

III. METODE PENELITIAN

A. Konsep Dasar dan Definisi Operasional

Konsep dasar dan definisi operasional mencakup pengertian yang digunakan untuk memperoleh data dan melakukan analisis sehubungan dengan tujuan penelitian.

Intensifikasi adalah upaya meningkatkan produksi dari sumber daya usaha tani yang terbatas. Dalam penelitian ini penerapan intensifikasi diukur dengan skor. Penerapan intensifikasi merupakan perilaku petani dalam menerapkan teknologi sapta usaha tani yang terdiri dari : (1) Penggunaan benih/ bibit unggul, (2) Perbaikan cara melakukan usaha tani, (3) Pemberian pupuk, (4) Pengendalian jasad pengganggu tanaman, (5) Penyediaan/ pengaturan air, (6) Perlakuan panen, dan (7) Pasca panen.

Penerapan teknologi sapta usahatani dinilai berdasarkan kepada pedoman penilaian penerapan unsur-unsur sapta usahatani. Setiap item terdapat tiga skala respon jawaban 3 = untuk yang melakukan yang terbaik sesuai anjuran, 2 = melakukan tetapi tidak sesuai anjuran, dan 1 = untuk yang tidak melakukan. Total skor yang diperoleh masing-masing petani dibagi dengan nilai maksimum skor kemudian dikali 100 persen didapatkan indeks penerapan intensifikasi pertanian dalam bentuk persen (%). Indeks penerapan

intensifikasi ini mencerminkan tingkat penerapan intensifikasi oleh petani.

Teknologi sapta usaha tani meliputi :

- a. Penggunaan benih unggul adalah mutu benih yang digunakan petani dalam berusahatani padi. Penggunaan benih terdiri dari 3 pertanyaan, skor terendah adalah 3, dan skor tertinggi adalah 9.
- b. Perbaikan cara berusahatani atau perbaikan teknik bercocok tanam. Teknik bercocok tanam dapat diukur dari 9 pertanyaan, skor terendah adalah 9 dan skor tertinggi adalah 27.
- c. Penggunaan pupuk yang berimbang dengan mengatur cara keadaan tanaman dan dosis. Pemupukan pupuk yang berimbang diukur dengan 4 pertanyaan, skor terendah 4 dan skor tertinggi adalah 12.
- d. Sistem pengairan adalah cara petani dalam mengatur penggunaan air saat bercocok tanam yang diukur dengan 2 pertanyaan. Skor terendah adalah 2 dan skor tertinggi adalah 6.
- e. Pemberantasan hama dan penyakit. Pengendalian hama penyakit diukur dengan 7 pertanyaan. Skor terendah adalah 7 dan skor tertinggi adalah 21.
- f. Saat panen padi meliputi saat panen dan pasca panen agar tidak terjadi kehilangan hasil yang besar. Panen dan pasca panen diukur dengan 2 pertanyaan. Skor terendah adalah 2 dan skor tertinggi adalah 6.
- g. Pemasaran yang harus diperhitungkan adalah cara menjual hasil panen, dan penjualan hasil panen. Pemasaran diukur dengan 3 pertanyaan. Skor terendah adalah 3 dan skor tertinggi adalah 9.

Produksi padi adalah jumlah output/hasil panen padi dari luas lahan petani selama satu kali musim tanam dalam bentuk Gabah Kering Panen (GKP) yang diukur dalam satuan kilogram (kg).

Produktivitas padi adalah jumlah hasil produksi per luasan tertentu selama satu periode produksi, diukur dalam satuan kg per hektar (kg/ha).

Harga gabah adalah jumlah uang terhadap nilai gabah kering panen yang diterima petani pada saat menjual hasil produksi padi, diukur dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).

Penerimaan usahatani padi adalah nilai hasil yang diterima oleh petani yang dihitung dengan perkalian antara produksi yang dihasilkan dengan harga padi di tingkat petani, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Pendapatan usahatani padi adalah penerimaan dikurangi dengan biaya-biaya produksi yang dikeluarkan selama satu musim tanam, diukur dalam satuan rupiah per musim (Rp/musim).

Biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan dalam memproduksi benih padi selama satu periode produksi, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya tunai adalah seluruh biaya yang benar-benar dikeluarkan petani secara tunai yang berupa biaya-biaya untuk sarana produksi (meliputi biaya sewa lahan, benih, upah tenaga kerja, pupuk, dan pestisida), diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya diperhitungkan adalah biaya yang dikeluarkan petani dalam menjalankan usahataniya namun tidak dikeluarkan secara tunai (meliputi sewa lahan sendiri, penyusutan peralatan, biaya tenaga kerja dalam keluarga), diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Luas lahan yaitu luas lahan garapan untuk tanaman padi yang diukur dalam hektar (ha)

Benih yaitu jumlah benih padi yang digunakan diukur dalam kilogram per hektar (kg/ha).

Jumlah/dosis pupuk yaitu jumlah pupuk urea, NPK, SP 36, KCl dan kandang yang digunakan dan diukur dalam kilogram per hektar (kg/ha).

Jumlah tenaga kerja dalam keluarga yaitu jumlah tenaga kerja yang digunakan yang dinyatakan dalam HKP/ha.

Jumlah tenaga kerja luar keluarga yaitu jumlah tenaga kerja yang digunakan yang dinyatakan dalam HKP/ha.

Usia petani adalah umur petani pada saat penelitian dilaksanakan, dinyatakan dalam tahun.

Pengalaman petani adalah lamanya pengalaman petani menggarap usahataniya dengan menanam tanaman diukur dalam tahun.

Jumlah tanggungan keluarga adalah banyaknya anggota rumah tangga yang harus ditanggung oleh kepala keluarga yang dinyatakan dalam orang.

Etnis adalah suku bangsa yang dimiliki oleh responden dan diukur dengan variabel dummy, yaitu etnis Bali diberi skor 1 dan yang bukan etnis non Bali (etnis Jawa dan Lampung) diberi skor 0.

Pendidikan adalah jenjang sekolah yang dilalui petani, diukur dengan variabel dummy, yaitu tingkat pendidikan tinggi diberi skor 1 dan yang rendah diberi skor 0.

Frekuensi bimbingan penyuluhan adalah intensitas petani mengikuti penyuluhan, diukur dengan variabel dummy, yaitu tingkat intensitas tinggi diberi skor 1 dan yang rendah diberi skor 0.

B. Lokasi Penelitian, Responden, dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Lampung Tengah. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Lampung Tengah merupakan sentra produksi padi terbesar di Provinsi Lampung. Pada tahun 2009 produksi padi di kabupaten ini adalah 608.294 ton atau 22,75% dari produksi padi di Provinsi Lampung (Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, 2010).

Kabupaten Lampung Tengah diambil dua kecamatan secara purposive dengan pertimbangan merupakan sentra produksi padi di Lampung Tengah. Dengan kriteria tersebut Kecamatan Terbanggi Besar dan Seputih Raman terpilih untuk lokasi penelitian. Dengan pertimbangan yang sama, dari masing-masing kecamatan kemudian diambil 2 desa yang merupakan sentra produksi padi di kecamatan tersebut. Kecamatan Terbanggi Besar terpilih Desa Karang

Endah dan Desa Terbanggi Besar 1 sedang untuk Kecamatan Seputih Raman terpilih Desa Rama Murti dan Rama Gunawan.

Sampel dalam penelitian ini adalah petani padi. Populasi petani padi dalam penelitian ini adalah 2.488 petani padi yaitu dari Desa Karang Endah 679 petani dan Desa Terbanggi Besar 507 petani, sedang dari Desa Rama Murti adalah 663 dan Desa Rama Gunawan 639 petani. Penentuan jumlah sampel petani padi digunakan rumus Slovin (Umar, 2000). Adapun rumus Slovin, yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Dimana:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e^2 = Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir.

Berdasarkan rumus Slovin diatas dengan menggunakan 10% derajat kesalahan maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 96 petani. Jumlah petani sampel per desa diambil dengan metode *proportional random sampling*. Perincian jumlah responden petani padi dari masing-masing desa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \cdot n$$

Dimana:

n_i = Jumlah sampel desa ke-i

N_i = Jumlah petani desa ke-i

N = Jumlah populasi petani padi

Dari rumus tersebut maka jumlah sampel Desa Karang Endah 26 petani dan Desa Terbanggi Besar 1 adalah 20 petani, sedang dari Desa Rama Murti adalah 25 petani dan Desa Rama Gunawan 25 petani. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2011.

C. Metode Pengumpulan Data dan Jenis Data

Penelitian ini dilakukan dengan tiga metode (1) Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan cara meminta keterangan melalui daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya, (2) observasi, yaitu pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung objek penelitian dan (3) Pencatatan yaitu pengumpulan data dengan cara mencatat data yang telah ada pada dinas dan instansi terkait dengan penelitian.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh dengan cara wawancara langsung dengan petani padi dengan bantuan kuesioner (daftar pertanyaan) yang telah dipersiapkan. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari lembaga/instansi terkait, seperti : Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Lampung, Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan Kabupaten Lampung Tengah, Badan Ketahanan Pangan Provinsi Lampung, Kantor Kecamatan, Kantor Desa serta data-data berupa literatur-literatur (buku, catatan, laporan) yang berhubungan dengan penelitian.

D. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah analisis kuantitatif (statistik). Analisis kuantitatif (statistik) digunakan untuk menguji validitas dan reabilitas data, menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan intensifikasi dan pengaruh intensifikasi terhadap produksi dan pendapatan usahatani padi.

1. Metode pengujian validitas dan realibilitas data

Penelitian mengenai penerapan teknologi intensifikasi berupa sapta usahatani padi ini dinyatakan dalam bentuk skor. Data skor yang diperoleh terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui kualitas data, apakah layak atau tidak untuk dianalisis. Analisis validitas merupakan analisis terhadap suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 1996).

Validitas dilakukan dengan analisis data *reduction factor* dengan melihat hasil dari *Extraction Method (Principal Component Analysis)* dan *Keiser Meyer Olkin Measure of Sampling Adequency* dan *Bartlett's Test of Sphericity* menggunakan program SPSS versi 16.0 for Windows. Nilai *Extraction* untuk masing-masing indikator penerapan intensifikasi usahatani padi yang didapatkan dikatakan valid apabila melebihi nilai 0,40. Selain itu, validitas juga diukur dengan melihat hasil dari *Keiser Meyer Olkin Measure*

of *Sampling Adequacy* dan *Bartlett's Test of Sphericity* , sesuai dengan batasan nilai sebagaimana tampak pada Tabel 6.

Tabel 6. Ukuran validitas

No	Ukuran validitas	Nilai yang disyaratkan
1.	Kaiser – Meyer – Olkin Measure of Sampling Adequacy KMO MSA adalah statistik yang mengindikasikan proporsi variansi dalam variabel yang merupakan variansi umum, yaitu variansi yang disebabkan oleh faktor-faktor dalam penelitian	Nilai KMO diatas 0,500 menunjukkan bahwa faktor analisi dapat digunakan
2.	Barlett's Test of Sphericity Barlett's Test of Sphericity menunjukan bahwa matriks korelasi adalah matriks identitas, yang mengindikasikan bahwa variabel-variabel dalam vaktor bersifat related atau inrelated	Nilai signifikansi adalah hasil uji nilai. nilai yang kurang dari 0,05 menunjukan hubungan yang signifikan antar variabel, yang merupakan nilai yang diharapkan

Sumber: Malhotra dalam Fitriyani (2008)

Reliabilitas menyangkut ketepatan alat ukur, yang berkaitan dengan keandalan dan konsistensi suatu indikator (Nasir, 1988). Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu (Nurlis, 2008). Pengujian reliabilitas menggunakan *Cronbach Alpha* pada program SPSS versi 16.0 for Windows, untuk menunjukan sejauh mana suatu alat dapat dipercaya untuk mengukur suatu subyek. Sebuah faktor dinyatakan reliabel jika koefisien alpha lebih besar dari 0,600 (Maholtra dalm Fitriyani (2008).

2. Metode analisis data tujuan 1

Untuk menjawab tujuan pertama dan menguji hipotesis satu, yaitu mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan intensifikasi usahatani padi digunakan model persamaan linier berganda. Persamaan regresi dengan rumus sebagai berikut:

$$\ln TIU = \alpha + \beta_1 \ln PUP + \beta_2 \ln LHN + \beta_3 \ln PG + \beta_4 \ln UP + \beta_5 \ln JTK + \beta_6 \ln TKK + \delta_1 D_1 + \delta_2 D_2 + \delta_3 D_3 + e \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

- α = titik potong (intersep)
- β = koefisien regresi parameter yang ditaksir ($i = 1$ s/d 6)
- δ_i = koefisien *variabel dummy* (parameter yang ditaksir) ($i = 1$ s/d 3)
- TIU = tingkat intensifikasi usahatani padi (persen)
- PUP = pendapatan usahatani padi (Rp/musim)
- LHN = luas lahan usahatani (ha)
- PG = pengalaman petani (tahun)
- UP = usia petani (tahun)
- TKK = tenaga kerja keluarga
- JTK = jumlah tanggungan keluarga
- Dummy* etnis petani
- D_1 = 1 jika etnis Bali, $D_1 = 0$ jika etnis luar Bali
- Dummy* pendidikan
- D_2 = 1 jika pendidikan tinggi, $D_2 = 0$ jika pendidikan rendah
- Dummy* frekuensi bimbingan
- D_3 = 1 jika sering, $D_3 = 0$ jika jarang
- ε = *error term*

Tanda paramater dugaan yang diharapkan:

$$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_6, \delta_1, \delta_2, \delta_3 > 0 \text{ dan } \beta_5 < 0$$

Untuk pengujian model persamaan linier berganda dengan rumus persamaan (6) digunakan uji t (individual), Uji F (*over all test*) dan (R^2). Uji R^2 digunakan untuk mengetahui ketepatan model yang digunakan yang dinyatakan berapa persen variabel dependent dijelaskan variabel-variabel

independent yang dimasukkan kedalam model regresi. Model dianggap baik apabila koefisien determinasi (R^2) = 1 atau mendekati 1 (Gujarati, 1997)

Untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap tingkat penerapan intensifikasi usahatani padi oleh petani (TIU) digunakan uji-F. Kemudian, untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel, yaitu pendapatan usahatani padi (PUP), luas lahan (LHN), pengalaman petani (PG), usia petani (UP), jumlah tanggungan keluarga (JTK), tenaga kerja keluarga (TKK), dummy etnis (D1), dummy pendidikan (D2), dan dummy frekuensi bimbingan (D3) terhadap tingkat penerapan intensifikasi usahatani padi oleh petani (TIU) digunakan uji- t.

Analisis data dilakukan dengan program Eviews versi 5.0 menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Pengambilan keputusan ditentukan dengan melihat nilai probabilitas hasil olahan dengan program Eviews versi 5.0.

3. Metode analisis data tujuan 2

Untuk menjawab tujuan penelitian kedua dan hipotesis dua, yaitu mengkaji pengaruh intensifikasi usahatani padi serta faktor-faktor lain terhadap produksi padi, digunakan fungsi produksi dengan metode analisis regresi berganda.

Model yang digunakan adalah:

$$\begin{aligned} \ln Prod = & \alpha + \beta_1 \ln TIU + \beta_2 \ln LHN + \beta_3 \ln BHN + \beta_4 \ln PU + \beta_5 \ln PNPk + \\ & \beta_6 \ln PSP36 + \beta_7 \ln PKCl + \beta_8 \ln PK + \beta_9 \ln TK + \beta_{10} \ln UP + \mu \\ & \dots\dots\dots(7) \end{aligned}$$

Keterangan:

<i>Prod</i>	= produksi padi (Kg)
α	= titik potong (intercept)
β_i	= koefisien regresi parameter yang ditaksir ($i = 1$ s/d 10)
<i>TIU</i>	= tingkat intensifikasi usahatani padi (persen)
<i>LHN</i>	= luas lahan (ha)
<i>BHN</i>	= penggunaan benih (Kg)
<i>PU</i>	= penggunaan pupuk urea (Kg)
<i>PNPK</i>	= penggunaan pupuk NPK (Kg)
<i>PSP36</i>	= penggunaan pupuk SP36 (Kg)
<i>PKCl</i>	= penggunaan pupuk KCl (Kg)
<i>PK</i>	= penggunaan pupuk kandang (Kg)
<i>TK</i>	= tenaga kerja (HOK)
<i>UP</i>	= usia petani (thn)
μ	= <i>error term</i>

Tanda paramater dugaan yang diharapkan:

$$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8, \beta_9, \delta_3 > 0 \text{ dan } \beta_{10} < 0$$

Model regresi yang digunakan adalah model *Ordinary Least Square* (OLS), namun sebelum menetapkan penggunaan model OLS terlebih dahulu dilakukan uji error. Uji error ini dilakukan untuk melihat apakah ada korelasi antara unsur gangguan pada persamaan produksi (6) dengan variabel TIU pada persamaan TIU (7). Hal ini dilakukan karena pada fungsi persamaan produksi terdapat variabel endogen TIU yang menjelaskan bersama-sama dengan variabel X yang lainnya sehingga kemungkinan ada korelasi antara unsur gangguan stokastik dan variabel yang menjelaskan endogen, dalam situasi ini metode OLS tidak efisien untuk penaksiran persamaan tersebut (Gujarati, 1997).

Untuk pengujian model persamaan linier berganda dengan rumus persamaan (7) digunakan uji t (individual), Uji F (*over all test*) dan (R^2). Uji R^2 digunakan untuk mengetahui ketepatan model yang digunakan yang

dinyatakan berapa persen variabel dependent dijelaskan variabel-variabel independent yang dimasukkan kedalam model regresi. Model dianggap baik apabila koefisien determinasi (R^2) = 1 atau mendekati 1 (Gujarati, 1997).

Untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap produksi padi (*Prod*) digunakan uji-F. Kemudian, untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel, yaitu tingkat intensifikasi usahatani padi (*TIU*), luas lahan (*LHN*), penggunaan benih (*BHN*), penggunaan pupuk urea (*PU*), penggunaan pupuk NPK (*PNPK*), penggunaan pupuk SP36 (*PSP36*), penggunaan pupuk KCl (*PKCl*), penggunaan pupuk kandang (*PK*), tenaga kerja (*TK*), dan usia petani (*UP*) terhadap produksi padi (*Prod*) digunakan uji- t.

Analisis data dilakukan dengan program Eviews versi 5.0. Pengambilan keputusan ditentukan dengan melihat nilai probabilitas hasil olahan dengan program Eviews 5.

4. Metode analisis data tujuan 3

Untuk menjawab tujuan penelitian ketiga dan hipotesis tiga, yaitu mengkaji pengaruh intensifikasi usahatani padi terhadap peningkatan pendapatan usahatani padi menggunakan uji *Analisis Of Varians* (ANOVA) atau uji F dengan tingkat signifikansi 10% untuk mengetahui nilai rerata perbedaan antara tingkat intensifikasi usahatani padi (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap pendapatan usahatani padi. Kemudian, dilanjutkan dengan uji *Least Significance Difference* (LSD) pada tingkat signifikansi 10% untuk

mengetahui adanya perbedaan yang bermakna pada masing-masing tingkatan penerapan intensifikasi usahatani padi.

Pengambilan keputusan dalam uji F yaitu dengan menghitung nilai F dari data yang ada. Untuk membantu perhitungan F disusunlah tabel *Anova*. Tabel ini adalah bentuk yang mudah untuk menyimpan hasil perhitungan. Format umum untuk analisis varians satu arah ditunjukkan pada Tabel 7 berikut :

Tabel 7. Tabel Analisis of Varians (*Anova*)

Sumber keragaman	SS	df	MS	F
Antar perlakuan	SST	$k - 1$	$\frac{SST}{k - 1} = MSRT$	$F = \frac{MSRT}{MSE}$
Kesalahan (dalam perlakuan)	SSE	$N - k$	$\frac{SSE}{N - k} = MSE$	
Total	SS Total	$N - 1$		

$$SST = \sum \left[\frac{T_c^2}{N_c} \right] - \frac{(\sum X)^2}{N} \qquad SSE = \sum (X)^2 - \sum \left[\frac{T_c^2}{n_c} \right]$$

$$SS_{total} = \sum (X)^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}$$

Dimana:

- SST = jumlah kuadrat perlakuan
- SSE = jumlah kuadrat kesalahan
- SS Total = jumlah dari keragaman antarkolom dan antar baris
- MSRT = rata-rata hitung kuadrat antarperlakuan
- MSE = kuadrat tengah dalam perlakuan
- T_c^2 = kuadrat dari total kolom
- n_c = banyaknya pengamatan dalam masing-masing perlakuan
- $\sum X$ = jumlah seluruh pengamatan
- k = banyaknya perlakuan
- N = total banyaknya perlakuan

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

H_1 : rata-rata tengah perlakuan tidak sama

Aturan pengambilan keputusan yang ada menyebutkan bahwa, jika $F_{hit} \leq$ nilai kritis, maka H_0 tidak ditolak. Jika $F_{hit} \geq$ nilai kritis, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (Mason dan Lind, 1999).

Analisis data dilakukan dengan program SPSS versi 16.0 for Windows.

Pengambilan keputusan ditentukan dengan melihat signifikansi hasil olahan dengan program SPSS versi 16.0 for Windows.