

III. METODE PENELITIAN

A. Konsep Dasar dan Batasan Operasional

Konsep dasar dan batasan operasional ini mencakup semua pengertian yang digunakan untuk memperoleh data yang akan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan dan minuman bagi konsumsi manusia termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan dari atau pembuatan makanan dan minuman.

Ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya Pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya Pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan.

Tingkat ketahanan pangan rumah tangga (TKP) adalah kondisi terpenuhinya pangan rumah tangga, diukur dengan indikator klasifikasi silang antara pangsa pengeluaran pangan dan kecukupan energi dari Jonsson dan Toole (1991, dalam Anggraini, 2013) :

- (a) Rumah tangga tahan pangan yaitu bila proporsi pengeluaran pangan rendah (< 60 persen pengeluaran rumah tangga) dan cukup mengkonsumsi energi (> 80 persen dari syarat kecukupan energi).
- (b) Rumah tangga kurang pangan yaitu bila proporsi pengeluaran pangan rendah (< 60 persen pengeluaran rumah tangga) dan kurang mengkonsumsi energi (≤ 80 persen dari syarat kecukupan energi).
- (c) Rumah tangga rentan pangan yaitu bila proporsi pengeluaran pangan tinggi (≥ 60 persen pengeluaran rumah tangga) dan cukup mengkonsumsi energi (> 80 persen dari syarat kecukupan energi).
- (d) Rumah tangga rawan pangan yaitu bila proporsi pengeluaran pangan tinggi (≥ 60 persen pengeluaran rumah tangga) dan tingkat konsumsinya kurang (≤ 80 persen dari syarat kecukupan energi)

Pengeluaran pangan adalah banyaknya uang yang dikeluarkan untuk konsumsi pangan diukur dalam Rp/bulan.

Pengeluaran non pangan adalah banyaknya uang yang dikeluarkan untuk konsumsi non pangan yang meliputi pemenuhan kebutuhan sandang, rumah, rekreasi, dan lain-lain yang diukur dalam Rp/bulan.

Pengeluaran total adalah besarnya jumlah pengeluaran rumah tangga yang digunakan untuk belanja baik pangan maupun non pangan diukur dalam Rp/bulan.

Pangsa Pengeluaran Pangan adalah besarnya jumlah pengeluaran rumah tangga untuk belanja pangan dibandingkan dengan jumlah total pengeluaran rumah tangga (pangan dan non-pangan) diukur dalam persen.

Pangsa Pengeluaran non pangan adalah besarnya jumlah pengeluaran rumah tangga yang digunakan untuk belanja non pangan dari jumlah total pengeluaran rumah tangga diukur dalam persen.

Angka Kecukupan Energi (AKE) adalah banyaknya energi yang dibutuhkan oleh seseorang yang sesuai dengan berat badannya, dibandingkan dengan berat badan standar dan tingkat kegiatan jasmani dalam keadaan sehat yang dinyatakan dalam satuan kilo kalori/orang/hari.

Tingkat Kecukupan Energi (TKE) adalah perbandingan antara konsumsi energi dengan angka kecukupan energi yang dianjurkan, dihitung dalam persen.

Konsumsi energi adalah sejumlah energi pangan dinyatakan dalam kilo kalori (kkal) yang dikonsumsi penduduk rata-rata per orang per hari.

Pendapatan yaitu jumlah uang yang diperoleh selama satu tahun yang berasal dari usahatani, termasuk pendapatan non-kerja yaitu pendapatan berupa sewa atau bunga dari aset dan tabungan dan dari sumber lain seperti kiriman dan bantuan, diukur dalam Rp/tahun.

Faktor sosial ekonomi adalah faktor/karakteristik masyarakat yang meliputi pendapatan, produksi, pendidikan, jumlah anggota rumah tangga, harga pangandan etnis yang mungkin akan mempengaruhi tingkat ketahanan pangan rumah tangga petani.

B. Lokasi Penelitian, Responden, dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Propinsi Lampung Kabupaten Pringsewu Kecamatan Gadingrejo, dengan pertimbangan penyerapan KUR dan KKPE di Kabupaten Pringsewu menempati urutan kedua setelah Kabupaten Tanggamus. Dalam nota kesepakatan antara Pemkab dengan BRI Cabang Pringsewu pada tahun 2010, target realisasi sebesar Rp 17,602 milyar telah terserap Rp 11,018 milyar di Kabupaten Tanggamus dan Rp 6,502 Milyar di Kabupaten Pringsewu. Selain itu, Kabupaten Pringsewu mempunyai tingkat produktivitas padi tertinggi dibandingkan dengan kabupaten lainnya di Propinsi Lampung dengan tingkat produktivitas sebesar 5,237 ton/ha. Lebih spesifik Desa Bulurejo Kecamatan Gadingrejo dipilih sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan bahwa penerima (*debitur*) KKPE terbanyak terdapat di desa ini yaitu lima kelompok tani dengan jumlah anggota penerima sebanyak 48 petani padi dan non-penerima KKPE sebanyak 51 petani. Dalam penelitian ini terdapat populasi sejumlah 728 petani padi.

Tabel 5 menyajikan daftar kelompok tani penerima KKPE di setiap Kecamatan Kabupaten Pringsewu tahun 2013.

Tabel 5. Kelompok tani penerima KKPE di Kabupaten Pringsewu tahun 2013

No	Kecamatan	Nama kelompok tani penerima KKP-E	Jumlah anggota penerima KKP-E	Jumlah Anggota non-penerima KKPE	Jumlah Anggota
1	Gadingrejo	Panca Sari I	8	11	19
		Panca Sari II	10	6	16
		Sari Murni	12	8	20
		Rukun Tani	8	14	22
		Sinar Harapan	10	12	22
2	Pringsewu	Tani Makmur	7	13	20
		Bakti Jaya	10	9	19
3	Ambarawa	-	-	-	-
4	Pagelaran	Tani Maju	12	9	21
5	Pardasuka	-	-	-	-
6	Sukoharjo	Sido Mukti	8	4	12
7	Adiluwih	Tani Subur II	9	8	17
8	Banyumas	-	-	-	-

Sumber : BP3K Pringsewu, 2013.

Penelitian ini membandingkan antara penerima KKP-E dan non penerima KKP-E, jumlah sampel yang diambil dari lokasi penelitian yaitu seluruh petani padi penerima KKPE yaitu sebanyak 48 petani dan 48 petani padi non penerima KKP-E yang ditentukan dengan metode alokasi *proportional random sampling* dari rumus Nasir (1983):

$$n_i = \left[\frac{N}{N_i} \right] n$$

Keterangan: n_i = Unit sampel / kelompok tani

N = Populasi pada masing-masing kelompok

N_i = Populasi seluruhnya

n = Sampel seluruhnya

Perhitungan proporsi petani non penerima KKPE adalah sebagai berikut:

$$\text{Panca Sari I} = \frac{11}{51} \times 48 = 10 \text{ orang}$$

$$\text{Panca Sari II} \quad = \frac{6}{51} \times 48 = 6 \text{ orang}$$

$$\text{Sari Murni} \quad = \frac{8}{51} \times 48 = 8 \text{ orang}$$

$$\text{Rukun Tani} \quad = \frac{14}{51} \times 48 = 13 \text{ orang}$$

$$\text{Sinar Harapan} \quad = \frac{12}{51} \times 48 = 11 \text{ orang}$$

Pengambilan sampel petani non penerima KKPE dilakukan menurut kesesuaian luas lahan dan pengairan (irigasi) yang dibandingkan dengan petani penerima KKPE. Luas lahan dan pengairan dijadikan sebagai kontrol untuk mendapatkan perbandingan tingkat pendapatan, tingkat ketahanan pangan, dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat ketahanan pangan petani padi penerima dan non penerima KKPE, sehingga hasil yang didapatkan akan sebanding dan seimbang.

C. Jenis dan Metode Pengambilan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua teknik, yaitu: (1) wawancara, yaitu pengumpulan data dengan cara meminta keterangan melalui daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya, dalam hal ini kuesioner dijadikan sebagai alat untuk wawancara dan (2) 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 sekunder. Data primer berupa data yang diambil langsung dari petani dengan menggunakan kuesioner yang telah dibuat sebelumnya, data primer yang diambil yaitu data usahatani yang meliputi, identitas responden, luas penguasaan lahan, penggunaan

sarana produksi (input), jumlah produksi dan usahatani non padi. Konsumsi pangan diperoleh dengan menggunakan metode *recall* 2 x 24 jam melalui wawancara langsung dengan ibu rumah tangga sebagai informan yang meliputi jenis dan jumlah pangan yang dikonsumsi beserta frekuensi pangan. Data sekunder berupa data yang diambil dari berbagai dinas/instansi seperti Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura, Badan Pusat Statistik, Kantor Kecamatan, Kantor desa serta data-data berupa literatur-literatur (buku, catatan, laporan, artikel).

D. Alat Analisis Data

Alat analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat analisis deskriptif kuantitatif dan verifikatif. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menjawab tujuan pertama dan kedua tentang tingkat pendapatan rumah tangga petani padi dan tingkat ketahanan pangan rumah tangga petani padi. Alat analisis verifikatif digunakan untuk menjawab tujuan ketiga tentang faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat ketahanan pangan rumah tangga petani padi penerima dan non penerima KKP-E.

1. Analisis Usahatani

Untuk menjawab tujuan pertama yaitu menganalisis tingkat pendapatan rumah tangga petani padi penerima dan non penerima KKP-E digunakan analisis pendapatan yang secara sistematis dapat dirumuskan (Soekartawi, 1995):

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

Keterangan : π = pendapatan/keuntungan

X_i = faktor produksi ke i (input)

P_{xi} = harga faktor produksi ke i (input)

Y = produksi (output)

P_y = harga produksi (output)

BTT = biaya tetap total

Menurut Hernanto (1993), untuk mengetahui apakah suatu usahatani menguntungkan atau tidak untuk dilaksanakan, maka dianalisis dengan R/C yaitu perbandingan penerimaan total yang diperoleh dengan biaya yang dikeluarkan. Dengan rumus sebagai berikut:

$$R/C = TR/TC \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan: TR = total penerimaan

TC = total biaya

Analisis R/C dibagi menjadi tiga yaitu R/C atas biaya total, R/C atas biaya tunai, dan R/C atas biaya diperhitungkan. R/C atas biaya total merupakan perbandingan penerimaan total dengan seluruh biaya yang dikeluarkan baik biaya tunai maupun biaya diperhitungkan. R/C atas biaya tunai merupakan perbandingan penerimaan total dengan biaya tunai yang dikeluarkan, sedangkan R/C atas biaya diperhitungkan merupakan perbandingan penerimaan total dengan biaya yang diperhitungkan oleh petani seperti biaya tenaga kerja dalam keluarga.

Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah:

- 1) Jika $R/C > 1$, maka usahatani yang dilakukan menguntungkan karena penerimaan lebih besar dari biaya total.
- 2) Jika $R/C < 1$, maka usahatani yang dihasilkan tidak menguntungkan karena penerimaan kurang dari biaya total.
- 3) Jika $R/C = 1$, maka usahatani yang dihasilkan tidak untung dan tidak rugi (titik impas) karena penerimaan sama dengan biaya total.

Karena ada penerapan teknologi pada usahatani tersebut, maka digunakan pula analisis kelayakan dan manfaat usahatani padi dengan melakukan perbandingan antara keuntungan atau pendapatan dengan total biaya usaha pada usahatani padi. Analisis *benefit cost* (B/C) ratio merupakan perbandingan (rasio atau nisbah) antara manfaat benefit dan biaya (*cost*).

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Biaya}}$$

Kriteria keputusan :

$B/C > 1$, Usahatani menguntungkan (tambahan manfaat/penerimaan lebih besar dari tambahan biaya)

$B/C < 1$, usahatani rugi (tambahan biaya lebih besar dari tambahan penerimaan)

$B/C = 1$, Usahatani impas (tambahan penerimaan sama dengan tambahan biaya)

2. Analisis Ketahanan Pangan

Untuk menjawab tujuan kedua yaitu menganalisis tingkat ketahanan pangan rumah tangga dilakukan dengan menggunakan indikator silang antara pangsa pengeluaran dan tingkat kecukupan gizi rumah tangga seperti yang tersaji pada Tabel 4.

Adapun pangsa pengeluaran pangan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$PPP = \frac{FE}{TE} \times 100\%$$

Dimana :

PPP : Pangsa Pengeluaran Pangan (%)

FE : Pengeluaran untuk Belanja Pangan (Rp/bulan)

TE : Total Pengeluaran Rumah Tangga (Rp/bulan)

Cara menghitung Tingkat Kecukupan Energi adalah sebagai berikut :

$$TKE = \frac{\text{Konsumsi Energi}}{\text{Angka kecukupan Energi}} \times 100\%$$

3. Analisis Ordinal Logit

Untuk menganalisis tujuan ketiga, yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat ketahanan pangan digunakan model ordinal Logit. Variabel dependen/ terikat pada hipotesis berbentuk ordinal. Model logit merupakan fungsi logistik probabilitas kumulatif.

Persamaannya

$$\begin{aligned} P_i &= F(Z_i) = F(\alpha + \beta X_i) \\ &= 1/(1 + e^{-Z}) = 1/(1 + e^{-(\alpha + \beta X_i)}) \end{aligned}$$

Jika kedua sisi persamaan (1) dikalikan dengan $1 + e^{-Z_i}$ didapat :

$$(1 + e^{-Z_i}) P_i = 1$$

$$e^{-Z_i} = 1/P_i - 1 = \frac{1-P_i}{P_i}$$

Karena $e^{-Z_i} = 1/e^{Z_i}$ maka :

$$e^{Z_i} = \frac{P_i}{1-P_i} \text{ (rasio odds)}$$

$$\text{Log} \frac{P_i}{1-P_i} = Z_i = \alpha + \beta X_i \text{ (bentuk log dari rasio odds)}$$

e = bilangan natural dengan nilai 2,718

P_i adalah probabilitas dimana individu akan memilih suatu pilihan pada X_i tertentu, terletak antara 0 dan 1 dan P adalah non linier terhadap Z. Dalam analisis, variabel terikat Y yang memiliki 4 level/jenjang maka ada yang dijadikan sebagai *reference event* atau kontrol. Model ini mengasumsikan adanya hubungan linier untuk setiap logit dan garis regresi yang sejajar sehingga model regresi untuk setiap logit memiliki konstanta berbeda tetapi parameter regresinya sama. Tujuan penelitian yang kedua, Y mempunyai 4 level sehingga didapatkan 3 model regresi.

Regresi 1:

$$\ln \left[\frac{P_1}{P_2 + P_3 + P_4} \right] = \alpha + \beta_i X_i$$

Regresi 2:

$$\ln \left[\frac{P_1 + P_2}{P_3 + P_4} \right] = \alpha + \beta_i X_i$$

Regresi 3:

$$\ln \left[\frac{P_1 + P_2 + P_3}{P_4} \right] = \alpha + \beta_i X_i$$

Persamaan regresi ordinal logit sebagai berikut:

$$D_i (\tan i) = d_0 + d_1 \ln X_1 + d_2 \ln X_2 + d_3 \ln X_3 - d_4 \ln X_4 + D_1 + \mu$$

Dimana :

D_i = Probabilitas $P_1 = P(Y=4)$ untuk rumah tangga tani tahan pangan
 Probabilitas $P_2 = P(Y=3)$ untuk rumah tangga tani kurang pangan
 Probabilitas $P_3 = P(Y=2)$ untuk rumah tangga tani rentan pangan
 Probabilitas $P_4 = P(Y=1)$ untuk rumah tangga tani rawan pangan

d_0 : intersept
 d_i : koefisien regresi parameter yang ditaksir ($i= 1$ s/d 9)
 X_1 : Pendapatan petani (Rp/Tahun)
 X_2 : Pendidikan ibu rumah tangga (tahun)
 X_3 : Jumlah anggota rumah tangga (Orang)
 D_1 : Dummy etnis/suku daerah
 Nilai 1 jika suku Jawa
 Nilai 0 jika suku luar Jawa
 D_2 : Dummy keikutsertaan KKPE
 Nilai 1 jika ikut serta
 Nilai 0 jika tidak ikut serta
 μ : *error term*

Untuk menguji hipotesis menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) untuk menghitung nilai *Likelihood Ratio Index* (LRI) yang setara dengan koefisien determinasi (R^2) pada regresi OLS, uji *Likelihood Ratio* (LR) yang setara dengan uji F (*over-all test*) dan uji Wald yang setara dengan uji t (*individual test*) pada regresi OLS. Namun dalam regresi logistik tidak mengasumsikan hubungan linier antara variabel bebas dan terikat, tidak membutuhkan normalitas dalam distribusi variabel dan juga tidak mengasumsikan homoskedastisitas varians.

(a). *Likelihood Ratio Index* (LRI) digunakan untuk mengetahui ketepatan model yang dinyatakan dengan berapa persen variabel dependen dijelaskan oleh variabel independen yang dimasukkan ke dalam model regresi.

Nilai LRI sama dengan pseudo R^2 atau Mc Fadden's R^2 .

$$LRI = \text{pseudo } R^2 \text{ atau Mc Fadden's } R^2 = 1 - \ln L / \ln L_0$$

Keterangan:

LRI = *Likelihood Ratio Index*

$\ln L$ = nilai maksimum dari log- *Likelihood function* tanpa restriksi
(melibatkan semua parameter termasuk variabel bebas)

$\ln L_0$ = nilai maksimum dari log- *Likelihood function* dengan restriksi
(tanpa melibatkan variabel bebas atau nilai koefisien dari semua parameter $\beta_i = 0$)

(b) *Uji Likelihood Ratio (LR)* digunakan untuk mengetahui pengaruh semua variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen

$$LR = -2 [\ln L_0 - \ln L]$$

Keterangan:

LR = *Likelihood Ratio*

$\ln L$ = nilai maksimum dari log- *Likelihood function* tanpa restriksi
(melibatkan semua parameter termasuk variabel bebas)

$\ln L_0$ = nilai maksimum dari log- *Likelihood function* dengan restriksi
(tanpa melibatkan variabel bebas atau nilai koefisien dari semua parameter $\beta_i = 0$)

Untuk menguji pengaruh semua variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_i = 0$$

$$H_a : \text{salah satu } \beta_i \neq 0$$

LR dibandingkan dengan Chi Square tabel (χ^2). Jika LR hitung > Chi

Square tabel (χ^2) berarti H_0 ditolak atau variabel independen yang diuji secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap variabel dependen.

(c) *Wald Test* digunakan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen melalui perubahan odd.

$$H_0 = \beta_j = 0 \text{ atau } H_0 : OR_i = 1$$

$$H_a : \beta_j \neq 0$$

$$W \text{ hitung (Wald)} = [\beta/SE]^2 = Z$$

W hitung dibandingkan dengan Chi Square tabel (χ^2). Jika W hitung > Chi Square tabel (χ^2) berarti H_0 ditolak atau variabel independen yang diuji secara individu berpengaruh nyata terhadap variabel dependen. Odd merupakan nisbah peluang munculnya kejadian A dan peluang tidak munculnya kejadian A.

Dari persamaan $\frac{P_i}{1 - P_i} = e^{\alpha + \beta X_i}$, probabilitas munculnya kejadian A maka

nilai x adalah 1 sehingga nilai Odd kejadian A = $e^{\alpha + \beta}$

Sedangkan Odd tidak munculnya kejadian A atau x bernilai 0 sehingga nilai

Odd kejadian A = e^{α}

Besar OR = $\frac{e^{\alpha + \beta}}{e^{\alpha}} = e^{\beta}$

e^{β} dinyatakan sebagai persentase perubahan Odd dari nilai awalnya atau setiap perubahan satu satuan variabel bebas menyebabkan munculnya nilai Odd baru sebesar e^{β} kali nilai sebelumnya. Jika nilai β adalah nol maka nilai OR = 1, berarti tidak terjadi perubahan Odd sama sekali atau variabel bebas tidak berpengaruh secara signifikan.

Kategori tingkat ketahanan pangan rumah tangga dalam penelitian ini dibagi dalam empat tingkat ketahanan pangan rumah tangga. Dengan empat kategori tingkat ketahanan pangan, maka terdapat tiga konstanta, yaitu konstanta 2 untuk rumah tangga yang rentan pangan, konstanta 3 untuk rumah tangga yang kurang pangan, konstanta 4 untuk rumah tangga yang tahan pangan, sehingga yang berperan sebagai pembandingnya adalah rawan pangan.

Probabilitas setiap tingkat ketahanan pangan rumah tangga dihitung dengan membakukan nilai Limit dengan nilai dalam satuan Z dengan rumus :

$$Z_i = \frac{\text{LIMIT } i - X}{\text{St.Dev}}$$

Dimana :

X : *mean* atau rata-rata dari Limit
St. Dev : standar deviasi (10%)
i : 1,2,3 (limit 2, limit 3, limit 4)

Nilai Z adalah angka yang menunjukkan besarnya penyimpangan suatu variabel (x) dari mean atau rata-rata dari limit, dihitung dalam satuan standar deviasi. Nilai z dicari dengan menggunakan tabel *standard normal curve* atau $\Phi (Z)$.