

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Penentuan Lokasi Penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi di Desa Ngadiwono, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* atau dengan sengaja dengan pertimbangan dari observasi pendahuluan, Kecamatan Tosari merupakan salah satu penghasil kentang terbesar di Kabupaten Pasuruan dan Desa Ngadiwono adalah salah satu sentra penghasil kentang terbesar di kecamatan tersebut. Kendala-kendala yang dialami petani di Desa Ngadiwono dalam melaksanakan kegiatan usahatani kentang merupakan salah satu landasan penentuan lokasi penelitian. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – April 2015.

4.2 Metode Penentuan Responden

Penelitian ini termasuk dalam metode penelitian survei, yang mana penelitian survei adalah penelitian yang menggunakan pengambilan data dari beberapa anggota populasi yang *representative* mewakili seluruh anggota populasi. Metode penentuan sampel yang digunakan yaitu metode *proportionate stratified sampling* yaitu proses pengambilan sampel dari suatu populasi yang telah terbagi menjadi beberapa lapisan (*strata*). *Strata* yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan luas lahan tanaman kentang yang sedang di garap. Populasi dalam penelitian ini adalah Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN) Sembada, yaitu gabungan kelompok tani dari Desa Ngadiwono yang terdiri dari Kelompok Tani Sembada I, Kelompok Tani Sembada II, Kelompok Tani Sukakarya, Kelompok Tani Sari Tani dan LMDH (Lembaga Masyarakat Desa Hutan) Tengger Lestari. Jumlah dari anggota GAPOKTAN Sembada yaitu 524 anggota, namun tidak semua anggota merupakan petani yang menanam kentang, LMDH Tengger Lestari merupakan suatu lembaga untuk perlindungan hutan anggotanya terdiri dari masyarakat di desa tersebut. LMDH tidak menanam kentang namun untuk melindungi dan menjaga tumbuhan dalam hutan. Sehingga jumlah petani kentang yang menjadi populasi di Desa Ngadiwono sejumlah 426 anggota. Luas lahan

yang berbeda di daerah penelitian menjadi landasan dalam pembagian strata dalam mencari jumlah sampel. Strata luas lahan dibagi menjadi :

Strata I : Lahan sempit ($< X - SD$)

Strata II : Lahan sedang ($< X - SD$) sampai dengan ($< X + SD$)

Strata III : Lahan luas ($> X + SD$)

Penentuan jumlah responden pada penelitian ini ditentukan dengan metode perhitungan sampel parel (Rahmatina, 2010) yaitu :

$$n = \frac{N \sum N_h S^2_h}{N^2 \frac{d^2}{Z^2} \sum N_h S^2_h}$$

Keterangan :

n : jumlah responden sampel

N : jumlah populasi

N_h : jumlah populasi pada strata ke-h

S^2_h : varian pada strata ke-h

d^2 : standart error yang digunakan 10%

Z^2 : nilai Z pada tingkat kepercayaan tertentu 90% (1,960)

$$nh = \frac{N_h}{N} \times n$$

Yang mana nh adalah jumlah responden setiap strata. Dari rumus diatas didapatkan hasil perhitungan sampel yang tersaji pada tabel 2 yaitu sebagai berikut :

Tabel 2. Jumlah Sampel Berdasarkan *Proportionate Stratified Sampling*

No.	Keterangan Lahan	Kriteria	\sum Populasi	\sum Sampel
1.	Lahan sempit	$< 0,62$ ha	110	12
2.	Lahan sedang	$0,62-1,78$ ha	199	21
3.	Lahan luas	$> 1,78$ ha	117	12
TOTAL			426	45

Sumber : Data RKAP GAPOKTAN Sembada, 2015 (Data diolah)

Berdasarkan perhitungan jumlah sampel yang digunakan sebagai responden, didapatkan hasil sampel berjumlah 45 responden yang terbagu dalam tiga strata. Strata pertama yaitu lahan sempit yang memiliki kriteria lahan kurang dari 0,62 hektar sejumlah 12 sampel. Strata kedua yaitu lahan sedang yang memiliki kriteria luas lahan 0,62 hingga 1,78 hektar dengan jumlah sampel yaitu

21 responden. Strata ketiga yaitu lahan luas dengan kriteria memiliki luas lahan lebih dari 1,78 hektar dengan jumlah sampel yaitu 12 sampel. Perhitungan kriteria dan jumlah responden terlampir pada lampiran 1.

4.3 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua macam metode pengumpulan data yaitu data primer dan data sekunder, dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh sendiri dengan melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian, serta dari hasil wawancara kepada responden (dengan panduan kuisioner). Data primer yang digunakan meliputi :

a) Pengamatan (observasi)

Observasi digunakan untuk mengetahui fakta yang terjadi di daerah penelitian berdasarkan pengamatan sendiri. Pengamatan ini dilakukan secara langsung oleh peneliti di lokasi penelitian yaitu Desa Ngadiwono, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan. Data yang diperoleh yaitu mengenai proses produksi petani dalam kegiatan usahatani kentang.

b) Wawancara

Menurut Effendi (1995), wawancara adalah cara yang dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden. Dalam kegiatan wawancara ini, peneliti menggunakan kuisioner. Data yang diambil dari responden meliputi data karakteristik responden, data jumlah produksi per satu kali musim tanam, penggunaan faktor-faktor produksi, harga faktor-faktor produksi, serta biaya-biaya yang dikeluarkan selama satu kali musim tanam.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh pihak lain. Dapat bersumber dari pustaka dan lembaga yang terkait dengan penelitian ini. Data dalam penelitian ini bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS), Profil Kabupaten Pasuruan, Dinas Pertanian Kabupaten Pasuruan, serta beberapa sumber yang terkait.

4.4 Metode Analisis Data

Analisis data memiliki manfaat dalam memecahkan masalah penelitian serta mampu menghasilkan suatu ide untuk pengembangan masa depan, sehingga analisis data merupakan salah satu bagian yang penting dalam metode penelitian. Metode analisis data yang digunakan terdiri dari analisis fungsi produksi usahatani, analisis biaya, dan analisis efisiensi alokatif penggunaan faktor produksi usahatani kentang.

4.4.1 Analisis Faktor-faktor Produksi Usahatani Kentang

Faktor yang mempengaruhi produksi usahatani kentang dapat diketahui dari fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan menggunakan program *software* SPSS 16.

1. Fungsi produksi *Cobb-Douglas*

Menurut Soekartawi (1993) bahwa fungsi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y), dan variabel yang lain disebut dengan variabel independen yang menjelaskan (X). penyelesaian hubungan antara Y dan X dengan cara regresi, yaitu variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. secara matematik, fungsi *Cobb-Douglas* dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u$$

Bila fungsi *Cobb-Douglas* tersebut dinyatakan oleh hubungan Y dan X, maka :

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n)$$

Dimana :

Y = variabel yang dijelaskan

X = variabel yang menjelaskan

a, b = besaran yang akan diduga

u = kesalahan (*disturbance term*)

e = logaritma natural, e = 2,718

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan tersebut, maka persamaan ini diubah menjadi bentuk linear berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut.

2. Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi berganda digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yaitu dengan mengetahui pengaruh faktor produksi benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja terhadap jumlah produksi kentang. Persamaan analisis linear berganda yang digunakan sebagai berikut :

$$\text{Ln}Y = \text{Ln}b_0 + b_1\text{Ln}X_1 + b_2\text{Ln}X_2 + b_3\text{Ln}X_3 + b_4\text{Ln}X_4 + b_5\text{Ln}X_5 + b_6\text{Ln}X_6 + b_7\text{Ln}X_7 + b_8\text{Ln}X_8 + e^u$$

Dimana :

Y : Jumlah produksi kentang yang dihasilkan dalam satu kali masa panen (kg)

X₁ : Luas Lahan yang dikerjakan petani dalam usahatani kentang (ha)

X₂ : Jumlah bibit yang digunakan dalam satu kali masa tanam (kg)

X₃ : Jumlah pupuk kandang yang digunakan dalam satu kali masa tanam diakumulasikan dalam satuan (kg)

X₄ : Jumlah pupuk ZA yang digunakan dalam satu kali masa tanam diakumulasikan dalam satuan (kg)

X₅ : Jumlah pupuk phonska yang digunakan dalam satu kali masa tanam diakumulasikan dalam satuan (kg)

X₆ : Jumlah pupuk SP36 yang digunakan dalam satu kali masa tanam diakumulasikan dalam satuan (kg)

X₇ : Jumlah seluruh pestisida yang digunakan dalam satu kali masa tanam diakumulasikan dalam satuan (kg)

X₈ : Jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam satu kali masa tanam (hari orang kerja/HOK)

a,b : Besaran yang akan diduga (koefisien)

Adanya perbedaan dalam satuan dan besaran variabel bebas maka persamaan regresi ini harus dibuat dengan model logaritma natural. Alasan pemilihan pemilihan logaritma natural menurut (Ghozali, 2005) adalah sebagai berikut :

- Menghindari adanya heterokedstisitas
- Mengetahui koefisien yang menunjukkan elastisitas
- Mendekatkan skala data

Sebelum dilakukan estimasi model regresi berganda, data yang digunakan harus dipastikan terbebas dari penyimpangan asumsi klasik untuk multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi dalam Gujarati (1991). Uji klasik ini dapat dikatakan sebagai kriteria ekonometrika untuk melihat apakah hasil estimasi memenuhi dasar linear klasik atau tidak. Dengan terpenuhinya asumsi-asumsi klasik ini maka estimator OLS dari koefisien regresi adalah penaksir tak bias linear terbaik BLUE (Best Linear Unbiased Estimator) dalam Gujarati (1991), agar tahap estimasi yang diperoleh benar dan efektif. Salah satu asumsi yang harus dipenuhi untuk memenuhi sifat BLUE adalah homoskedastisitas, bila asumsi tersebut tidak terpenuhi maka yang terjadi adalah sebaliknya, yakni heteroskedastisitas yang artinya variansi *error* tidak konstan. Variansi *error* yang tidak konstan ini menyebabkan kesimpulan yang dicapai tidak valid atau bias.

Setelah data dipastikan bebas dari penyimpangan asumsi klasik, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis kemudian dilakukan uji efisiensi sehingga tujuan penelitian yang kedua dapat terjawab, yaitu menghitung tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani kentang.

a. Uji Asumsi Klasik

Persamaan yang diperoleh dari sebuah estimasi dapat dioperasikan secara statistik jika memenuhi asumsi klasik, yaitu memenuhi asumsi bebas multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan normalitas. Pengujian asumsi klasik ini dilakukan dengan bantuan software analisis data kualitatif.

1) Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas menandakan bahwa terdapat hubungan linear (korelasi) yang sempurna atau pasti, diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi (Gujarati, 1991). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi hubungan linear diantara variabel independen. Menurut Ghozali (2005) bahwa untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas di dalam model regresi adalah sebagai berikut :

- a) Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya di atas 0,90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas.

b) Multikolinearitas dapat juga dilihat dari (1) nilai *tolerance* dan lawannya (2) Variance Inflation Factor (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Dalam pengertian sederhana setiap variabel independen menjadi variabel dependen dan diregresikan terhadap variabel independen lainnya. *tolerance* mengukur variabilitas variabel independen lainnya. Jadi nilai *tolerance* yang rendah sama dengan nilai VIF yang tinggi (karena $VIF = 1/\text{nilai } tolerance$). Nilai *cut off* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinearitas adalah nilai *tolerance* < 1 atau sama dengan nilai $VIF > 10$.

2) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dan *residual* dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda maka disebut heteroskedastisitas (Ghozali, 2005). Adapun cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas menurut Ghozali (2005), yaitu dengan melihat grafik *scatterplot* antara nilai prediksi variabel dependen yaitu ZPRED dengan residualnya SRESID. Deteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik *scatterplot* dimana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi, dan sumbu X adalah residual (Y prediksi – Y sesungguhnya). Adapun dasar pengambilan keputusan dilakukan dengan dasar analisis sebagai berikut :

- a) Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit) maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas.
- b) Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

3) Uji Asumsi Normalitas

Uji asumsi normalitas digunakan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi, variabel dependen atau keduanya mempunyai distribusi normal atau mendekati normal (Santosa, 2005). Apabila asumsi ini tidak terpenuhi, baik uji F

ataupun uji-t, dan nilai estimasi nilai variabel dependen menjadi tidak valid (Utomo, 2007). Untuk mendekati normalitas pada model regresi yaitu dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik normal plot. Adapun dasar pengambilan keputusannya berdasarkan kriteria uji sebagai berikut:

- a) Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.
 - b) Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan tidak mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.
- 4) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi adalah salah satu bagian dari uji asumsi klasik dimana suatu persamaan regresi dikatakan telah memenuhi asumsi tidak terjadi autokorelasi dengan menggunakan uji Durbin Watson. Menurut Santosa (2005) bahwa tujuan uji autokorelasi adalah untuk mengetahui apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu dengan kesalahan sebelumnya. Apabila hal ini terjadi maka terdapat masalah autokorelasi. Adapun kritik pengujiannya adalah jika $du < d < 4-du$ maka H_0 ditolak yang berarti tidak ada autokorelasi baik positif maupun negatif. Untuk mengetahui ketepatan model regresi sampel dalam menaksir nilai aktualnya dapat diukur dari *goodness of fit*-nya. *goodness of fit* dalam model regresi dapat diukur dari nilai koefisien determinasi, nilai statistik F, dan uji statistik t.

b. Pengujian Hipotesis

1) Pengujian secara Serentak (Uji F)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen (Ghozali, 2005). Pengujian F ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hasil perhitungan dengan F tabel, maka kita menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa semua variabel independen secara serentak dan signifikan mempengaruhi variabel dependen dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

a) Membuat formulasi hipotesis

$$H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = 0$$

Tidak ada pengaruh yang signifikan dari variabel independen (x) secara bersama-sama terhadap variabel dependen (y).

$$H_1 : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq b_5 \neq 0$$

Ada pengaruh yang signifikan dari variabel independen (x) secara bersama-sama terhadap variabel dependen (y).

b) Menentukan level signifikansi dengan tabel F-tabel

c) Mencari F-hitung dengan rumus :

$$F \text{ hitung} = \frac{R^2 / (k - 1)}{(1 - R^2) / (n - k)}$$

Dimana :

R^2 : Koefisien Determinasi

k : Jumlah Parameter Dalam Model

n : Jumlah Sampel

4. Pengambilan keputusan

Jika F-hitung < F-tabel, maka H_0 diterima

Jika F-hitung = F-tabel, maka H_0 diterima

Jika F-hitung > F-tabel, maka H_0 ditolak

2) Koefisien Determinasi (R^2)

Dalam suatu penelitian yang bersifat observasi, perlu diperhatikan seberapa jauh model yang terbentuk dapat menerangkan kondisi yang sebenarnya. Dalam analisis regresi dikenal dengan suatu ukuran yang dapat dipergunakan untuk keperluan tersebut, yang dikenal dengan koefisien determinasi.

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$

$$R^2 = 1 - \frac{\sum e_i^2 / (N - k)}{\sum y_i^2 / (N - 1)}$$

Dimana k adalah banyaknya parameter dalam model faktor intersep dan N adalah banyaknya jumlah sampel. nilai koefisien determinasi ini merupakan suatu ukuran yang menunjukkan besar sumbangan dari variabel independen terhadap variabel dependen, atau dengan kata lain koefisien determinasi menunjukkan variasi turunya Y yang diterangkan oleh pengaruh linear X . Apabila nilai koefisien determinasi yang diberi simbol R^2 ini mendekati angka 1, maka variabel independen semakin mendekati hubungan dengan variabel dependen sehingga

dapat dikatakan bahwa penggunaan model tersebut dapat dibenarkan (Gujarati, 1991).

Adapun kegunaan koefisien determinasi adalah :

1. Sebagai ukuran ketepatan/kecocokan garis regresi yang dibuat dari hasil estimasi terhadap sekelompok data hasil observasi. Semakin besar nilai R^2 , maka semakin bagus garis regresi yang terbentuk, dan semakin kecil R^2 , maka semakin tidak tepat garis regresi tersebut yang mewakili data hasil observasi.
2. Untuk mengukur proporsi (Presentase) dari jumlah variasi Y yang diterangkan oleh model regresi atau untuk mengukur besar sumbangan dari variabel X terhadap variabel Y.

c) Uji Individual (Uji t)

Menurut Ghazali (2005), uji t pada dasarnya untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel bebas secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Pengujian uji t bertujuan untuk mengetahui signifikansi atau tidaknya koefisien regresi atau agar dapat diketahui variabel independen (X) yang berpengaruh signifikan terhadap variabel independen (Y) secara parsial.

Adapun langkah-langkah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Membuat formulasi hipotesis

$H_0 : b_1 < 0$ Diduga variabel bebas tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.

$H_1 : b_1 > 0$ Diduga variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.

2. Menentukan level signifikansi dengan menggunakan t-tabel
3. Menghitung nilai t-statistik dengan rumus

Cara menghitung uji t adalah berikut :

$$t = \frac{\hat{\beta}_{1,2,..,n} - \beta_{1,2,..,n}}{se(\hat{\beta}_{1,2,..,n})}$$

Yang mana cara mengetahui nilai t hitung adalah dengan membagi nilai koefisien dengan simpangan nilai koefisien tersebut. Simpangan nilai koefisien ($se(\hat{\beta}_{1,2,..,n})$) menyatakan kesalahan standart yang ditaksir (Gujarati, 1991).

4. Mengambil keputusan

Jika t-hitung < t-tabel, maka H_0 diterima

Jika t-hitung = t-tabel, maka H_0 diterima

Jika $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$, maka H_0 ditolak

Dalam menerima dan menolak hipotesis yang diajukan dengan melihat hasil output SPSS, apabila nilai signifikan $<$ yang ditentukan (0,05 atau 0,1), maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima (Ghozali, 2005).

4.4.2 Analisis Pendapatan

Dalam penelitian ini, pendapatan kentang dianalisis dengan melakukan perhitungan biaya, penerimaan, perhitungan pendapatan dan kelayakan usahatani. Perhitungan berdasarkan faktor-faktor produksi yang memiliki pengaruh dengan produksi kentang. Adapun perhitungan dalam analisis pendapatan kentang sebagai berikut :

1. Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang jumlahnya relative tetap dan secara tetap dikeluarkan meskipun jumlah produksi banyak atau sedikit. Sehingga besarnya biaya tetap tidak terpengaruh oleh besar kecilnya produksi yang dijalankan. Dalam penelitian ini, biaya tetapnya meliputi biaya penggunaan lahan baik milik sendiri ataupun sewa, penyusutan alat dan mesin, dan biaya sewa alat dan mesin.

$$TFC = \sum_{i=1}^n Xi . Pxi$$

Dimana :

TFC : total biaya tetap usahatani kentang (Rp)

X_i : jumlah fisik dari input yang membentuk biaya tetap (biaya lahan, biaya penyusutan, biaya sewa mesin)

P_{xi} : harga input tetap (Rp)

n : jumlah atau banyaknya input tetap

2. Biaya Variabel

Biaya variabel dengan jumlah produksi memiliki hubungan yang searah. Dalam usahatani kentang ini, yang termasuk biaya variabel adalah pengeluaran untuk pembelian pupuk, benih kentang, pestisida dan tenaga kerja.

$$TVC = \sum_{i=1}^n Xi . Pxi \quad (VC)$$

Dimana :

TVC : total biaya variabel (Rp)

X_i : jumlah fisik dari input yang membentuk biaya variabel (bibit kentang, pupuk kandang, pupuk kimia pestisida, tenaga kerja)

P_{xi} : harga input produksi (Rp)

n : jumlah atau banyaknya input tetap

3. Total Biaya

Biaya total dapat diperoleh dari penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel, sehingga memiliki rumus yaitu :

$$TC = TFC + TVC$$

Dimana :

TC : *Total Cost* (total biaya) satuan Rp

FC : *Fix Cost* (biaya tetap) satuan Rp

VC : *Variable Cost* (biaya variable) satuan Rp

4. Penerimaan

Penerimaan merupakan seluruh penerimaan yang diterima dari penjualan hasil pertanian kepada konsumen. Secara sistematis penerimaan dapat dinyatakan sebagai perkalian antara jumlah produksi dengan harga jual satuannya. Pernyataan ini dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut :

$$TR = P \times Q$$

Dimana :

TR : Total Penerimaan Usahatani kentang (Rp)

P : Harga jual kentang (Rp)

Q : Jumlah produksi panen kentang

Teori penerimaan ini merupakan salah satu dasar pertimbangan petani dalam menentukan berapa jumlah output yang diproduksi dan dijual. Pada teori ini jumlah output yang dihasilkan dan dijual petani didasarkan pada permintaan konsumen (Soekartawi, 1995).

5. Pendapatan

Pendapatan usahatani (*net farm income*) didefinisikan sebagai selisih pendapatan kotor usahatani dan pengeluaran total usahatani. Pendapatan selisih usahatani dapat digunakan untuk mengukur imbalan yang diperoleh di tingkat keluarga petani dari segi penggunaan faktor-faktor produksi kerja, pengelolaan

dan modal (soekartawi, 1986). Jadi pendapatan usahatani dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Dimana :

π : Pendapatan Usahatani Kentang(Rp)

TR : Total Penerimaan Usahatani Kentang(Rp)

TC : Total Biaya Usahatani Kentang (Rp)

Pendapatan petani dinyatakan lebih besar apabila usahatani yang dilakukan efisien, dalam artian penggunaan faktor produksi menggunakan biaya minimal untuk menghasilkan produksi kentang yang maksimal. Karena keberhasilan petani tidak hanya diukur dari besarnya hasil produksi, akan tetapi juga dilihat dari besarnya biaya dalam proses produksi berlangsung. Hal ini dikarenakan dalam proses produksi sangat menentukan pendapatan bersih petani. Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas maka dapat dinyatakan bahwa biaya, penerimaan, dan pendapatan saling berkaitan satu sama lain.

6. Analisis RC ratio

Analisis RC Ratio (*Return Cost Ratio*), yaitu perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya produksi atau analisis imbalan biaya dan penerimaan.

$$RC \text{ ratio} = \frac{TR}{TC}$$

Analisis ini menunjukkan tingkat efisiensi ekonomi dari usahatani yang dilakukan, dengan kriteria efisiensi dari perbandingan ini akan dicapai apabila :

- RC ratio > 1 berarti usahatani menguntungkan
- RC ratio = 1 berarti usahatani tidak rugi atau tidak untung
- RC ratio < 1 berarti usahatani tidak menguntungkan

4.4.3 Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi

Uji efisiensi digunakan untuk melihat apakah input atau faktor produksi yang digunakan pada usahatani kentang di Desa Ngadiwono, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan sudah efisien atau belum. Efisiensi yang digunakan dalam penelitian ini adalah efisiensi alokatif (harga). Efisiensi adalah upaya penggunaan input sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya.

Efisiensi harga tercapai apabila perbandingan antara nilai produktivitas marjinal (NPM_x) sama dengan biaya input tersebut (P_x) (Soekartawi, 1993). Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\frac{NPM_{Xi}}{P_{xi}} = 1$$

Atau

$$\frac{Bi \cdot \frac{Y}{X_i} \cdot P_y}{P_{xi}} = 1$$

Atau

$$\frac{Bi \cdot Y \cdot P_y}{P_{xi}} = X_i$$

Dimana :

b : elastisitas

Y : produksi (Produksi Kentang)

P_y : Harga jual kentang

X : Jumlah faktor produksi (luas lahan, bibit kentang, pupuk kandang, pupuk ZA, pupuk phonska, pupu SP36, pestisida, tenaga kerja)

P_x = Harga faktor produksi (luas lahan, bibit kentang, pupuk kandang, pupuk ZA, pupuk phonska, pupu SP36, pestisida, tenaga kerja)

Jika nilai $NPM_x/P_x > 1$ maka penggunaan faktor produksi usahatani kentang masih belum efisien. Untuk mencapai efisien, maka faktor produksi harus ditambah. $NPM_x/P_x < 1$ Maka penggunaan faktor produksi tidak efisien. Untuk mencapai efisien, maka input x harus dikurangi. Efisiensi harga dapat tercapai apabila perbandingan antara nilai produktivitas marjinal masing-masing input (NPM_{xi}) dengan harga inputnya sama dengan satu.