

III. METODE PENELITIAN

A. Konsep Dasar dan Definisi Operasional

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

Petani adalah individu atau sekelompok orang yang melakukan usaha guna memenuhi kebutuhan sebagian atau secara keseluruhan hidupnya dalam bidang pertanian.

Kelompoktani adalah sekumpulan atau gabungan dari sejumlah petani padi yang didasarkan pada kesamaan atau keserasian seperti kesamaan lokasi usahatani atau lokasi tempat tinggal.

Petani anggota kelompoktani adalah petani yang terdaftar secara sah kepada salah satu kelompoktani.

Petani non anggota kelompoktani adalah petani yang tidak terdaftar dan tidak ikut berperan kedalam salah satu kelompoktani.

Usahatani adalah suatu proses atau aktivitas produksi pertanian dengan mengkombinasikan berbagai faktor sumberdaya alam, tenaga kerja, dan

modal sesuai dengan kondisi lingkungan untuk mencapai pendapatan maksimal.

Lama berusahatani adalah lamanya petani mengusahakan tanaman sampai dilakukan penelitian, yang diukur dalam satuan tahun (th).

Pendidikan petani, yaitu jenjang petani yang bersangkutan duduk di bangku sekolah diukur dalam satuan tahun (th).

Usia petani, yaitu lamanya petani tersebut hidup yang dihitung dari awal lahir sampai saat ini, dihitung dalam satuan tahun (th)

Sawah adalah suatu bentuk pertanian yang dilakukan di lahan basah dan memerlukan banyak air baik sawah irigasi, sawah lebak, sawah tadah hujan maupun sawah pasang surut.

Luas lahan adalah areal/tempat yang digunakan untuk melakukan usahatani atau budidaya di atas sebidang tanah, yang diukur dalam satuan hektar (ha).

Produksi adalah proses budidaya untuk menghasilkan padi yang memiliki kualitas serta harga jual yang tinggi (Kg).

Faktor-faktor produksi adalah input yang digunakan petani dalam memproduksi usahatannya agar menghasilkan output yang maksimal.

Faktor-faktor produksi yang digunakan dalam berusaha tani terdiri dari lahan, benih, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja.

Benih adalah bahan tanam yang digunakan untuk memperbanyak dan atau mengembangbiakkan tanaman yang dapat berupa biji tanaman atau bagiannya. Benih yang digunakan adalah banyaknya jumlah benih yang disemaikan oleh petani untuk dibuat bibit padi sawah, diukur dalam satuan kilogram (kg).

Pupuk organik adalah jumlah pupuk kandang yang digunakan petani padi dalam satuan musim tanam dinyatakan dalam satuan kilogram (kg)

Jumlah pupuk urea adalah banyaknya pupuk urea yang digunakan oleh petani pada proses produksi dalam satu kali musim tanam. Jumlah pupuk urea diukur dalam satuan kilogram (kg).

Jumlah pupuk NPK adalah banyaknya pupuk NPK yang digunakan oleh petani pada proses produksi dalam satu kali musim tanam. Jumlah pupuk NPK diukur dalam satuan kilogram (kg).

Jumlah pupuk KCl adalah banyaknya pupuk KCl yang digunakan oleh petani pada proses produksi dalam satu kali musim tanam, diukur dalam satuan kilogram (kg).

Pestisida, yaitu obat-obat tanaman dalam bentuk cair maupun padat yang digunakan dalam pengendalian HPT tanaman padi pada satu kali musim tanam, diukur dalam rupiah (Rp).

Tenaga kerja adalah faktor produksi yang digunakan dalam budidaya padi dari pengolahan lahan hingga pasca panen. Tenaga kerja terdiri dari tenaga

kerja manusia, hewan dan mesin. Tenaga kerja manusia dibedakan menjadi dua yaitu tenaga kerja dalam keluarga dan luar keluarga. Penggunaan tenaga kerja diukur dalam satuan hari kerja pria (HKP).

Biaya produksi padi sawah adalah seluruh biaya pemakaian faktor-faktor produksi yang dikeluarkan dalam usahatani padi sawah, secara tunai maupun yang diperhitungkan dalam satu musim tanam yang diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya total adalah seluruh biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi, terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan dalam usahatani yang besar-kecilnya tidak tergantung dari besar-kecilnya output yang diperoleh, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya variabel adalah biaya dalam proses produksi yang selalu berubah dengan berubahnya keluaran yang dihasilkan dan berhubungan langsung dengan jumlah produksi, merupakan biaya yang dipergunakan untuk memperoleh faktor produksi berupa tenaga kerja, benih, pupuk, dan pestisida, diukur dalam satuan Rupiah (Rp).

Harga output, yaitu harga padi di tingkat petani yang berlaku pada saat transaksi dan diukur dalam Rp/kg

Penerimaan adalah nilai hasil yang diterima petani yang dihitung dengan mengalikan jumlah produksi padi dengan harga produksi di tingkat petani produsen yang diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Pendapatan usahatani adalah penerimaan yang diperoleh petani setelah dikurangi biaya yang dikeluarkan selama proses produksi, dalam hal ini biaya pembelian pupuk, bibit, upah, tenaga kerja, sewa lahan, pajak lahan, dan biaya penyusutan alat-alat pertanian dalam satu kali musim tanam.

Pendapatan usahatani diukur dalam satuan rupiah per tahun (Rp/th).

Efisiensi ekonomi relatif adalah kondisi dimana usahatani padi mencapai efisiensi teknik (*necessary condition*) dan efisiensi harga (*sufficient condition*), parameter efisiensi (teknik, harga dan ekonomi) diukur dengan menggunakan fungsi keuntungan *Cobb Douglas*.

Efisiensi ekonomi adalah kondisi dimana usahatani padi telah mampu menyamakan nilai produk marginal (NPM) dengan harga faktor input (P_{xi}).

Skala usahatani adalah perbandingan antara besarnya output yang dihasilkan dengan input.

Kesejahteraan merupakan suatu kondisi dimana seluruh kebutuhan jasmani dan rohani dari rumah tangga tersebut dapat dipenuhi sesuai dengan tingkat hidup. Tingkat kesejahteraan masing-masing petani diukur berdasarkan 7 indikator menurut Badan Pusat Statistik.

B. Lokasi Penelitian, Responden, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Natar merupakan salah satu sentra produksi padi di Kabupaten Lampung Selatan.

Responden penelitian adalah petani yang membudidayakan tanaman padi dan yang tergabung dalam kelompok tani serta yang tidak tergabung dalam kelompok tani di Kecamatan Natar. Petani-petani tersebut berada di Desa Negara Ratu. Desa ini dipilih secara *purposive* karena: (1) Desa ini mewakili daerah dimana kelompok tani paling aktif. (2) Desa Negara Ratu merupakan desa dengan produksi padi tertinggi. Populasi petani padi di Desa Negara Ratu berjumlah 1081 petani. Terdapat 19 kelompok tani padi dengan total jumlah anggota sebanyak 535 petani. Sedangkan populasi petani padi yang tidak tergabung dalam kelompok tani di Desa Negara Ratu berjumlah 546 petani (BP4K Kecamatan Natar, 2012). Desa ini diambil sebagai sampel karena akan dilakukan perbandingan antara petani kelompok dengan petani yang tidak tergabung dalam kelompok tani.

Metode pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode acak sederhana dengan menggunakan rumus perhitungan sampel menurut Sugiarto (2003) diperoleh hasil sebagai berikut :

$$n = \frac{NZ^2S}{Nd^2 + Z^2S^2}$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi 1081 (orang)

Z : Tingkat kepercayaan 95 % (1,96)

S^2 : Varian sampel (5%)

d : Derajat penyimpangan (5%)

Dengan Perhitungan :

$$n = \frac{1081 \times (1,96)^2 \times (0,05)}{1081 \times (0,05)^2 + (1,96)^2 (0,05)^2}$$

$$n = 77$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus di atas diperoleh jumlah sampel sebanyak 77 petani. Kemudian dari jumlah sampel yang didapat, ditentukan alokasi proporsi sampel dengan rumus :

$$na = \frac{Na}{Nab} \cdot nab$$

Keterangan: na : Jumlah sampel kelompoktani
nab : Jumlah sampel keseluruhan
Na : Jumlah populasi kelompoktani
Nab : Jumlah populasi keseluruhan

Berdasarkan alokasi proporsional diperoleh hasil sampel untuk petani anggota kelompoktani sebanyak 38 petani dan untuk sampel non-anggota sebanyak 39 petani di Desa Negara Ratu. Sampel untuk petani anggota di ambil dari tiga kelompoktani dimana kelompoktani tersebut dipilih secara *purposive*, dengan pertimbangan kelompoktani yang aktif ditunjukkan masih rutinnya pertemuan-pertemuan kelompok. Kelompoktani tersebut adalah (1) Rejo I, (2) Rejo II, dan (3) Mekar Sari. Penentuan alokasi proposional sampel ditentukan sebgaimana rumus di atas, sehingga didapatkan sampel Rejo 1

sebanyak 12 petani, Rejo II 12 petani dan Mekar Sari sebanyak 14 petani.

Pengumpulan data dilakukan pada bulan Februari – Maret 2014.

C. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui metode survei, yaitu mewawancarai secara langsung petani anggota kelompok tani dan non anggota kelompok tani dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner) sebagai alat bantu pengumpulan data. Data sekunder diperoleh dari studi literatur, laporan-laporan, publikasi, dan pustaka lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini, serta lembaga/instansi yang terkait dalam penelitian ini, seperti Badan Pusat Statistik, Badan Penyuluhan Pertanian, Dinas Pertanian Kabupaten Lampung Selatan, dan lain-lain.

D. Metode Analisis dan Pengolahan Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan analisis kuantitatif (statistik). Adapun cara untuk menjawab beberapa tujuan dari penelitian dengan menggunakan metode pengolahan data sebagai berikut:

1. Analisis Fungsi Logistik

Analisis fungsi logistik digunakan untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani padi dalam bergabung ke dalam

kelompoktani. Model logit dapat dituliskan ke dalam persamaan sebagai berikut :

$$P_i = F(Z_i) = F(\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5)$$

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5)}}$$

Dimana untuk mencari Z_i digunakan rumus :

$$Z_i = \ln \frac{P_i}{1 - P_i} = (\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 D)$$

Dimana :

- P_i = peluang petani mengikuti kelompoktani bila X_1 diketahui
- Z_i = peluang petani ke- i untuk memilih mengikuti kelompoktani padi tertentu, dimana $Z=1$ untuk mengikuti kelompoktani, $Z=0$ untuk tidak mengikuti kelompoktani.
- β_j = koefisien regresi
- e = bilangan dasar logaritma natural (2,718)
- X_1 = pendapatan petani (Rp)
- X_2 = luas lahan (Ha)
- X_3 = usia petani (th)
- X_4 = pendidikan petani (th)
- X_5 = pengalaman berusahatani (th)
- D = status kepemilikan lahan; $D(1)$ untuk petani pemilik, $D(0)$ untuk petani penggarap

Kemudian dilakukan pengujian terhadap parameter-parameter pada model logit dalam penentuan apakah variabel-variabel bebas (X_i) dalam model mempunyai hubungan yang nyata dengan variabel takbebasnya (Z_i). Untuk mengetahui peran seluruh variabel bebas di dalam model secara bersama-sama dapat digunakan uji nisbah kemungkinan yaitu uji-G. Dimana statistik ujinya berdasarkan hipotesis :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$$

$$H_1 : \text{paling sedikit ada satu } \beta_j \neq 0 \text{ (j = 1,2,\dots,n)}$$

H₀ dan H₁ adalah hipotesis atau penduga yang diajukan yaitu variabel-variabel (X) yang diduga mempengaruhi kategori (Y). Kaidah pengujian adalah jika G-hitung < $\chi^2(p,)$ maka terima H₀ sedangkan jika G-hitung > $\chi^2(p,)$, maka terima H₁. Sedangkan untuk uji nyata parameter secara parsial dapat digunakan dengan uji-Wald. Statistik uji-Wald mengikuti sebaran normal dengan berdasarkan hipotesis :

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Kaidah pengujian adalah jika W-hitung < $Z / 2$, maka terima H₀, sedangkan jika W-hitung > $Z / 2$, maka terima H₁.

2. Analisis Faktor-faktor Produksi

Untuk menilai dan mengetahui hubungan serta sumbangan faktor-faktor produksi terhadap tingkat produksi tanaman padi, diestimasi dengan model fungsi produksi Cobb-Douglas adalah sebagai berikut :

$$Y_i = A X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3}, \dots X_i^{b_i}, \dots X_n^{b_n} e$$

Untuk memudahkan analisis dalam menaksir parameter-parameter harus ditransformasikan ke dalam bentuk *logaritma* sehingga merupakan bentuk linear berganda yang kemudian dianalisis dengan metode kuadrat terkecil (OLS).

$$\ln Y_1 = \ln A_1 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + \mu$$

dan

$$\ln Y_2 = \ln A_2 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + \mu$$

Dimana:

- i = 1, anggota kelompok tani
- i = 2, non anggota kelompok tani
- Y = produksi padi (Kg)
- X₁ = luas lahan (Ha)
- X₂ = jumlah benih (Kg)
- X₃ = jumlah pupuk Urea (Kg)
- X₄ = jumlah pupuk NPK (Kg)
- X₅ = biaya pestisida (Rp)
- X₆ = jumlah pupuk organik (Kg)
- X₇ = jumlah tenaga kerja (HKP)
- B_i = koefisien regresi
- μ = kesalahan pengganggu
- A_{1,2} = konstanta

Dari analisis regresi linier sederhana logaritma akan mendapat besarnya nilai t-hitung, F-tabel dan R². Nilai t-hitung digunakan untuk mengetahui secara statistik apakah koefisien regresi dari masing-masing variabel bebas (X_m) yang dipakai secara terpisah berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel terikat (Y). Apabila t-hitung lebih kecil dari t-tabel atau nilai signifikannya besar berarti variabel bebas yang diuji tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.

Nilai F-hitung digunakan untuk melihat apakah variabel bebas yang digunakan secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap parameter tidak bebas. R² digunakan untuk melihat sampai sejauh mana besar keragaman yang diterapkan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat.

3. Analisis Pendapatan Usahatani

Untuk menghitung pendapatan usahatani petani padi anggota kelompok tani dan non anggota kelompok tani digunakan rumus sebagai berikut (Soekartawi, 1995) :

$$\pi = Y \cdot P_y - \sum X_i \cdot P_{x_i} - BTT$$

Dimana :

- π = pendapatan (Rp)
- Y = hasil produksi (Kg)
- P_y = harga output (Rp)
- X_i = faktor produksi ($i = 1, 2, 3, \dots, n$) (input variabel)
- P_{x_i} = harga faktor produksi ke- i (Rp) (harga input variabel)
- BTT = biaya tetap total (Rp)

Untuk mengetahui usahatani menguntungkan atau tidak secara ekonomi dapat dianalisis dengan menggunakan nisbah atau perbandingan antara penerimaan dengan biaya (*Revenue Cost Ratio R/C*). Secara matematis R/C dapat dituliskan :

$$R/C = PT / BT$$

Dimana :

- R/C = nisbah penerimaan dan biaya
- PT = penerimaan total (Rp)
- BT = Biaya total (Rp)

Kriteria pengambilan keputusan adalah :

- a. Jika $R/C > 1$, maka usahatani mengalami keuntungan, karena penerimaan lebih besar dari biaya.
- b. Jika $R/C < 1$, maka usahatani mengalami kerugian, karena penerimaan lebih kecil dari biaya.

Selanjutnya untuk mengetahui peran kelompok tani dalam meningkatkan pendapatan petani, maka dilakukan uji beda antara pendapatan usahatani petani anggota kelompok tani dan non-anggota kelompok tani dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ artinya rata-rata pendapatan antara petani anggota dan non-anggota kelompok tani sama saja.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ artinya rata-rata pendapatan petani anggota kelompok tani dan non-anggota kelompok tani berbeda.

Hipotesis di atas di uji dengan t-test dua sampel, dimana rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Sugiyono, 1999):

$$t \text{ hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata – rata pendapatan petani anggota kelompok tani

\bar{x}_2 = rata – rata pendapatan petani non-anggota kelompok tani

S_1 = standar deviasi pendapatan petani anggota kelompok tani

S_2 = standar deviasi pendapatan petani non-anggota kelompok tani

Kriteria pengujian pendapatan ini ialah, jika nilai t hitung lebih besar dari t tabel atau nyata pada selang kepercayaan 90%, maka tolak H_0 . Sedangkan jika t hitung lebih kecil dari t tabel atau tidak nyata dengan selang kepercayaan 90%, maka terima H_0 .

4. Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor Produksi

Analisis efisiensi ekonomi biasanya digunakan untuk mengetahui tingkat optimalisasi pemakaian faktor produksi. Efisiensi ekonomi tertinggi tercapai pada saat keuntungan mencapai maksimal. Menurut Sumodiningrat dan Iswara (1993) untuk mengetahui tingkat efisiensi diperlukan dua syarat yaitu:

- 1) Syarat keharusan, menunjukkan tingkat efisiensi teknis yang dapat terlihat dari fungsi produksi yang tercapai pada saat berada di daerah rasional ($0 < E_p < 1$) atau *Constan Return to Scale*.
- 2) Syarat kecukupan, ditandai oleh keuntungan maksimum, tercapai apabila nilai produk marjinal (NPM) terhadap faktor produksi yang digunakan sama dengan harga faktor produksi atau biaya korbanan marjinalnya.

Return to scale adalah suatu ciri fungsi produksi yang menunjukkan hubungan antara perbandingan perubahan semua input dan perubahan output yang diakibatkannya. *Return to scale* perlu diketahui untuk mengetahui apakah kegiatan dari suatu usahatani yang diteliti tersebut mengikuti kaidah *increasing*, *constan*, dan *decreasing*, dapat dilakukan dengan menjumlahkan besaran elastisitas produksi ($b_1 + b_2 + \dots + b_i$) (Soekartawi, 2003), maka :

- a. *Decreasing return to scale*, $(b_1 + b_2 + b_i) < 1$. Diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi.
- b. *Constant return to scale* $(b_1 + b_2 + b_i) = 1$. Diartikan bahwa penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh.

- c. *Increasing return to scale* ($b_1 + b_2 + b_3 > 1$). Diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.

Selanjutnya untuk mendapatkan hasil yang baik, dilakukan pengujian apakah benar skala usaha berada pada kondisi *constant return to scale* ($b_1 = 1$).

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : b_1 = 1$$

$$H_1 : b_1 \neq 1$$

Hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa terjadi *Return To Scale*, maka berlaku kaidah seperti dinyatakan oleh hipotesis tandingannya, H_1 . Bila H_0 benar maka $b_1 = 1 - (b_2 + b_3)$ bila pendugaan regresi dengan manipulasi bahwa $b_1 + b_2 + b_3 = 1$ maka model pendugaan seperti ini disebut *Constrained regression*.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *Wald-Coefficient Restrictions* dengan mengikuti kaidah uji F.

Uji Wald menghitung test statistik dengan mengestimasi regresi yang tidak dibatasi (*unrestricted regression*) tanpa memaksakan restriksi koefisien yang dinyatakan dalam hipotesis nol. Statistik Wald mengukur seberapa dekat estimasi yang tidak dibatasi mampu memenuhi restriksi/batasan dalam hipotesis nol. Jika restriksi memang terjadi, maka estimasi yang tidak dibatasi akan mendekati restriksi yang ada. Uji Wald ini juga digunakan dalam penelitian Rahmani (2008). Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau probabilitas $F < \alpha = 10\%$, maka tolak H_0 dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau probabilitas $F < \alpha = 10\%$, maka terima H_0 .

10% , maka terima H_0 . Selanjutnya untuk mengetahui apakah syarat kecukupan telah terpenuhi atau belum, dapat diketahui dengan melihat nisbah perbandingan nilai produk marginal dari input dengan harga input produksi tersebut (Soekartawi, 2003):

$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} > 1$, artinya penggunaan masukan (x) belum mencapai efisiensi

ekonomi tertinggi. Pada kondisi ini masukan (x) masih bisa ditambah.

$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} < 1$, artinya penggunaan masukan tidak efisien, masukan (x) perlu

dikurangi.

Dimana :

NPM_x = Nilai produk marginal dari masukan X
 P_x = Harga input (upah tenaga kerja, harga pupuk, harga pestisida, harga benih dan lain-lain)

NPM_x dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} NPM_x &= PM_x \cdot P_y \\ &= dY/dX \cdot P_y \end{aligned}$$

$$\text{Elastisitas Produksi (bi)} = \frac{dY/Y \cdot 100\%}{dX/X \cdot 100\%}$$

$$= \frac{dY \cdot X}{dX \cdot Y}$$

$$= PM_x \cdot \frac{X}{Y} \longrightarrow PM_x = bi \cdot \frac{Y}{X}$$

$$NPM_x = bi \cdot \frac{Y}{X} \cdot P_y$$

Keterangan :

bi = elastisitas produksi input i

Y = hasil produksi (Kg)

P_y = harga padi (Rp/Kg)

X = input yang digunakan (luas lahan, tenaga kerja, pupuk organik, pupuk urea, NPK, KCL, pestisida, dan benih)

5. Analisis Efisiensi Ekonomi Relatif

Penelitian ini menggunakan fungsi keuntungan Cobb-Douglas untuk menganalisis efisiensi ekonomi relatif antara kelompok petani anggota kelompok tani dan non-anggota kelompok tani. Perbandingan efisiensi ekonomi relatif tersebut, dipergunakan parameter A dan k_i yang terdapat dalam fungsi keuntungan UOP aktual.

Jika kelompok petani anggota kelompok tani disimbolkan T dan untuk kelompok petani non-anggota kelompok tani disimbolkan N, maka fungsi keuntungan UOP aktual untuk kedua kelompok tersebut dapat dirumuskan:

$$K_a^{*T} = A^{*T} \left[\prod_{i=1}^7 (V_i^*)^{\alpha_i} \right] \left[\prod_{j=1}^2 (Z_j)^{\beta_j^*} \right]$$

$$K_a^{*N} = A^{*N} \left[\prod_{i=1}^7 (V_i^*)^{\alpha_i} \right] \left[\prod_{j=1}^2 (Z_j)^{\beta_j^*} \right]$$

Persamaan di atas dapat dituliskan dalam bentuk logaritma natural maka :

$$\ln K_a^{*T} = \ln A^{*T} + \sum_{i=1}^7 \alpha_i \ln V_i^* + \sum_{j=1}^2 \beta_j^* \ln Z_j$$

$$\ln K_a^{*N} = \ln A^{*N} + \sum_{i=1}^7 \alpha_i \ln V_i^* + \sum_{j=1}^2 \beta_j^* \ln Z_j$$

Selanjutnya untuk membandingkan efisiensi ekonomi relatif antara petani anggota kelompok tani dengan petani non-anggota kelompok tani dapat dilakukan dengan menambahkan peubah dummy pada variabel bebas, maka persamaan yang dapat ditulis menjadi:

$$\ln K_a = \ln A + \alpha T + \sum_{i=1}^6 \alpha_i^* \ln V_i^* + \sum_{j=1}^1 \beta_j \ln Z_j$$

Dimana:

- $\ln A$ = intersep variabel dummy
 T = Peubah dummy status keanggotaan kelompok tani ; untuk petani anggota $T = 1$, dan untuk petani non-anggota $T = 0$
 K_a = Keuntungan aktual padi yang telah dinormalkan
 V_1^* = harga benih yang telah dinormalkan
 V_2^* = harga pupuk urea yang telah dinormalkan
 V_3^* = harga pupuk NPK yang telah dinormalkan
 V_4^* = harga pupuk KCL yang telah dinormalkan
 V_5^* = harga pupuk organik yang telah dinormalkan
 V_6^* = upah tenaga kerja yang telah dinormalkan
 Z_1 = luas lahan

Dengan menggunakan persamaan di atas , maka dapat diketahui perbedaan efisiensi ekonomi relatif antara petani anggota kelompok tani dan petani non-anggota kelompok tani.

6. Analisis Tingkat Kesejahteraan

Kesejahteraan menurut Badan Pusat Statistik (2007) adalah suatu kondisi dimana seluruh kebutuhan jasmani dan rohani dari rumah tangga tersebut dapat dipenuhi sesuai dengan tingkat hidup. Menurut Badan Pusat Statistik (2007), indikator yang digunakan untuk mengukur kesejahteraan rumah tangga dapat disesuaikan oleh informasi tentang kependudukan, kesehatan dan gizi, pendidikan, ketenagakerjaan, pola konsumsi atau pengeluaran rumah tangga, perumahan dan lingkungan, dan sosial lainnya.

Jika dilihat dari tujuan dibentuknya kelompok tani maka petani padi anggota kelompok tani tingkat kesejahteraannya lebih baik dibanding petani padi non-anggota kelompok tani, sehingga dilakukan analisis tabulasi tingkat

kesejahteraan ke dua kelompok tersebut berdasarkan 7 indikator menurut

Badan Pusat Statistik. Bentuk tabel tabulasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tabel tabulasi tingkat kesejahteraan petani padi anggota kelompok tani dan non-anggota kelompok tani di Desa Negara Ratu Kecamatan Natar.

Kategori Kesejahteraan	Interval skor	Petani anggota kelompok tani		Petani non-anggota kelompok tani	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
RT Sejahtera	7-14				
RT belum Sejahtera	15-21				
Jumlah					

Klasifikasi kesejahteraan yang digunakan terdiri dari dua klasifikasi, yaitu rumah tangga dalam kategori sejahtera dan belum sejahtera. Variabel pengamatan yang diamati dari responden adalah sebanyak 7 variabel.

Masing-masing klasifikasi ditentukan dengan cara mengurangkan jumlah skor tertinggi dengan jumlah skor terendah. Hasil pengurangan dibagi dengan jumlah klasifikasi atau indikator yang digunakan. Kesejahteraan masyarakat dikelompokkan menjadi dua yaitu sejahtera dan belum sejahtera.

Rumus penentuan *range skor* adalah :

$$RS = \frac{ST - SR}{JK}$$

Dimana :

RS = *Range skor*

ST = Skor tertinggi (7 x 3 = 21)

SR = Skor terendah (7x 1 = 7)

JK = Jumlah klasifikasi yang digunakan (2)

Hasil perhitungan berdasarkan rumus di atas diperoleh *Range Skor* (RS sama dengan 7), sehingga dapat dilihat interval skor yang akan menggambarkan

tingkat kesejahteraan rumah tangga. Hubungan antara interval skor dan tingkat kesejahteraan adalah :

Skor antara 7 – 14 : petani padi non-anggota kelompok tani belum sejahtera.

Skor antara 15 -21: petani padi anggota kelompok tani sudah sejahtera.

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan secara statistik dari rata-rata tingkat kesejahteraan petani dari dua kelompok di atas, maka digunakan Uji *Mann-Whitney U-Test* (Sugiyono, 2004). Uji *Mann-Whitney U-Test* merupakan salah satu uji yang digunakan untuk menguji signifikansi hipotesis komparatif dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal. Hipotesis komparatif dua sampel independen dalam tujuan ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ artinya tingkat kesejahteraan rumah tangga petani anggota dan petani non-anggota kelompok tani sama saja.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ artinya terdapat perbedaan tingkat kesejahteraan rumah tangga petani anggota kelompok tani dengan non-anggota kelompok tani.

Terdapat dua rumus yang digunakan untuk pengujian, yaitu:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1 + (n_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2 + (n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

Dimana:

R_1 = Jumlah skor anggota kelompok tani

R_2 = Jumlah skor non-anggota kelompok tani

n_1 = jumlah petani anggota kelompok tani

n_2 = jumlah petani non-anggota kelompok tani

U_1 = jumlah peringkat anggota kelompok tani

U_2 = jumlah peringkat non- anggota kelompok tani

Kedua rumus tersebut digunakan dalam perhitungan, karena akan digunakan untuk mengetahui harga U mana yang lebih kecil. Harga U yang lebih kecil tersebut digunakan untuk pengujian dan membandingkan dengan U tabel.

Jika $n_1 + n_2$ lebih dari 20, maka digunakan dengan pendekatan kurve normal rumus z.

$$|Z_{hitung}| = \frac{U - \frac{n_1 \cdot n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Pada uji beda dua sampel independen menggunakan metode *Mann-Whitney U-Test* ini digunakan aplikasi SPSS versi 16.00 sebagai alat bantu penghitungan dengan uji satu arah menggunakan selang kepercayaan () sebesar 5% ($\alpha/2 = 2,5\%$, $Z_{0,025} = 1,96$).

Tingkat kesejahteraan dilihat dari penjumlahan skor masing-masing indikator di dalam keluarga dengan kategori baik, cukup atau kurang, seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Indikator tingkat kesejahteraan menurut Badan Pusat Statistik, Susenas (2007) disertai variabel, kelas, dan skor.

No.	Indikator Kesejahteraan	Kelas	Skor
1.	Kependudukan	Baik	
	1. Status sebagai kepala keluarga :	(10-12)	3
	a. suami istri (3) b. duda (2) c. janda (1)		
	2. Jumlah anggota keluarga yang ikut tinggal :	Cukup	
	a. 4 orang (3) b. 5 orang (2) c. 5 orang (1)	(7-9)	2
	3. Berapa tanggungan dalam keluarga :		
	a. 4 orang (3) b. 5 orang (2) c. 5 orang (1)		
	4. Jumlah orang yang ikut tinggal :	Kurang	1
	a. 1 orang (3) b. 2 orang (2) c. 2 orang (1)	(4-6)	
2.	Kesehatan dan gizi		
	1. Pendapat mengenai gizi selain karbohidrat :		
	a. perlu (3) b. kurang perlu (2) c. tidak perlu (1)		
	2. Anggota keluarga mengalami keluhan kesehatan:		
	a. tidak (3) b. kadang-kadang (2) c. ya (1)		

3. Keluhan kesehatan menurunkan aktivitas sehari-hari: a. tidak (3) b. kadang-kadang (2) c. ya (1)	Baik (26-33)	3
4. Keluarga setiap bulannya menyediakan dana untuk kesehatan : a. ya (3) b. kadang-kadang (2) c. tidak pernah (1)	Cukup (18-25)	2
5. Sarana kesehatan yang ada : a. rumah sakit (3) b. puskesmas (2) c. posyandu (1)	Kurang (10-17)	1
6. Tenaga kesehatan yang biasa digunakan keluarga : a. dokter (3) b. bidan (2) c. dukun (1)		
7. Tempat persalinan bayi : a. bidan (3) b. dukun (2) c. rumah (1)		
8. Tempat keluarga memperoleh obat : a. puskesmas (3) b. dukun (2) c. obat warung (1)		
9. Biaya berobat : a. terjangkau (3) b. cukup terjangkau (2) c. sulit terjangkau (1)		
10. Arti kesehatan bagi keluarga : a. penting (3) b. kurang penting (2) c. tidak penting (1)		
3. Pendidikan		
1. Anggota keluarga berusia 15 tahun ke atas lancar membaca dan menulis : a. lancar (3) b. kurang lancar (2) c. tidak lancar (1)	Baik (17-21)	3
2. Pendapat mengenai pendidikan putra-putri : a. penting (3) b. kurang penting (2) c. tidak penting (1)		
3. Kesanggupan mengenai pendidikan : a. sanggup (3) b. kurang sanggup (2) c. tidak sanggup (1)	Cukup (12-16)	2
4. Jenjang pendidikan tinggi : a. perlu (3) b. kurang perlu (2) c. tidak perlu (1)	Kurang (7-11)	1
5. Sarana pendidikan anak : a. Memadai (3) b. kurang memadai (2) c. tidak memadai (1)		
6. Rata-rata jenjang pendidikan anak : a. SMP (3) b. SD (2) c. tidak tamat SD (1)		
7. Perlu pendidikan luar sekolah : a. perlu (3) b. kurang perlu (2) c. tidak perlu (1)		
4. Ketenagakerjaan		
1. Jumlah orang yang bekerja dalam keluarga : a. 3 orang (3) b. 2 orang (2) c. 1 orang (1)		
2. Jumlah jam dalam seminggu untuk melakukan pekerjaan : a. > 35 jam (3) b. 31-35 jam (2) c. < 30 jam (1)	Baik (17-21)	
3. Selain berusaha anggota keluarga melakukan pekerjaan tambahan : a. ya (3) b. sedang mencari (2) c. tidak ada (1)	Cukup (12-16)	3
4. Jenis pekerjaan tambahan : a. wiraswasta (3) b. buruh (2) c. tidak ada (1)		2

5. Waktu dalam melakukan pekerjaan tambahan : a. sepanjang tahun (3) b. setelah musim garap (2) c. tidak tentu (1)	Kurang (7-11)	1
6. Pendapat mengenai pekerjaan memerlukan keahlian : a. ya (3) b. kurang perlu (2) c. tidak (1)		
7. Pendapat tentang upah yang diterima : a. sesuai (3) b. belum sesuai (2) c. tidak sesuai (1)		
5. Konsumsi / Pengeluaran Rumah Tangga		
1. Keluarga mengkonsumsi beras sebagai bahan makanan pokok : a. ya (3) b. kadang-kadang (2) c. tidak (1)	Baik (15-18)	3
2. Konsumsi daging/susu/ayam per minggu : a. rutin (3) b. kadang-kadang (2) c. tidak/jarang (1)	Cukup (10-14)	2
3. Bahan bakar untuk memasak sehari-hari : a. gas (3) b. minyak tanah (2) c. kayu bakar (1)		
4. Kecukupan pendapatan keluarga per bulan untuk konsumsi pangan dan nonpangan : a. ya (3) b. kadang-kadang (2) c. tidak cukup (1)	Kurang (6-9)	1
5. Keluarga menyisakan dana untuk kebutuhan sandang dan perumahan : a. ya (3) b. kadang-kadang (2) c. tidak (1)		
6. Pendapatan perbulan dapat ditabung atau untuk menanam modal : a. ya (3) b. kadang-kadang (2) c. tidak (1)		
6. Perumahan dan Lingkungan		
1. Status rumah tempat tinggal : a. milik sendiri (3) b. menyewa(2) c. menumpang (1)		
2. Status tanah tempat tinggal : a. milik sendiri (3) b. menyewa(2) c. menumpang (1)		
3. Jenis perumahan : a. permanen (3) b. semi permanen (2) c. sangat sederhana (1)		
4. Jenis dinding rumah : a. semen (3) b. papan (2) c. geribik (1)		
5. Rata-rata luas lantai mencukupi setiap anggota keluarga: a. ya (3) b. belum (2) c. tidak (1)	Baik (26-33)	3
6. Jenis penerangan yang digunakan : a. listrik (3) b. patromak (2) c. lampu teplok (1)	Cukup (18-25)	2
7. Jenis sumber air minum dalam keluarga : a. PAM/ledeng (3) b. sumur (2) c. sungai (1)	Kurang (10-17)	1
8. Kepemilikan WC : a. ya (3) b. menumpang (2) c. tidak (1)		
9. Jenis WC yang digunakan : a. WC jongkok (3) b. WC cemplung (2) c. sungai (1)		
10. Tempat pembuangan sampah : a. lubang sampah (3) b. pekarangan (2) c. sungai (1)		

7. Sosial dan lain-lain		
1. Ketersediaan dan pemanfaatan tempat ibadah :		
a. tersedia dan dimanfaatkan (3)		
b. tersedia tidak dimanfaatkan (2)		
c. tidak tersedia (1)	Baik	3
2. Hubungan dengan penganut agama lain :	(17-21)	
a. baik (3) b. cukup baik (2) c. tidak baik (1)		
3. Keamanan lingkungan sekitar :	Cukup	2
a. aman (3) b. cukup aman (2) c. tidak aman (1)	(12-16)	
4. Sarana hiburan :		
a. TV (3) b. radio (2) c. tidak ada (1)	Kurang	1
5. Akses tempat wisata :	(7-11)	
a. mudah dan sering (3)		
b. mudah tapi tidak sering (2) c. tidak pernah (1)		
6. Fasilitas olahraga :		
a. tersedia dan dimanfaatkan (3)		
b. tersedia tidak dimanfaatkan (2)		
c. tidak tersedia (1)		
7. Biaya untuk hiburan dan olahraga :		
a. mudah (3) b. cukup (2) c. sulit (1)		

Sumber : Indikator kesejahteraan rakyat dalam Badan Pusat Statistik Susenas (2007)