

IV. METODE PENELITIAN

4.1. Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive*. Penentuan lokasi dipilih dengan pertimbangan bahwa Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu karena memiliki potensi sumberdaya alam yang potensial untuk pengembangan komoditas apel dan merupakan salah satu sentra produksi apel di Jawa Timur. Hal ini didukung oleh data dari Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Bumiaji (2015) yang menyatakan bahwa produksi apel di Desa Tulungrejo sebesar 6.480 kg. Produksi apel di Desa Tulungrejo menduduki peringkat tertinggi pertama di Kecamatan Bumiaji. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-April 2016.

4.2. Metode Penentuan Sampel

Penentuan responden dalam penelitian ini menggunakan metode *probability sampling* dengan teknik acak sederhana (*simple random sampling*) dimana setiap satuan elementer dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel (Kuncoro, 2009). Pengambilan sampel berdasarkan adanya kehomogenitas pada petani di lokasi penelitian, karena hampir seluruh petani di lokasi penelitian merupakan petani apel serta dengan luas lahan sama. Menurut Badan Penyuluh Pertanian (2015), luas lahan apel di Desa Tulungrejo sebesar 559.2 Ha. Populasi dalam penelitian ini yang tergabung dalam kelompok tani yakni sebanyak 121 petani. Menurut Sugiono (2006) dalam Pratiwi (2014), penentuan besarnya sampel yang akan dijadikan responden dihitung menggunakan rumus *slovin* sebagai berikut:

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

Dimana :

n = ukuran sampel yang digunakan sebagai responden penelitian

N = ukuran populasi petani apel sebanyak 121 orang

e = tingkat kekeliruan pengambilan sampel yang dapat ditolerir (digunakan 15%)

Jumlah populasi petani apel dari 12 kelompok tani di Desa Tulungrejo sebanyak 121 orang. Maka jumlah sampel yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{121}{1 + 121(0,15^2)}$$
$$n = 32,5 \approx 32 \text{ orang}$$

Berdasarkan pada jumlah populasi dan rumus penentuan sampel *slovin* yang digunakan maka diperoleh sampel petani yang dijadikan responden di Desa Tulungrejo sebanyak 32 petani.

4.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan wawancara dan observasi. Data-data tersebut diperoleh menggunakan metode pengumpulan data yang berasal dari (dua) jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data yang diperoleh melalui pelaksanaan kegiatan penelitian tersaji pada tabel 4. Adapun teknik pengumpulan data dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer diperoleh secara langsung oleh peneliti dari responden petani apel di Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Pengambilan data primer dilakukan melalui wawancara dengan menggunakan kuisisioner yang telah disusun sebelumnya dan observasi. Data yang dikumpulkan dari responden meliputi data karakteristik responden, sarana produksi usahatani, biaya-biaya yang digunakan dalam usahatani, pendapatan usahatani dan kendala yang dihadapi dalam pengembangan usahatani apel.

2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari Balijestro, Direktorat Jendral Holikultura, Bank Indonesia, Badan Pusat Statistika Provinsi Jawa Timur, Badan Pusat Statistika Kota Batu dan Dinas Pertanian Kota Batu. Adapun data sekunder yang diambil oleh peneliti meliputi data profil Desa Tulungrejo, data luas kepemilikan lahan yang diusahakan petani apel di Kecamatan Bumiaji, data kelompok tani Desa Tulungrejo dan data ekspor impor dari Badan Pusat Statistika. Selain itu peneliti juga menggunakan data nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika yang diperoleh dari Bank Indonesia. Data-data tersebut digunakan sebagai data pelengkap untuk mengenalisis keunggulan komparatif dengan menggunakan metode DRC (*Domestic Resource Cost*) dan analisis sensitivitas.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian yang menjadi objek penelitian dan data sekunder yang diperoleh dari badan-badan terkait. Uraian jenis data dan cara memperolehnya tersaji pada tabel 6.

Tabel 6. Jenis Data dan Tehnik Pengumpulan Data

No.	Jenis Data	Tehnik Pengumpulan Data	Keterangan
1.	Gambaran Umum Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu	Sekunder yang diperoleh dari Dinas Pertanian.	Gambaran umum lokasi penelitian, luas wilayah, kondisi iklim dan sebagainya
2.	Luas lahan lokasi penelitian	Observasi dan wawancara di lahan yang menjadi lokasi penelitian	Luas lahan yang digunakan untuk budidaya apel di Desa Tulungrejo
3.	Pupuk	Observasi dan wawancara dengan petani	Jenis pupuk, harga pupuk dan berapa kali pengapikasiannya.
4.	Pestisida	Observasi dan wawancara dengan petani	Jenis pestisida, harga pestisida dan berapa kali pengapikasiannya.
5.	Bibit	Observasi dan wawancara dengan petani	Jenis bibit apel yang digunakan dan harganya
6.	Kelompok tani	Wawancara dan observasi langsung di lokasi penelitian	Jumlah anggota kelompok tani
7.	Tenaga kerja	Wawancara dan observasi langsung	Data mengenai jumlah tenaga kerja dan upah tenaga kerja
8.	Ekspor dan impor	Sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika	Data mengenai ekspor dan impor apel di Indonesia
9.	Nilai tukar rupiah terhadap dolar	Sekunder yang diperoleh dari Bank Indonesia	Data nilai tukar rupiah terhadap Dolar Amerika

4.4. Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dan kuantitatif. Analisis deskriptif berfungsi untuk mengetahui sumberdaya yang dimiliki di Desa Tulungrejo dalam kegiatan usahatani apel. Dalam analisis ini juga menggambarkan kondisi geografis lokasi, karakteristik responden dan teknik

budidaya apel yang dilakukan oleh responden. Data karakteristik responden diperoleh melalui wawancara yang ditabulasikan dalam bentuk tabel yang meliputi usia, tingkat pendidikan, jumlah pohon apel, umur tanaman apel, status lahan, dan pengalaman berusahatani apel. Data teknik budidaya apel diperoleh melalui wawancara dan observasi di lapang.

Analisis selanjutnya adalah analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif berfungsi untuk menganalisis data-data yang berupa angka agar dapat diinterpretasikan sesuai dengan kondisi lokasi penelitian. Metode ini terdiri dari analisis pengalokasian komponen biaya input *tradable* dan *non tradable*, penentuan harga bayangan, analisis sumberdaya (DRC) dan analisis sensitivitas.

4.4.1. Penentuan Input dan Output

Pada penelitian ini, input yang digunakan dalam usahatani apel meliputi bibit, pupuk urea, pupuk TSP, SP36, NPK, ZA, Phonska, pupuk organik (kandang dan kompos), cangkul, sabit, gunting, *diesel*, selang, dan *stick*, sedangkan output dalam penelitian ini adalah apel segar.

4.4.2. Pengalokasian Komponen Biaya Domestik dan Asing

Dalam mengukur keunggulan komparatif perlu diperhatikan jenis input dan biaya produksi yang digunakan dalam proses produksinya. Dalam usahatani apel input yang digunakan adalah bibit, pupuk organik, pupuk anorganik, pestisida, peralatan dan tenaga kerja. Sedangkan biaya produksi dibedakan menjadi komponen biaya domestik dan biaya asing. Dalam pengalokasian biaya ke dalam dua komponen tersebut, terdapat dua pendekatan yaitu pendekatan total (*total approach*) dan pendekatan langsung (*direct approach*) (Pearson *et al.*, 2005). Pada pendekatan total, setiap biaya input *tradable* diasumsikan terbagi atas biaya domestik dan asing. Sedangkan pada pendekatan langsung, setiap biaya input *tradable* diasumsikan 100% dinilai sebagai biaya asing dan setiap biaya input *non tradable* dinilai sebagai biaya domestik. Pada penelitian ini digunakan pendekatan langsung (*direct approach*). Pengalokasian komponen biaya asing dan biaya domestik dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Alokasi Komponen Biaya Domestik dan Biaya Asing dalam Usahatani Apel

No.	Jenis Biaya Produksi	Komponen Biaya Domestik (%)	Komponen Biaya Asing (%)
1.	Bibit Apel	100	0
2.	Lahan	100	0
3.	Pupuk Organik	100	0
4.	Pupuk Anorganik	0	100
6.	Pestisida	0	100
7.	Peralatan Pertanian	0	100
8.	Pengairan	100	0
9.	Tenaga Kerja	100	0
10.	Biaya Tata Niaga:		
	a. Penanganan	100	0
	b. Pengangkutan	100	0

Sumber: Data Primer, 2016

Berdasarkan tabel 7, biaya produksi yang termasuk dalam komponen biaya domestik dalam usahatani apel adalah bibit apel, lahan, pupuk organik, peralatan pertanian, tenaga kerja, dan biaya tata niaga. Sedangkan, biaya produksi yang termasuk dalam komponen biaya asing dalam usahatani apel adalah pupuk anorganik, pestisida, dan peralatan pertanian (cangkul, sabit, gunting, *diesel*, selang, dan *stick*).

4.4.3. Penentuan Harga Bayangan

Menurut Pudjosumarto (1991), dalam menghitung penentuan harga bayangan pada input *non tradable* digunakan harga pasar untuk menentukan harga yang berlaku di lokasi. Sedangkan pada input dan output yang diperdagangkan secara internasional (input/output *tradable*), untuk komoditas ekspor digunakan FOB (*free on board*) dan untuk komoditas impor digunakan harga CIF (*cost insurance freight*) berlaku pada input dan output yang diperdagangkan secara internasional (input/output *tradable*). Berikut penentuan harga bayangan untuk input, output dan nilai tukar uang :

1. Harga Bayangan Input

Harga bayangan input mencakup harga bayangan input *tradeable* dan *non tradeable*. Input *tradeable* terdiri dari harga bayangan pupuk anorganik (TSP, SP36, NPK, ZA dan Phonska) harga bayangan pestisida, dan harga bayangan penyusutan alat pertanian. Untuk input *non tradeable* meliputi harga bayangan bibit, lahan, tenaga kerja, dan pupuk organik, dan biaya tata niaga.

1) Harga Bayangan Input *Tradable*

a. Pupuk anorganik

Pupuk anorganik yang digunakan oleh petani dalam usahatani apel di lokasi penelitian adalah pupuk TSP, SP36, NPK, ZA dan Phonska. Penentuan harga bayangan pupuk anorganik dilakukan dengan pendekatan harga perbatasan (*border price*). Menurut Badan Pusat Statistik (2015), nilai impor pada pupuk TSP, SP36, NPK, ZA dan Phosnka lebih besar dibandingkan nilai ekspornya sehingga digunakan harga CIF. Harga CIF dikonversikan ke dalam rupiah, kemudian disesuaikan dengan harga di tingkat petani. Rumus yang digunakan untuk menghitung harga bayangan yaitu:

$$\text{Harga Bayangan Pupuk} = (\text{CIF} \times \text{SER}) + \text{Biaya Tata Niaga}$$

Keterangan:

CIF = *Cost Insurance Freight*

SER = *Shadow Exchange Rate*

b. Pestisida

Pestisida yang digunakan dalam usahatani apel di lokasi penelitian umumnya adalah jenis insektisida, akarisisida, herbisida, dan fungisida. Penggunaan pestisida ini dilakukan karena terdapat hama dan penyakit yang menyerang tanaman apel kutu sisik dan mata ikan. Harga bayangan pestisida didasarkan pada harga yang berlaku di lokasi penelitian karena banyaknya merek dagang pestisida yang digunakan oleh petani menjadi pertimbangan dalam penentuan harga bayangan untuk pestisida. Selain itu, perdagangan obat-obatan (pestisida) sudah diserahkan ke pasar dan data harga pada tingkat internasional juga tidak tersedia (Dewi, 2013).

c. Penyusutan Peralatan Pertanian

Peralatan peralatan pertanian dalam usahatani apel meliputi cangkul, sabit, gunting, *diesel*, selang dan *stick*. Harga bayangan peralatan pertanian tergolong kedalam input *tradeable* karena peralatan pertanian yang digunakan di lokasi penelitian juga diperjualbelikan secara internasional, sehingga penentuan harga bayangan peralatan pertanian dilakukan dengan pendekatan penyusutan per tahun yang biayanya disesuaikan dengan harga perbatasan (*border price*). Menurut Soekartawi (1991), alat pertanian

merupakan barang yang tahan lama sehingga perlu mempertimbangkan jangka waktu pemakaian alat. Oleh karena itu, harga bayangan alat pertanian disesuaikan dengan penyusutan alat per tahun selama kurun waktu pemakaian alat tersebut. Adapun perhitungan harga bayangan peralatan pertanian, yakni:

$$\text{Biaya Penyusutan (tahun)} = \frac{\text{Harga aktual}/(1+\text{bea masuk})}{\text{Umur ekonomis}}$$

Menurut data Kepaniteraan Mahkamah Agung Republik Indonesia (2016), tingkat bea masuk yang berlaku di Indonesia adalah sebesar 5%. Hal ini didasarkan pada Peraturan Menteri Keuangan No. 241/PMK.001/2010 yang menyatakan bahwa adanya perubahan tarif atas barang diimpor dari 0% menjadi 5%. Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakan bea masuk sebesar 5%.

2) Harga Bayangan Input *Non Tradable*

a. Bibit

Bibit apel yang digunakan di lokasi penelitian merupakan bibit lokal yang diproduksi sendiri oleh petani. Bibit apel tidak diperdagangkan secara internasional. Oleh karena itu, dapat dikatakan harga bayangan bibit apel sama dengan harga aktualnya. Pada lokasi penelitian, harga bibit apel yakni Rp 25.000,00/bibit.

b. Lahan

Lahan pertanian merupakan faktor produksi dengan biaya tetap dalam usahatani. Penentuan harga bayangan lahan oleh peneliti umumnya disesuaikan dengan harga aktual di lokasi penelitian yaitu harga sewa lahannya. Menurut Pearson *et al.* (2005), pada kenyataannya perbedaan nilai sewa lahan disesuaikan dengan perbedaan fisik dan produktivitas lahan tersebut, namun tidak selalu menunjukkan adanya ketidasempurnaan di pasar lahan. Dalam penelitian ini harga sewa lahan di lokasi penelitian yaitu Rp 50.000.000,00/ha/tahun.

c. Pupuk Organik

Pupuk organik yang digunakan di lokasi penelitian adalah pupuk kandang yang berasal dari kotoran hewan ternak yang dimiliki petani dan pupuk kompos yang berasal dari sisa-sisa tanaman. Pupuk organik

diproduksi secara mandiri oleh petani di lokasi penelitian karena mayoritas petani di lokasi penelitian memiliki hewan ternak serta dalam kelompok petani juga diajarkan untuk mengolah pupuk sendiri. Oleh karena itu, harga bayangan pupuk organik disamakan dengan harga aktualnya, yakni Rp 260,00/kg.

d. Tenaga Kerja

Pada lokasi penelitian tenaga kerja yang digunakan sebagian besar adalah tenaga kerja dalam keluarga, tetangga yang sifatnya lebih ke tolong-menolong, sehingga harga bayangan tenaga kerja usahatani apel sama dengan harga privatnya. Oleh karena itu, penentuan harga bayangan tenaga kerja menggunakan harga aktual di lokasi penelitian, yakni Rp 40.000,00 - Rp 60.000,00 untuk tenaga kerja laki-laki, dan Rp 35.000,00-45.000,00 untuk tenaga kerja perempuan. Namun untuk kegiatan pemanenan upah tenaga kerjanya lebih besar yaitu Rp 80.000,00 – Rp 100.000,00 untuk laki-laki dan untuk perempuan sekitar Rp 60.000,00 - Rp 80.000,00.

e. Tata niaga

Menurut Falatehan dan Wibowo (2008), biaya tata niaga merupakan biaya pengangkutan dan penanganan suatu produk. Harga bayangan biaya tata niaga menggunakan harga aktualnya. Berdasarkan data yang diperoleh di lokasi penelitian, biaya pengangkutan dan penanganan yang dibutuhkan untuk mengangkut suatu barang dari pelabuhan Surabaya hingga ke tingkat petani, yakni sebesar Rp 1.000/kg.

3. Harga Bayangan Output

Hasil produksi (output) dari usahatani di lokasi penelitian adalah apel yang dihitung dalam satuan kilogram. Harga bayangan output dari usahatani apel terlebih dahulu harus disesuaikan dengan harga pasar. Harga bayangan output untuk komoditas ekspor atau potensi ekspor digunakan perbatasan yaitu harga FOB (*free on board*). Sedangkan harga bayangan output untuk komoditas impor digunakan sebagai harga perbatasan yaitu CIF (*cost insurance freight*) (Kadariah *et al.*, 1978). Untuk output usahatani apel didekatkan dengan harga paritas impor, yaitu mengalikan nilai CIF apel dengan *shadow exchange rate* (SER). Kemudian, harga perbatasan ini dikurang dengan biaya tata niaga yang meliputi biaya pengangkutan

dan penanganan dari pelabuhan sampai ke tingkat petani (Pearson *et al.*, 2005). Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2015) yang menyatakan bahwa nilai impor apel lebih besar dibanding nilai eksportnya. Berikut ini adalah rumus perhitungan harga bayangan apel :

$$\text{Harga Bayangan Output} = (\text{CIF} \times \text{SER}) - \text{Biaya Tata Niaga}$$

Keterangan:

CIF = *Cost Insurance Freight*

SER = *Shadow Exchange Rate*

4. Harga Bayangan Nilai Tukar Uang

Harga bayangan nilai tukar merupakan harga uang lokal dalam kaitannya dengan mata uang asing yang terjadi pada pasar nilai uang pada kondisi bersaing sempurna. Saat ini, transaksi di pasar keuangan internasional yang berkaitan dengan US\$/Rp dapat sejalan dengan perkembangan harga US\$/Rp di pasar valas domestik dengan adanya kebijakan baru oleh Bank Indonesia yang menerbitkan kurs referensi yaitu *Jakarta Spot Dollar Rate* (JISDOR) (Wicaksono, 2014).

4.4.4. Analisis Ekonomi

Dalam perhitungan usahatani, perlu dilakukan analisis ekonomi. Analisis ekonomi harga yang digunakan adalah harga bayangan (*shadow price*). Dalam analisis ekonomi usahatani diperlukan perhitungan biaya, penerimaan, dan keuntungan (Soekartawi, 1995). Rumus yang dapat digunakan untuk menghitung total biaya usahatani apel adalah:

$$\text{Total Cost (TC)} = \text{Input Tradable} + \text{Input Non Tradable}$$

Perhitungan *Total Cost* (TC) akan menghasilkan besarnya biaya yang akan dikeluarkan oleh petani dalam usahatani apel. Selanjutnya, menghitung total penerimaan yang merupakan besarnya penerimaan dari usahatani apel. Menurut Shinta (2011), rumus untuk menghitung total penerimaan, yakni:

$$\text{TR} = \text{Q} \cdot \text{Px}$$

Keterangan :

TR = Penerimaan total dari kegiatan usahatani apel (Rp)

Q = Volume produksi apel (kg)

Px = Harga per unit produksi (Rp/kg)

Menurut Shinta (2011) keuntungan usahatani adalah selisish antara penerimaan dan total biaya. Adapun rumus keuntungan usahatani apel sebagai berikut:

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan:

Π = Keuntungan dari usahatani apel (Rp)

TR = Total penerimaan dari usahatani apel (Rp)

TC = Total biaya (Rp)

Tanaman apel yang merupakan tanaman tahunan memerlukan adanya perhitungan *Present Value* (PV). Menurut Gray *et al.* (1992), tingkat kepuasan yang diperoleh dari sejumlah konsumsi yang dinikmati pada saat sekarang adalah lebih besar dibandingkan tingkat konsumsi yang sama akan tetapi baru dinikmati beberapa waktu kemudian. Oleh sebab itu, nilai biaya dan *benefit* yang diperoleh pada waktu yang akan datang disesuaikan dengan nilai sekarang atau *present value*. Adapun rumus *present value* dari arus *benefit* dan *present value* dari arus biaya yakni:

$$\begin{aligned} \text{PV arus benefit} &= \sum \frac{B_t}{(1+i)^t} \\ \text{PV arus biaya} &= \sum \frac{C_t}{(1+i)^t} \end{aligned}$$

Keterangan:

B_t = *Benefit* dari usahatani (Rp)

C_t = Biaya yang dikeluarkan untuk usahatani (Rp)

i = *Discount factor*

t = Tahun

4.4.5. Analisis Biaya Domestik Rasio (*Domestik Resource Cost*)

Salah satu indikator untuk mengetahui keunggulan komparatif komoditas apel adalah dengan menggunakan DRC (*Domestik Resource Cost*) melalui pendekatan sumberdaya domestik yang dapat menghemat devisa negara. Untuk menilai keunggulan komparatif dengan analisis DRC, digunakan pendekatan perhitungan harga bayangan (*shadow price*). Berikut merupakan rumus DRC menurut Suryana (1980) :

$$\text{DRC}_j = \frac{\sum_{s=1}^m f_{sj} \times V_s}{U_j - m_j - r_j}$$

Dimana :

DRC_j = Biaya sumberdaya domestik kegiatan j

f_{sj} = Jumlah faktor produksi domestik ke- s yang digunakan dalam kegiatan j

V_s = Harga bayangan tiap satuan faktor produksi domestik s (dalam rupiah)

U_j = Nilai total output dari kegiatan j pada tingkat harga pasar dunia (US\$)

m_j = Nilai total input antara yang diimpor balik dan digunakan dalam aktivitas j (US\$)

r_j = Nilai total penerimaan pemilik input (faktor-faktor produksi) luar negeri yang digunakan aktivitas j (US\$)

Melalui rumus DRC tersebut dapat disederhanakan menjadi rumus yang ditulis oleh Pudjosumarti (1998) berikut ini :

$$DRC = \frac{\text{Domestic Cost (Rp)}}{\text{Value of Outputs (US\$) - Imported Input (US\$)}}$$

Konsep dari analisis keunggulan komparatif dapat dilihat dari koefisien DRC yaitu ratio antara nilai DRC dengan harga bayangan nilai tukar uang atau biasa disebut dengan DRRC yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$DRRC = \frac{\text{Nilai DRC}}{\text{Harga bayangan nilai tukar}}$$

Dapat disederhanakan menjadi :

$$DRRC = \frac{DRC}{SER}$$

Dimana :

DRRC = rasio biaya sumberdaya domestik berdasarkan harga sosial

DRC = biaya sumberdaya domestik berdasarkan harga sosial

SER = nilai tukar berdasarkan harga sosial (*sosial exchange rate*)

Untuk menghitung keunggulan komparatif suatu usahatani apel terdapat beberapa kriteria DRRC menurut Dwiastuti *et al* (2014) yaitu sebagai berikut :

- DRRC > 1 menyatakan bahwa, aktivitas ekonomi yang dilakukan tidak mempunyai keunggulan komparatif dan tidak efisien secara ekonomi dalam pemanfaatan sumberdaya domestiknya,
- DRRC = 1 menyatakan bahwa, aktivitas ekonomi yang dilakukan memberikan keuntungan normal atau berada pada titik keseimbangan,
- DRRC < 1 menyatakan bahwa, aktivitas ekonomi yang dilakukan mempunyai keunggulan komparatif dan dalam pemanfaatan sumberdaya domestiknya efisien, sehingga mampu menghemat devisa negara.

4.4.6. Analisis Sensitivitas

Dalam melihat bagaimana hasil dari aktivitas ekonomi bila terjadi perubahan terhadap input dan output dapat menggunakan analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas berguna untuk menguji kelayakan usahatani apabila terjadi perubahan pada input dan outputnya. Analisis sensitivitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Analisis Sensitivitas pada Penurunan Harga Output

Analisis sensitivitas pertama adalah apabila terjadi penurunan harga output (apel). Berdasarkan harga yang diperoleh di lokasi penelitian, harga tertinggi apel adalah sebesar Rp 9.000,00 dan harga terendahnya sebesar Rp 7.000,00. Oleh karena itu, dilakukan analisis sensitivitas pada harga apel apabila terjadi penurunan sebesar 22%.

2. Analisis Sensitivitas pada Harga Input (sewa lahan)

Analisis sensitivitas yang kedua adalah perubahan input (sewa lahan) yang sering terjadi. Adanya perubahan input seperti sewa lahan menyebabkan terjadinya peningkatan biaya produksi. Lahan di lokasi penelitian pada tahun 2015 sebesar Rp 50.000.000,00/ha/tahun naik menjadi Rp 55.000.000,00/ha/tahun dengan persentase kenaikan sebesar 10%.

3. Analisis Sensitivitas pada Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika

Analisis sensitivitas ketiga adalah apabila terjadi kenaikan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika 14%. Hal ini berdasarkan pada kondisi rata-rata nilai tukar rupiah saat tahun 2015 menunjukkan angka Rp 13.381,41 US\$ kemudian setelah mengalami kenaikan menjadi Rp 15.263,93 US\$. Oleh karena itu, dilakukan analisis sensitivitas pada kenaikan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika.

4. Analisis Sensitivitas saat Penurunan Harga Output, Kenaikan Sewa Lahan dan Perubahan Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika terjadi Bersama-sama

Analisis sensitivitas keempat adalah apabila terjadi penurunan harga output, sewa lahan dan kenaikan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika secara bersama-sama. Hal ini berdasarkan pada kondisi di lokasi penelitian yaitu terjadi penurunan harga output sebesar 22%, kenaikan sewa lahan sebesar 10% dan melemahnya nilai tukar rupiah sebesar 14%.