

## IV. METODE PENELITIAN

### 4.1 Metode Penentuan Lokasi

Lokasi penelitian dilaksanakan pada Komunitas Organik Brenjonk yang terletak di Desa Penanggungan, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Lokasi ini ditentukan secara *purposive* yaitu sesuai dengan tujuan penelitian. Dimana Komunitas Organik brenjonk merupakan salah satu sentra produksi sayuran organik di jawa timur yang tentunya tidak terlepas dari risiko usahatani. Terbukti dari terjadinya fluktuasi produksi dan harga yang dialami oleh para petani.

### 4.2 Metode Penentuan Responden

Penentuan responden dilakukan dengan *teknik nonprobability sampling*. Jumlah populasi petani yang berusaha tani sayuran organik komoditas kangkung, bayam hijau, bayam merah dan kailan pada Komunitas Organik Brenjonk adalah sebanyak 22 petani. Sesuai dengan pendapat Arikunto (1998), bahwa jika subyeknya kurang dari 100 maka lebih baik seluruh populasi diambil semua. Oleh karena itu penelitian mengambil seluruh populasi yang ada untuk dijadikan responden atau yang biasa disebut dengan penelitian sensus.

### 4.3 Metode Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data primer dilakukan pada bulan maret 2013. Data primer diperoleh dari petani melalui wawancara langsung kepada responden dengan alat bantu kuisioner yang telah dipersiapkan sebelumnya. Adapun data primer yang didapatkan didasarkan pada pengalaman usahatani responden yang dilakukan pada tanggal 1 Februari 2013 sampai dengan 28 Februari 2013 Sedangkan data sekunder merupakan data pelengkap yang mempunyai hubungan dengan penelitian yang dilakukan. Data sekunder diperoleh dari beberapa instansi terkait berupa data gambaran umum daerah penelitian dan gambaran umum kelompok tani. Selain itu diperlukan pula pustaka-pustaka ilmiah yang relevan untuk mendukung hasil penelitian.

#### 4.4 Metode Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan untuk memaparkan data, sehingga dapat diperoleh suatu kebenaran atau ketidakbenaran dari suatu hipotesis. Dalam penelitian ini digunakan analisis data deskriptif dan kuantitatif. Analisis data deskriptif adalah mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa maksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Sedangkan analisis kuantitatif merupakan metode analisis data yang menggunakan perhitungan terhadap data-data yang bersifat pembuktian dari masalah-masalah yang ada, dan untuk menguraikan serta melakukan perhitungan sesuai dengan tujuan penelitian sehingga memberikan gambaran realitas tentang apa yang ditemukan dari hasil penelitian yang meliputi analisis pendapatan usahatani, analisis risiko dan analisis perilaku petani dengan menggunakan fungsi utilitas kuadratik.

##### 4.4.1 Analisis Deskriptif

Proses pengolahan data pada analisis deskriptif disebut dengan statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah metode analisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa maksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai karakteristik responden, hubungan antara risiko yang terjadi pada usahatani sayuran organik dengan perilaku petani terhadap risiko tersebut serta keterkaitan variabel sosial (umur, pengalaman, tingkat pendidikan) terhadap perilaku petani terhadap risiko.

##### 4.4.2 Analisis Kuantitatif

Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2008). Pada penelitian ini analisis kuantitatif digunakan untuk memperoleh pendapatan usahatani, risiko usahatani dan perilaku petani terhadap risiko.

Tahap awal penelitian ini adalah menghitung nilai pendapatan usahatani. Selanjutnya hasil yang diperoleh dari perhitungan pendapatan usahatani akan

dianalisis kembali menggunakan analisis risiko dengan menggunakan metode koefisien variasi (CV) dan batas bawah (L) untuk mendapatkan hasil analisis risiko pendapatan. Sedangkan risiko produksi dan risiko harga dianalisis secara terpisah tanpa menggunakan hasil dari analisis pendapatan usahatani tetapi langsung menggunakan menggunakan metode koefisien variasi (CV) dan batas bawah (L).

Adapun analisis fungsi utilitas kuadratik digunakan untuk mendapatkan nilai CE (*Certainty Equivalent*). Setelah mendapatkan nilai CE (*Certainty Equivalent*) maka dapat diestimasi dengan menggunakan regresi kuadratik untuk mendapatkan hasil perilaku petani terhadap risiko. Tahap akhir dari penelitian ini adalah menghubungkan secara deskriptif antara risiko yang terjadi dengan perilaku petani terhadap risiko tersebut.

#### 1. Analisis Pendapatan Usahatani

Dalam berusahatani sayuran organik, petani harus menyediakan biaya-biaya yang diperlukan untuk membeli dan menyediakan input usaha dan berbagai peralatan yang diperlukan. Biaya produksi dalam usahatani sayuran organik dibedakan menjadi dua yaitu biaya tetap yang meliputi pajak tanah, penyusutan alat serta iuran air dan biaya variabel yang meliputi biaya untuk benih, pupuk, sekam dan tenaga kerja. Total biaya usahatani merupakan jumlah dari kedua biaya tersebut. Adapun rumus biaya usahatani sayuran organik (Soekartawi, 1986), dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Dimana:

TC : total biaya usahatani sayuran organik (rupiah)

TFC : total biaya tetap (rupiah)

TVC : total biaya variabel (rupiah)

Penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual . Pernyataan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut (Soekartawi, 1986):

$$TR = P_y \times Y$$

Dimana:

- TR : total penerimaan (rupiah)  
 Py : harga jual sayuran organik (rupiah)  
 Y : produksi sayuran organik (kg)

Sedangkan pendapatan usahatani sayuran organik diperoleh dari selisih antara penerimaan dan total biaya usahatani. Rumusnya sebagai berikut (Soekartawi, 1986):

$$\pi = TR - TC$$

Dimana:

- $\pi$  : pendapatan (rupiah)  
 TR : total penerimaan (rupiah)  
 TC : total biaya usahatani sayuran organik (rupiah)

Karena total penerimaan (TR) adalah jumlah produksi sayuran organik dikali harga jualnya dan biaya produksi (TC) adalah banyaknya input dikalikan harga (Soekartawi, 1986), maka persamaannya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\pi = P_y \cdot Y - \{(P_{x_1} \cdot X_1 + \dots + P_{x_n} \cdot X_n) + (P_{xk_1} \cdot X_{k_1} + \dots + P_{xk_n} \cdot X_{k_n})\}$$

Dimana:

- $\pi$  : pendapatan petani sayuran organik (rupiah)  
 Py : harga jual sayuran organik (rupiah)  
 Y : jumlah produksi sayuran organik (Kg)  
 Px<sub>1</sub>.....Px<sub>n</sub> : harga input variabel (rupiah)  
 x<sub>1</sub>.....x<sub>n</sub> : jumlah input variabel  
 P<sub>xk<sub>1</sub></sub>.....P<sub>xk<sub>i</sub></sub> : harga input tetap (rupiah)  
 x<sub>k<sub>1</sub></sub>.....x<sub>k<sub>i</sub></sub> : jumlah input tetap

## 2. Analisis Risiko

Analisis risiko digunakan untuk mempertimbangkan risiko produksi, harga, dan pendapatan yang dihadapi petani berkaitan dengan usahatani sayuran organik yang masih dijalankan. Penilaian risiko dapat dilakukan dengan mengukur nilai penyimpangan yang terjadi. Parameter yang dapat digunakan untuk mengukur penyimpangan adalah:

a. Hasil yang diharapkan (E)

Hasil yang diharapkan dihitung dari rata-rata produksi (Kg); harga (Rp) dan pendapatan (Rp) yang dirumuskan sebagai berikut (Hernanto, 1991):

$$E = \frac{\sum_{i=1}^n Ei}{n}$$

Dimana, E : rata-rata produksi; harga; pendapatan

Ei : produksi; harga; pendapatan ke-i

i : responden

n : jumlah responden

b. Risiko

Untuk mengukur risiko secara statistik digunakan ukuran ragam (*variance*) dan simpangan baku (*standart deviation*). Risiko dalam hal ini berarti besarnya fluktuasi produksi, finansial, dan harga, sehingga semakin besar fluktuasi maka semakin besar ketidakpastian (risiko). Berikut ini rumus ragam (Hernanto, 1991):

$$V^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (Ei - E)^2}{(n - 1)}$$

Dimana,  $V^2$  : ragam

E : rata-rata produksi; harga; pendapatan

Ei : produksi; harga; pendapatan ke-i

i : responden

n : jumlah responden

Sedangkan simpangan baku merupakan akar dari ragam (Hernanto, 1991), yaitu:

$$V = \sqrt{V^2}$$

Dimana, V : simpangan baku

$V^2$  : ragam

c. Tingkat risiko atau Koefisien Variasi (CV)

Koefisien variasi adalah perbandingan antara risiko yang harus ditanggung petani dengan jumlah keuntungan yang akan diperoleh sebagai hasil dari sejumlah modal yang ditanamkan selama proses produksi (Kadarsan, 1995). Semakin besar nilai koefisien variasi, menunjukkan bahwa risiko yang harus ditanggung oleh

petani semakin besar dibandingkan dengan keuntungannya. Rumus koefisien variasi (Hernanto, 1991) adalah:

$$CV = \frac{V}{E}$$

Dimana, CV : koefisien variasi

V : simpangan baku

E : rata-rata produksi; harga; pendapatan

d. Batas Bawah (L)

Batas bawah (L) merupakan nilai rata-rata terendah yang mungkin diterima oleh petani. Jika nilai  $L \geq 0$ , maka petani yang berusahatani sayuran organik akan terhindar dari kerugian. Sebaliknya apabila nilai  $L < 0$ , maka dalam proses usahatani terdapat peluang kerugian yang akan dialami oleh petani. Rumus batas bawah atau nilai terendah yang mungkin diterima oleh petani yaitu:

$$L = E - 2V$$

Dimana, L : batas bawah

E : rata-rata produksi; harga; pendapatan

V : simpangan baku

Berdasarkan rumus-rumus di atas, maka dapat diperoleh hubungan antara batas nilai bawah rata-rata dengan koefisien variasi sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai  $CV \leq 0,5$  atau  $L \geq 0$ , maka petani terhindar dari kerugian
- 2) Apabila nilai  $CV > 0,5$  atau  $L < 0$ , maka petani mempunyai peluang mengalami kerugian (Hernanto, 1991).

3. Analisis Perilaku Petani Terhadap Risiko

Pada analisis perilaku petani terhadap risiko ini digunakan dua alat analisis. Analisis yang pertama menggunakan model analisis fungsi utilitas kuadratik dengan prinsip Bernouli dan teknik N-M (Neumann-Morgenstern) yang disempurnakan. Pada analisis ini akan diperoleh hasil fungsi utilitas melalui pendekatan *Certainty equivalent* (CE) yang dirumuskan dalam bentuk kuadratik. Selanjutnya analisis yang kedua adalah regresi kuadratik, dimana nilai utilitas dan nilai CE yang telah diperoleh dapat diestimasi dan diregresikan ke dalam fungsi utilitas kuadratik.

a. Model Analisis Fungsi Utilitas Kuadratik

Model ini digunakan untuk menganalisis perilaku petani terhadap risiko. Teknik yang digunakan dalam analisis utilitas ini adalah menggunakan prinsip Bernouli dengan teknik N-M (Neumann-Morgenstern) yang disempurnakan. Fungsi utilitas diperoleh melalui pendekatan *Certainty equivalent* (CE) dan dirumuskan dalam bentuk kuadratik.

Prosedur pengukuran CE menurut Soekartawi (1993) yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Dalam proses penentuan nilai setiap CE maka yang dilakukan pertama kali adalah penentuan nilai hasil atau outcome dari produksi sayuran yang akan diperoleh menurut perkiraan petani. Nilai ini disebut harga pada kondisi netral karena kondisinya tidak mengundang risiko. Berdasarkan tingkat harga netral (THN) tersebut ditentukan tingkat harga tertinggi yang mungkin diperoleh dengan kemungkinan 50% berhasil dicapai dan 50% gagal. Tingkat harga tertinggi pada kondisi ini disebut tingkat harga optimistik (THO), sedangkan tingkat harga terendahnya disebut tingkat harga pesimistik (THP). Karena probabilitasnya berhasil dan gagal adalah 0,5 dan 0,5; maka jumlah harga THO dan THP adalah dibagi dua sama dengan THN, atau bilamana dirumuskan adalah:

$$THN = \frac{(THO + THP)}{2}$$

Keterangan:

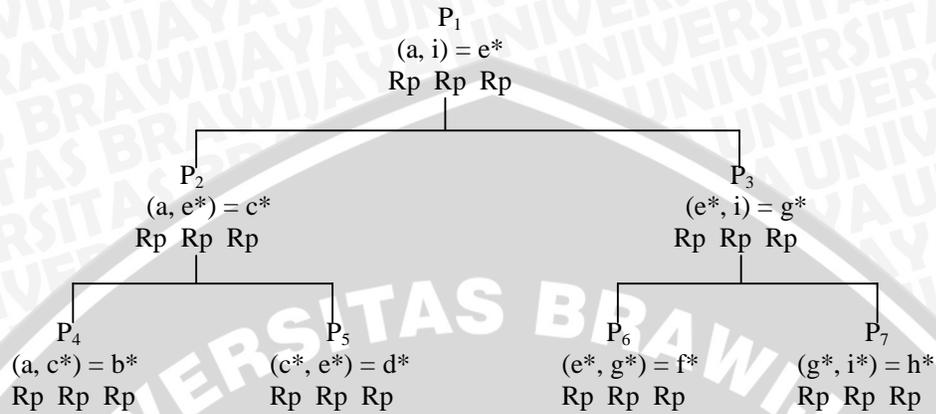
THN : Tingkat Harga Netral

THO : Tingkat Harga Optimistik

THP : Tingkat Harga Pesimistik

Jika produksi produksinya gagal, maka THP-nya adalah Rp 0,00,-. Misalnya harga totalnya Rp 100,- maka THO-nya adalah dua kali THP-nya jadi Rp 200,-. Berdasarkan harga netral tersebut, dilakukan tawar menawar dengan petani contoh, sehingga tercapai tingkat-tingkat harga dimana petani berada dalam kondisi keseimbangan subjektif, yaitu pada keadaan ini petani *indifferent* atau netral terhadap pilihan antara melaksanakan produksi sayuran atau yang lain.

- 2) Skema penentuan CE berdasarkan prinsip Bernoulli dijelaskan melalui gambar berikut:



Gambar 4. Skema Penentuan *Certainty equivalent* (CE)  
(Sumber: Soekartawi, 1993)

Dari gambar 5 dapat dijelaskan bahwa a adalah THP, i adalah THO, e adalah THN, e\* adalah harga pada CE, semuanya ditentukan pada proses wawancara pertama sebagai P<sub>1</sub>.

- 3) Pada proses wawancara berikutnya (kedua) atau P<sub>2</sub>, a tetap sebagai THP, dan nilai CE dari e\* sebagai THO sehingga THN-nya adalah c, yaitu sebanyak dari jumlah a dan e\* atau bila dirumuskan adalah:

$$c = \frac{(a + e^*)}{2}$$

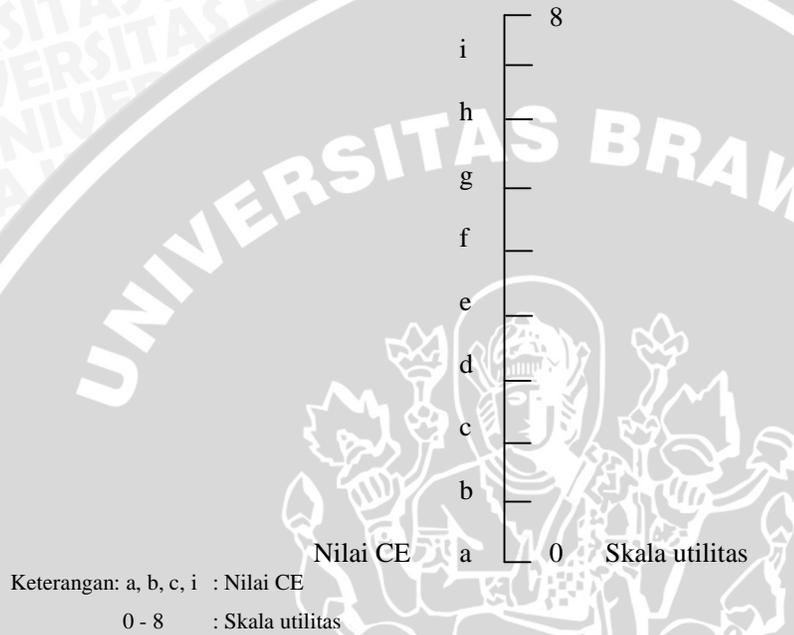
Dengan proses tawar menawar lagi petani mencapai kondisi keseimbangan subjektif dan harga ini disebut c\*.

- 4) Proses wawancara ketiga atau P<sub>3</sub> dilakukan dengan i sebagai THO dan nilai CE dari e, yaitu e\* sebagai THP, sehingga THN-nya adalah:

$$g = \frac{(e^* + i)}{2}$$

Dengan proses tawar menawar, maka nilai CE pada kondisi keseimbangan subjektif adalah g\*. Dengan demikian terus menerus proses wawancara dilakukan secara berurutan sebagaimana skema pada gambar 4 yang maksudnya untuk menentukan nilai CE lainnya.

- 5) Karena ada 9 nilai CE yang akan ditentukan yaitu dari a sampai dengan i maka dibuat skala dengan titik sebanyak sembilan. Jarak antara 2 titik dibuat sama (transformasi linear) dengan titik awal yang sama yaitu nol. Nilai 0 diberikan pada titik a sebagai nilai yang paling rendah. Titik i diberi nilai 8 yang merupakan nilai tertinggi. Adapun skala utilitas dari setiap CE dapat digambarkan pada gambar 5 berikut ini:



Gambar 5. Skala dari Setiap *Certainty equivalent* (Sumber: Soekartawi, 1993)

- 6) Dengan probabilitas 0,5 : 0,5 maka nilai CE pada setiap proses wawancara dapat diterjemahkan menjadi nilai util seperti diperlihatkan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Skala Utilitas dan Nilai Rupiah dari *Certainty equivalent*

| No | Alternatif pilihan | CE | Skala utilitas dari CE |
|----|--------------------|----|------------------------|
| 1  | A                  | A  | 0                      |
| 2  | I                  | I  | 8                      |
| 3  | (a, i)             | e* | 0.5 (0) + 0.5 (8) = 4  |
| 4  | (a, e)             | c* | 0.5 (0) + 0.5 (4) = 2  |
| 5  | (e, i)             | g* | 0.5 (4) + 0.5 (8) = 6  |
| 6  | (a, c)             | b* | 0.5 (0) + 0.5 (2) = 1  |
| 7  | (c, e)             | d* | 0.5 (2) + 0.5 (4) = 3  |
| 8  | (e, g)             | f* | 0.5 (4) + 0.5 (6) = 5  |
| 9  | (g, i)             | h* | 0.5 (6) + 0.5 (8) = 7  |

Sumber: Soekartawi (1993)

Merujuk dari prosedur penentuan CE menurut Soekartawi tersebut, dalam penelitian ini, penentuan CE dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menanyakan kepada petani tentang harapan pendapatan kotor yang diyakini akan diterima, jika petani menanam sayuran organik dengan jumlah bibit tertentu (sesuai dengan luas lahan yang dimiliki), pada periode tanam sekarang dengan mempertimbangkan bahwa kemungkinan kondisi usahatani yang terjadi pada 70 hari mendatang sangat baik (risiko gagal panen sangat kecil). Misalnya: tidak terjadi serangan hama/didapatkan nilai CE pada tingkat kepuasan tertinggi (nilai util tertinggi).
- 2) Menanyakan kepada petani tentang pertanyaan yang sama, namun dengan mempertimbangkan bahwa kemungkinan kondisi usahatani yang terjadi pada 70 hari mendatang, tidak sebaik kondisi pertanyaan pertama (risiko gagal panen lebih besar dari kondisi pertama). Misalnya adanya kemungkinan serangan hama, namun dapat diatasi sehingga produksi dapat berjalan normal. Dari jawaban petani tersebut akan didapatkan nilai CE pada tingkat kepuasan yang lebih rendah (nilai util lebih rendah dari nilai util pada pertanyaan pertama).
- 3) Pertanyaan seperti di atas diulang terus hingga 8x, dengan mempertimbangkan kemungkinan kondisi usahatani yang terus menurun (tingkat risiko yang terus meningkat), sehingga didapatkan 9 nilai CE (8 nilai CE ditambah nilai CE terendah yaitu nol).

Kesembilan nilai CE tersebut, kemudian disusun bertingkat mulai nilai terbesar sampai terkecil, dan dipasangkan dengan nilai util yang terbesar hingga yang terkecil pula, seperti yang tercantum pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 3. Nilai CE untuk Setiap Skala Util pada Masing-Masing Responden

| Sampel | Nilai Util |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|        | 0          | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
| 1      | CE 0       | CE 1 | CE 2 | CE 3 | CE 4 | CE 5 | CE 6 | CE 7 | CE 8 |
| 2      | CE 0       | CE 1 | CE 2 | CE 3 | CE 4 | CE 5 | CE 6 | CE 7 | CE 8 |

dan seterusnya

Sumber: Soekartawi (1993)

### b. Analisis Regresi Kuadratik

Setelah nilai utilitas dan nilai CE diperoleh maka fungsi utilitas dapat diestimasi dengan menggunakan fungsi kuadratik (Soekartawi, 1993) yaitu:

$$U = \beta_0 + \beta_1 M + \beta_2 M^2$$

Dimana:

- U = Nilai utilitas (util)
- M = Nilai CE dalam rupiah
- $\beta_0$  = Intersep
- $\beta_1$  dan  $\beta_2$  = Koefisien fungsi utilitas

Besarnya nilai koefisien fungsi utilitas ( $\beta_2$ ) menunjukkan perilaku petani terhadap risiko.

1. Pendugaan perilaku petani menerima risiko bilamana  $\beta_2 > 0$
2. Pendugaan perilaku petani netral risiko bilamana  $\beta_2 = 0$
3. Pendugaan perilaku petani menolak risiko bilamana  $\beta_2 < 0$

Untuk mengetahui apakah petani mempunyai perilaku menolak terhadap risiko atau tidak, dapat diketahui dari indikator berikut ini:

- $\beta_2$  : positif dan signifikan, berarti perilaku petani menerima risiko (*risk lover*)
- $\beta_2$  : positif atau negatif dan tidak signifikan, berarti perilaku netral terhadap risiko (*risk neutral*)
- $\beta_2$  : negatif dan signifikan, berarti perilaku menolak risiko (*risk averter*)