Fungsi Produksi Padi Inbrida

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} X_7^{b_7} X_8^{b_8} X_9^{b_9} e^u \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan :

- bo = Intersep
- bi = Koefisien regresi penduga variabel ke-i
- Y = Hasil produksi (kg)
- X₁ = Luas lahan (ha)
- X₂ = Benih (kg)
- X₃ = Pupuk SP36 (kg)
- X₄ = Pupuk NPK phonska (kg)
- X₅ = Pupuk urea (kg)
- X₆ = Pupuk kandang (kg)
- X₇ = Pupuk pelengkap cair (PPC) (lt)
- X₈ = Pestisida (ml)
- X₉ = Tenaga kerja (HOK)
- e = 2.7182 (bilangan natural)
- u = Unsur sisa

Pengujian pengaruh faktor-faktor produksi secara serempak terhadap hasil produksi padi digunakan uji F dengan persamaan berikut :

$$F\text{-hitung} = \frac{JKR / (k - 1)}{JKS / (n - k)} \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan :

- JKR = Jumlah kuadrat regresi
- JKS = Jumlah kuadrat sisa
- k = Jumlah peubah
- n = Jumlah pengamatan

Untuk melihat pengaruh faktor produksi (peubah bebas) secara tunggal dalam pengujian regresi terhadap produksi padi digunakan uji-t, dengan hipotesis sebagai berikut :

Secara matematis, analisis efisiensi produksi menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1 \dots\dots\dots (7)$$

Keterangan:

NPM_{xi} = Nilai produk marginal dari faktor produksi ke-i

P_{xi} = Harga faktor produksi

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

- 1) Jika (NPM/P_x) > 1, artinya penggunaan input x belum efisien sehingga untuk mencapai efisien, penggunaan input x perlu ditambah.
- 2) Jika (NPM/P_x) = 1, artinya penggunaan input x sudah efisien.
- 3) Jika (NPM/P_x) < 1, artinya penggunaan input x tidak efisien sehingga untuk mencapai efisien, penggunaan input x perlu dikurangi.

Analisis Pendapatan

Menurut Soekartawi (2006), analisis pendapatan digunakan untuk melihat manfaat (keuntungan) dari suatu usaha, sehingga dapat dinilai tingkat kelayakan suatu usaha tersebut. Secara matematis, besarnya pendapatan dapat dirumuskan:

$$\pi = Y.Py - \sum_{i=1}^n Xi.Pxi - BTT \dots\dots\dots (8)$$

Keterangan :

- π = Keuntungan
- Y = Hasil produksi (Kg)
- Py = Harga hasil produksi (Rp)
- Xi = Faktor produksi ke-i
- Pxi = Harga faktor produksi ke - i (Rp/Satuan)
- BTT = Biaya tetap total
- i = 1, 2, 3, 4, 5, n

Untuk mengetahui apakah usahatani padi tersebut menguntungkan atau merugikan, maka dilakukan analisis R/C rasio. Analisis *Return Cost (R/C ratio)* merupakan perbandingan (ratio atau nisbah) antara penerimaan (*revenue*) dengan biaya (*cost*). Nilai R/C rasio diperoleh menggunakan rumus di bawah ini :

$$RC = \frac{PT}{BT} \dots\dots\dots (9)$$

Keterangan :

- R/C = Nisbah antara penerimaan dan biaya
- PT = Penerimaan Total
- BT = Biaya Total

Kriteria pengambilan keputusan :

- 1) Jika R/C < 1, maka usahatani yang dilakukan belum menguntungkan.

- 2) Jika R/C >1, maka usahatani yang dilakukan menguntungkan.
- 3) Jika R/C = 1, maka usahatani yang dilakukan berada pada titik impas.

Menurut Soekartawi (1995), untuk mengetahui usahatani mana yang lebih menguntungkan dari dua usahatani yang berbeda sistem atau teknologinya, digunakan analisis B/C (*benefit cost ratio*). Suatu usaha dapat dikatakan memberikan manfaat bila nilai B/C Ratio di atas 1 (>1). Secara matematis, dapat dituliskan sebagai berikut:

$$BC = \frac{PA - PB}{BA - BB} \dots\dots\dots (10)$$

Keterangan:

- PA = Penerimaan usahatani padi hibrida (Rp)
- PB = Penerimaan usahatani padi inbrida (Rp)
- BA = Biaya usahatani padi hibrida (Rp)
- BB = Biaya usahatani padi inbrida (Rp)

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

- a. Jika B/C > 1, maka usahatani padi hibrida lebih menguntungkan daripada usahatani padi inbrida.
- b. Jika B/C < 1, maka usahatani padi hibrida tidak menguntungkan daripada usahatani padi inbrida

Uji Beda Pendapatan

Sampel dalam penelitian ini diambil dari dua varian yang berbeda. Untuk itu sebelum dilakukan uji beda terlebih dahulu dilakukan analisis varian. Pengujian homogenitas varians melalui perhitungan nilai *F-Bahren Fisher* dilakukan untuk membuktikan apakah varian tersebut sama atau berbeda.

Setelah diketahui varian sama atau berbeda selanjutnya dilakukan pengujian perbedaan pendapatan secara rata-rata dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 = \tau x = \tau y$$

$$H_0 = \tau x \neq \tau y$$

Varian sama

$$t - hitung = \frac{\mu x - \mu y}{\sqrt{\frac{1}{nx} + \frac{1}{ny}}} \dots\dots\dots(11)$$

$$\text{Dengan } S = \frac{(nx-1)sx + (ny-1)sy}{nx + ny - 2} = 1 \dots\dots\dots (12)$$

$$db = nx + ny - 2 \dots\dots\dots (13)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi

Faktor-faktor produksi yang diduga berpengaruh nyata terhadap produksi padi hibrida adalah luas lahan (X1), benih (X2), pupuk NPK phonska (X3), pupuk urea (X4), pupuk kandang (X5), pestisida (X6), dan tenaga kerja (X7). Faktor-faktor produksi yang diduga berpengaruh nyata terhadap produksi padi inbida adalah luas lahan (X1), benih (X2), pupuk SP36 (X3), pupuk NPK phonska (X4), pupuk urea (X5), pupuk kandang (X6), PPC (X7), pestisida (X8), dan tenaga kerja (X9).

Analisis Regresi Padi Hibrida

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh hasil regresi seperti disajikan pada Tabel 1. Pada Tabel 1 terlihat bahwa terdapat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) yang besarnya lebih dari 10, yang mengindikasikan bahwa dalam model tersebut terdapat multikolinieritas. Menurut Ghozali (2009), multikolinieritas adalah adanya hubungan (korelasi) antar variabel bebas.

Pada model regresi terdapat gejala multikolinier yang dilihat dari besarnya nilai VIF yang melebihi 10 diantara variabel bebas yaitu luas lahan dan pupuk urea.

Tabel 1. Hasil analisis regresi pendugaan model produksi padi hibrida (Tahap pertama)

Variabel	Koef. Regresi	t- hitung	Sig.	VIF
Konstanta	5,305	4,544	0,000	
Luas lahan (X1)	0,105	0,587	0,563	18,109
Benih (X2)	0,489	3,866	0,001	5,040
Pupuk NPK (X3)	-0,030	-2,003	0,058	1,113
Pupuk Urea (X4)	0,506	2,567	0,018	14,194
Pupuk Kandang (X5)	0,000	0,025	0,981	1,181
Pestisida (X6)	-0,063	-1,551	0,135	1,142
Tenaga kerja (X7)	-0,200	-1,189	0,247	2,339
$\sum bi$	0,807			
R ² Adjusted	0,921			
R ²	0,940			
Durbin Watson	1,657			

Oleh sebab itu, dilakukan kembali regresi untuk mendapatkan model terbaik yang terbebas dari multikolinieritas. Masalah multikolinieritas diperbaiki dengan cara mengeluarkan pupuk urea dari model regresi.

Hasil pengolahan data tahap kedua dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 terlihat setelah mengeluarkan urea dari model regresi tidak terjadi gejala multikolinieritas lagi, namun pada model regresi terdapat faktor yang memiliki koefisien regresi bernilai minus, yaitu pupuk NPK Phonska (-0,019), pestisida (-0,060) dan tenaga kerja (-0,176) yang berarti setiap penambahan satu-satuan input faktor produksi tersebut akan menurunkan hasil yang diperoleh, dapat dikatakan faktor-faktor tersebut berada pada daerah irasional atau daerah III (irasional).

Secara matematis model persamaan regresi produksi padi hibrida adalah:

$$\text{Ln Y} = 8,044 + 0,517 \text{ Ln X1} + 0,434 \text{ Ln X2} - 0,019 \text{ Ln X3} + 0,005 \text{ Ln X5} - 0,060 \text{ Ln X6} - 0,176 \text{ Ln X7}$$

Sehingga fungsi produksinya diperoleh sebagai berikut:

$$Y = 3115,05X1^{0,517}X2^{0,434}X3^{-0,019}X5^{0,005}X6^{-0,060}X7^{-0,176}$$

Dari hasil regresi diketahui bahwa di dalam model regresi sudah tidak terdapat multikolinieritas. Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala heterokedastis dilakukan dengan menggunakan Uji White.

Tabel 2. Hasil analisis regresi pendugaan model produksi padi hibrida (Tahap ke dua)

Variabel	Koef. Regresi	t- hitung	Sig.	VIF
Konstanta	8,044 ^a	15,238	0,000	
Luas lahan (X1)	0,517 ^a	5,981	0,000	3,422
Benih (X2)	0,434 ^b	3,124	0,005	4,897
Pupuk NPK (X3)	-0,019	-1,198	0,243	1,025
Pupuk Kandang (X5)	0,005	0,295	0,771	1,164
Pestisida (X6)	-0,060	-1,314	0,202	1,141
Tenaga kerja (X7)	-0,176	-0,942	0,356	2,332
$\sum bi$	0,701			
R ² Adjusted	0,902			
R ²	0,922			
Durbin Watson	1,822			

Menurut White, uji ini dapat dilakukan dengan meregresi residual kuadrat (U^2_i) dengan variabel dependen, variabel independen kuadrat dan perkalian (interaksi) antar variabel dependen, maka bentuk persamaan regresinya sebagai berikut:

$$U^2_i = \alpha + \beta_1 \ln X_1 + \dots + \beta_{10} \ln X_3 + \beta_{10} \ln X_3^2 + \dots + \beta_{20} \ln X_1^2 + \beta_{20} \ln X_1 X_2 + \dots + \beta_{21} X_6 X_7 + e^u$$

Dari persamaan regresi di atas, diperoleh nilai R^2 sebesar 0,978. Kemudian dilakukan perhitungan terhadap c^2 , dimana $c^2 = n \times R^2$ (Gujarati 2003). Pengujiannya jika c^2 hitung < c^2 tabel, maka hipotesis adanya pelanggaran heteroskedastisitas dalam tabel ditolak. Nilai c^2 mengikuti distribusi chi-square dengan derajat bebas (df) sesuai dengan jumlah variabel independen dalam model (tidak termasuk konstanta).

$$c^2 \text{ hitung} = n \times R^2 = 21 \times 0,978 = 20,538$$

$$c^2 \text{ hitung} (20,538) < c^2 \text{ tabel} (32,671)$$

Dengan demikian, maka hipotesis adanya pelanggaran asumsi heteroskedastisitas dalam model ditolak.

Untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Faktor luas lahan (X1)

Faktor luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi padi hibrida pada tingkat kepercayaan 99 persen. Nilai koefisien regresi yang diperoleh adalah positif yang berarti bahwa semakin luas lahan yang digunakan dalam usahatani padi hibrida, maka akan semakin tinggi produksi padi hibrida yang dihasilkan. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata jumlah luas lahan yang digunakan oleh petani hibrida di Kecamatan Gedong Tataan sebesar 0,53 hektar.

2. Faktor benih (X2)

Faktor luas benih berpengaruh nyata terhadap produksi padi hibrida pada tingkat kepercayaan 95 persen. Nilai koefisien regresi yang diperoleh adalah positif yang berarti setiap penambahan penggunaan benih akan berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi padi hibrida. Jumlah benih padi hibrida yang direkomendasikan oleh penyuluh setempat yaitu 10-15 kg per hektar dan untuk benih padi inbrida sebanyak 20-25 kg per hektar. Rata-rata penggunaan benih padi hibrida oleh petani responden per hektar adalah 16,67 kg dan rata-rata penggunaan benih padi

inbrida oleh petani responden per hektar adalah 24,82 kg.

Faktor-faktor lain seperti pupuk NPK phonska (X3), pupuk urea (X4), pupuk kandang (X5), pestisida (X6), dan tenaga kerja (X7) tidak berpengaruh nyata terhadap produksi hibrida dikarenakan oleh penggunaan faktor produksi yang belum sesuai dengan anjuran yang direkomendasikan oleh penyuluh setempat.

Analisis Regresi Padi Inbrida

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh hasil regresi seperti disajikan pada Tabel 3. Pada Tabel 3 terlihat bahwa terdapat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) yang besarnya lebih dari 10, yang mengindikasikan bahwa dalam model tersebut terdapat multikolinieritas. Pada model regresi terdapat gejala multikolinier diantara variabel bebas yaitu luas lahan dan benih. Oleh sebab itu, dilakukan kembali regresi untuk mendapatkan model terbaik yang terbebas dari multikolinieritas. Masalah multikolinieritas diperbaiki dengan cara mengeluarkan benih dari model regresi.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa setelah mengeluarkan benih dari model regresi tidak terjadi multikolinieritas lagi, namun pada model regresi terdapat faktor yang memiliki koefisien regresi bernilai minus, yaitu tenaga kerja sebesar (-0,15) yang berarti setiap penambahan satu-satuan input faktor produksi tersebut akan menurunkan hasil yang diperoleh, dapat dikatakan faktor tersebut berada pada daerah irasional atau daerah III (irasional).

Tabel 3. Hasil analisis regresi pendugaan model produksi padi inbrida (tahap pertama)

Variabel	Koef. Regresi	t- hitung	Sig.	VIF
Konstanta	6,819	5,242	0,000	
Luas lahan (X1)	0,555	1,492	0,150	19,387
Benih (X2)	0,031	0,093	0,927	18,235
Pupuk SP36 (X3)	0,019	0,857	0,401	1,910
Pupuk NPK (X4)	0,036	1,244	0,227	2,537
Pupuk Urea (X5)	0,174	1,475	0,154	2,830
Pupuk Kandang (X6)	0,012	0,984	0,336	2,311
PPC (X7)	0,017	0,500	0,622	2,149
Pestisida (X8)	0,031	0,429	0,672	1,371
Tenaga kerja (X9)	-0,015	-0,417	0,681	1,234
$\sum bi$	0,860			
R^2 Adjusted	0,691			
R^2	0,781			
Durbin Watson	1,986			

Tabel 4. Hasil analisis regresi pendugaan model produksi padi inbrida (Tahap ke dua)

Variabel	Koef. Regresi	t- hitung	Sig.	VIF
Konstanta	6,909	8,037	0,000	
Luas lahan (X1)	0,588	5,440	0,000	1,711
Pupuk SP36 (X3)	0,019	0,898	0,378	1,872
Pupuk NPK (X4)	0,037	1,378	0,181	2,266
Pupuk Urea (X5)	0,170	1,600	0,123	2,389
Pupuk Kandang (X6)	0,012	1,002	0,327	2,267
PPC (X7)	0,017	0,502	0,620	2,103
Pestisida (X8)	0,034	0,523	0,606	1,140
Tenaga kerja (X9)	-0,015	-0,423	0,676	1,233
$\sum bi$	0,862			
R ² Adjusted	0,704			
R ²	0,781			
Durbin Watson	1,991			

Oleh karena itu dilakukan pengolahan data kembali dengan mengeluarkan faktor tenaga kerja dari model regresi. Berdasarkan hasil pengolahan data tahap ke tiga diperoleh hasil regresi seperti pada Tabel 5.

Secara matematis model persamaan regresi produksi padi inbrida adalah:

$$\ln Y = 6,871 + 0,588 \ln X1 + 0,020 \ln X3 + 0,039 \ln X4 + 0,172 \ln X5 + 0,012 \ln X6 + 0,022 \ln X7 + 0,035 \ln X9$$

Sehingga fungsi produksinya diperoleh sebagai berikut:

$$Y = 963,91X1^{0,588}X3^{0,020}X4^{0,039}X5^{0,172}X6^{0,012}X7^{0,022}X9^{0,035}$$

Tabel 5. Hasil analisis regresi pendugaan model produksi padi inbrida (Tahap ke tiga)

Variabel	Koef. Regresi	t- hitung	Sig.	VIF
Konstanta	6,871 ^a	8,178	0,000	
Luas lahan (X1)	0,588 ^a	5,534	0,000	1,711
Pupuk SP36 (X3)	0,020	0,985	0,334	1,835
Pupuk NPK (X4)	0,039 ^d	1,523	0,141	2,171
Pupuk Urea (X5)	0,172 ^d	1,655	0,111	2,381
Pupuk Kandang (X6)	0,012	1,025	0,315	2,267
PPC (X7)	0,022	0,707	0,486	1,844
Pestisida (X8)	0,035	0,549	0,588	1,138
$\sum bi$	0,888			
R ² Adjusted	0,714			
R ²	0,779			
Durbin Watson	1,950			

Dari hasil regresi diketahui bahwa di dalam model regresi sudah tidak terdapat multikolinieritas. Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala heterokedastis dilakukan dengan menggunakan Uji White. Bentuk persamaan regresinya sebagai berikut :

$$U^2_i = \alpha + \beta_1 \ln X_1 + \dots + \beta_{10} \ln X_3 + \beta_{10} \ln X_3^2 + \dots + \beta_{20} \ln X_1^2 + \beta_{20} \ln X_1 X_2 + \dots + \beta_{21} X_6 X_7 + e^u$$

Dari persamaan regresi di atas, diperoleh nilai R² sebesar 0,869.

$$c^2 \text{ hitung} = n \times R^2 = 28 \times 0,869 = 24,332$$

$$c^2 \text{ hitung} (24,332) < c^2 \text{ tabel} (41,337)$$

Dengan demikian, maka hipotesis adanya pelanggaran asumsi heteroskedastisitas dalam model ditolak.

Untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Faktor luas lahan (X1)

Faktor luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi padi hibrida pada tingkat kepercayaan 99 persen. Nilai koefisien regresi yang diperoleh adalah positif yang berarti bahwa semakin luas lahan yang digunakan dalam usahatani padi hibrida, maka akan semakin tinggi produksi padi inbrida yang dihasilkan. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata jumlah luas lahan yang digunakan oleh petani inbrida di Kecamatan Gedong Tataan sebesar 0,51 hektar.

2. Faktor pupuk NPK Phonska (X4)

Faktor pupuk NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap produksi padi inbrida pada tingkat kepercayaan 85 persen. Nilai koefisien regresi yang diperoleh adalah 0,039. Hal ini berarti setiap penambahan pupuk NPK Phonska sebesar satu persen akan berpengaruh terhadap peningkatan produksi padi inbrida sebesar 0,039 persen. Rata-rata dosis penggunaan pupuk NPK Phonska oleh petani responden padi inbrida yakni 226,47 kg/ha dengan anjuran penggunaan yakni 300 kg/ha.

3. Faktor pupuk urea (X5)

Faktor urea berpengaruh nyata terhadap produksi padi inbrida pada tingkat kepercayaan 85 persen. Nilai koefisien regresi yang diperoleh adalah 0,172 dan bertanda positif. Hal ini berarti setiap penambahan pupuk urea sebesar satu persen akan

berpengaruh terhadap peningkatan produksi padi inbrida sebesar 0,172 persen. Rata-rata dosis penggunaan pupuk urea oleh petani responden padi inbrida yakni 272,06 kg/ha dengan anjuran penggunaan yakni 200 kg/ha.

Faktor-faktor lain seperti pupuk SP36 (X3), pupuk kandang (X6), PPC (X7), pestisida (X8), dan tenaga kerja (X9) tidak berpengaruh nyata terhadap produksi inbrida, dikarenakan oleh penggunaan faktor produksi yang belum sesuai dengan anjuran yang direkomendasikan oleh penyuluh setempat.

Penelitian yang dilakukan oleh Wahyunindyawati (2012) tentang pengaruh faktor-faktor produksi terhadap keuntungan usahatani padi menyimpulkan bahwa faktor-faktor produksi yang meliputi jumlah benih yang digunakan, pupuk phonska, urea, tenaga kerja dan luas lahan berpengaruh terhadap keuntungan usahatani padi. Inovasi teknologi budidaya seperti pemilihan varietas unggul baru, cara tanam jajar legowo dan penggunaan pupuk organik berpengaruh terhadap produksi padi, sedangkan pada penelitian ini tidak memperhitungkan faktor inovasi teknologi budidaya yang mendukung, seperti pemilihan varietas benih dan cara tanam.

Efisiensi Produksi Benih Padi Hibrida dan Inbrida

Untuk mengetahui tingkat efisiensi usahatani diperlukan dua syarat, yaitu syarat keharusan dan syarat kecukupan. Syarat keharusan merupakan tingkat efisiensi teknis, yang ditunjukkan oleh fungsi produksi yang tercapai pada saat produksi rata-rata maksimum yang terletak pada daerah rasional, yaitu daerah II pada kurva produksi ($0 < E_p \leq 1$). Syarat kecukupan terpenuhi apabila nilai produk marginal (NPM_{xi}) terhadap faktor produksi yang digunakan sama dengan harga faktor produksi (P_{xi}) atau biaya korbanan marginalnya (BKM_{xi}).

Pada syarat keharusan, *Return to Scale* (RTS) perlu diketahui untuk melihat apakah kegiatan dari suatu usahatani mengikuti kaidah *increasing constan*, dan *decreasing*. Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : \sum b_i = 1$$

$$H_1 : \sum b_i \neq 1$$

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut :

1) *Increasing return*, bila $\sum b_i > 1$, artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi dengan proporsi yang lebih besar dari proporsi penambahan input.

2) *Constant return*, bila $\sum b_i = 1$, artinya penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya sama.

3) *Decreasing return*, bila $\sum b_i < 1$, artinya proporsi penambahan faktor produksi melebihi jumlah produksi yang dihasilkan.

Return to Scale dapat ditandai dari jumlah koefisien regresi ($\sum b_i$) dalam model fungsi produksi. Model fungsi produksi benih padi hibrida memiliki jumlah koefisien regresi ($\sum b_i$) sebesar 0,701, sedangkan pada model fungsi produksi benih padi inbrida memiliki jumlah koefisien regresi ($\sum b_i$) sebesar 0,888. Kedua model produksi memiliki nilai $\sum b_i < 1$, maka usahatani padi hibrida dan inbrida di daerah penelitian berada pada keadaan *Decreasing to Scale*.

Menurut Soekartawi (2003), pada daerah *Decreasing to Scale* ini, setiap penambahan input dalam proses produksi akan menghasilkan output yang proporsi pertambahannya lebih kecil dari pertambahan input. Kecenderungan pada daerah ini adalah minimumnya produksi, serta belum dapat mencapai keuntungan yang maksimum.

Analisis Pendapatan Usahatani Padi Hibrida dan Inbrida

Hasil analisis rata-rata pendapatan usahatani padi hibrida dan inbrida petani responden dan hasil konversinya per hektar dapat dilihat pada Tabel 6. Rata-rata penerimaan yang diperoleh petani dari hasil usahatani padi hibrida berdasarkan harga rata-rata tersebut adalah Rp15.286.100,63 per hektar.

Dengan besarnya biaya rata-rata yang dikeluarkan petani dalam satu kali musim tanam per hektar sebesar Rp8.446.001,48. Pada usahatani padi inbrida, rata-rata penerimaan yang diperoleh petani dari hasil usahatani padi inbrida berdasarkan harga rata-rata tersebut adalah Rp15.567.459,41 per hektar dengan besarnya biaya rata-rata yang dikeluarkan petani dalam satu kali musim tanam per hektar sebesar Rp10.700.323,07.

Besarnya nisbah penerimaan usahatani padi hibrida terhadap biaya sebesar 1,81 yang berarti setiap penambahan Rp1,00 biaya total yang dikeluarkan menghasilkan penerimaan sebesar Rp1,81 sedangkan besarnya nisbah penerimaan pada usahatani padi inbrida terhadap biaya sebesar 1,45 yang berarti setiap penambahan Rp1,00 biaya total yang dikeluarkan menghasilkan penerimaan sebesar Rp1,45.

Tabel 6. Analisis penerimaan, biaya, pendapatan, R/C dan B/C usahatani padi hibrida dan padi inbrida per hektar di Desa Sukadi, Desa Kutoarjo, dan Desa Karanganyar

No	Uraian	Satuan	Jumlah		Harga (Rp)		Nilai (Rp)	
			Padi hibrida	Padi inbrida	Padi hibrida	Padi inbrida	Padi Hibrida	Padi inbrida
1	Penerimaan							
	Produksi	Kg	3.966,98	4.243,26	3.853,33	3.668,75	15.286.100,63	15.567.459,41
2	Biaya Produksi							
	I. Biaya Tunai							
	Benih	Kg	16,67	24,82	37.933,33	11.281,25	632.222,22	279.957,49
	Pupuk SP-36	Kg	-	68,63	-	2.650,00	-	181.862,75
	Pupuk NPK Ponska	Kg	299,28	226,47	2.534,48	2.690,00	758.530,95	609.205,88
	Pupuk Urea	Kg	264,15	272,06	1.900,00	1.903,13	501.886,79	517.761,95
	Pupuk Kandang	Kg	800,00	934,64	1.345,00	538,89	1.076.000,00	503.667,39
	Pupuk organik cair	Ltr	-	1,96	-	45.000,00	-	88.235,29
	Pestisida	Rp					94.874,21	75.349,26
	Biaya angkut	Rp					79.339,62	84.865,20
	TK Luar Keluarga	Rp	54,21	48,74			211.901,31	556.722,69
	Biaya TK Borongan	Rp					1.375.471,70	2.915.158,37
	Pajak	Rp/musim					17.704,40	11.182,60
	Total Biaya Tunai	Rp					4.747.931,21	5.835.151,47
	II. Biaya diperhitungkan							
	TK Keluarga	Rp	25,91	43,98			623.270,44	732.764,07
	Nilai Sewa lahan	Rp/ musim					2.975.326,56	4.076.367,39
	Penyusutan Alat	Rp/ musim					99.473,27	67.222,73
	Total Biaya diperhitungkan	Rp					3.698.070,27	4.876.354,20
	III. Total Biaya	Rp					8.446.001,48	10.700.323,07
3	Keuntungan							
	I. Keuntungan Atas Biaya Tunai	Rp					10.538.169,42	9.743.490,53
	II. Keuntungan Atas Biaya Total	Rp					6.840.099,15	4.867.136,34
4	R/C Ratio							
	I. R/C Ratio Atas Biaya Tunai	Rp					3,22	2,67
	II. R/C Ratio Atas Biaya Total	Rp					1,81	1,45
	B/C Ratio						0,13	

Nilai R/C yang lebih besar dari satu berarti bahwa usahatani padi di Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran menguntungkan untuk diusahakan. Perbandingan besar nilai R/C antara usahatani padi hibrida dan inbrida yaitu 1,81 dan 1,45 mengindikasikan bahwa usahatani padi hibrida lebih menguntungkan dibandingkan dengan usahatani padi inbrida.

Tabel 6 menunjukkan hasil perhitungan B/C rasio atas usahatani padi hibrida dan inbrida per hektar diperoleh nilai B/C < 1, yaitu (0,13). Artinya, usahatani padi hibrida di Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran tidak lebih menguntungkan dibandingkan dengan usahatani padi inbrida. Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan analisis uji beda pendapatan usahatani. Hasil yang diperoleh dari analisis uji beda pendapatan yaitu nilai Sig (2-tailed) sebesar 0,136 > 0,05 yang berarti H₀ diterima.

Ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pendapatan usahatani padi hibrida dan padi inbrida pada tingkat kepercayaan 95%. Pendapatan usahatani padi sawah hibrida dan inbrida tidak berbeda karena jumlah produksi yang dihasilkan oleh petani tidak jauh berbeda.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aruan dan Mariati (2010) tentang perbandingan pendapatan usahatani padi (*Oryza Sativa* L.) sawah sistem tanam pindah dan tanam benih langsung di Desa Sidomulyo Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pendapatan usahatani petani responden padi sawah dengan sistem tanam pindah dan tanam benih langsung, begitu pula dengan penelitian ini.

KESIMPULAN

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani padi hibrida di Kecamatan Gedong Tataan adalah luas lahan dan benih, sedangkan pada usahatani padi inbrida faktor-faktor yang mempengaruhi adalah luas lahan, pupuk NPK Phonska, dan pupuk urea.

Usahatani padi hibrida di Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran menguntungkan untuk diusahakan dengan pendapatan yang diperoleh sebesar Rp6.840.099,15 per hektar dan pada usahatani padi inbrida pendapatan yang diterima petani adalah sebesar Rp4.867.136,34 per hektar. Besar R/C ratio pada usahatani padi hibrida adalah 1,81 dan pada usahatani padi inbrida adalah 1,45. Uji beda pendapatan tidak berbeda secara nyata antara petani responden padi hibrida dan petani responden padi inbrida.

DAFTAR PUSTAKA

- Aruan YL, Rita M. 2010. Perbandingan Pendapatan Usahatani Padi (*Oryza Sativa* L.) Sawah Sistem Tanam Pindah dan Tanam Benih Langsung di Desa Sidomulyo Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara. *EPP* 7(2).
- Ghozali I. 2009. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Cetakan ke IV. Badan Penerbit UNDIP. Semarang.
- Gujarati. 2003. *Ekonometrika Dasar*. Erlangga. Jakarta.
- Satoto, Suwarno, I. Las. 2008. *Current Status Of Hibrida Rice Industries, Present And Future Research Program*. Rice Industry, Culture, And Environment. Book 1. ICRR-IAARD.
- Soegiarto. 2003. *Teknik Sampling*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Soekartawi. 1990. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Dougllass*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- _____. 1995. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- _____. 2003. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- _____. 2006. *Analisis Usaha Tani*. UI Press. Jakarta.
- Suprihatno B *et al.* 2009. *Deskripsi Varietas Padi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Wahyunindyawati. 2012. Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Terhadap Keuntungan Usahatani Padi. Universitas Pesantren Tinggi Darul ‘Ulum. Jombang. <http://www.journal.unipdu.ac.id>. [8 April 2013].