

## IV. METODE PENELITIAN

### 4.1. Metode Penentuan Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive*. Penelitian dilaksanakan di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Pemilihan Desa Sumberbrantas dengan pertimbangan bahwa desa ini merupakan salah satu sentra produksi wortel dan memiliki potensi sumberdaya alam yang potensial. Menurut Dinas Pertanian dan Kehutanan Kota Batu pada tahun 2014, produksi wortel mencapai 5.400 ton ini terjadi pada bulan Januari. Penelitian dilakukan pada bulan Maret-April 2016

### 4.2. Metode Penentuan Responden

Metode penentuan responden dalam penelitian di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu menggunakan metode *probability sampling* dengan teknik *simple random sampling*. Pengambilan sampel dengan teknik *Simple Random Sampling* dilakukan secara acak dengan menggunakan undian. Pengambilan anggota sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam suatu populasi tersebut. Pemilihan teknik ini didasarkan responden petani memiliki luas lahan dan menanam varietas wortel yang ditanam sama (Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Bumiaji, 2015). Populasi dalam penelitian ini merupakan semua petani wortel di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu yang berjumlah 180 petani. Penentuan besarnya sampel petani yang akan dijadikan responden dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin (Umar, 2005).

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

Keterangan :

- N = ukuran populasi petani wortel
- n = ukuran sampel yang digunakan sebagai responden
- e = tingkat kekeliruan pengambilan sample yang dapat ditolerir (digunakan 15%)

Jumlah populasi petani wortel di lokasi penelitian berjumlah 180 petani dengan tingkat kekeliruan yang ditolerir sebesar 15 persen. Dipilihnya presentase sudah mewakili jumlah populasi petani responden di lokasi penelitian.

$$n = \frac{180}{1 + 180 (0,15)^2}$$
$$= 36 \text{ petani}$$

### 4.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu terdiri dari 2 macam, yaitu data primer dan data sekunder.

#### 1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari survei lapang yang merupakan data rill. Data primer dapat diperoleh langsung dari responden melalui kegiatan wawancara yang dilakukan ke petani dengan menggunakan daftar pertanyaan melalui kuisioner. Data primer yang digunakan meliputi:

##### a. Pengamatan (Observasi)

Pengamatan ini dilakukan secara langsung oleh peneliti di lokasi penelitian yaitu Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Data yang diperoleh pada pengamatan (observasi) ini meliputi proses produksi petani dalam kegiatan usahatani wortel. Adapun data yang akan didapatkan yaitu cara budidaya wortel.

##### b. Wawancara

Metode wawancara merupakan kegiatan tanya jawab dan diskusi langsung dengan pihak-pihak yang bersangkutan. Metode ini dilakukan dengan cara mendiskusikan segala permasalahan yang ada melalui komunikasi dengan *key informan* yaitu petani responden. Adapun data yang akan didapatkan meliputi data karakteristik responden, cara budidaya wortel, input yang digunakan, harga input dan output, biaya yang dikeluarkan, penerimaan, keuntungan usahatani dan total penjualan wortel yang ada di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu.

#### 2. Data Sekunder

Data ini diperoleh dari penelitian terdahulu, pihak-pihak yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu berupa literatur dan instansi yang terkait seperti Badan Pusat Statistik Jawa Timur, Dinas Pertanian, Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Malang, Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Bumiaji, Direktorat Jendral Holtikultura. Data sekunder diambil oleh peneliti yaitu mengenai profil

Desa Sumberbrantas, Profil Kecamatan Bumiaji, data ekspor dan impor wortel di Indonesia serta data-data yang digunakan sebagai pelengkap dalam menganalisis keunggulan komparatif wortel.

Tabel 1. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

| No | Jenis Data                                  | Teknik Pengumpulan Data   | Keterangan  |
|----|---|---|---|
| 1. | Gambaran profil Desa Sumberbrantas          | Sekunder yang diperoleh dari BPP Bumiaji                              | Gambaran umum lokasi penelitian, luas wilayah, kondisi iklim di lokasi penelitian.  |
| 2. | Data petani di Desa Sumberbrantas           | Sekunder, yang diperoleh dari BPP Bumiaji                             | Jumlah petani yang membudidayakan wortel di Desa Sumberbrantas.   |
| 3. | Data luas lahan, produksi dan produktivitas | Sekunder, yang diperoleh dari Dinas Pertanian, BPS, serta BPP Bumiaji | Data pendukung yang menunjukkan data produksi dan produktivitas menurut desa, kecamatan, dan nasional untuk menunjang dalam penelitian. |
| 4. | Lahan                                       | Wawancara dan observasi lapangan dengan petani                        | Data mengenai upah sewa lahan, kepemilikan lahan serta luas lahan yang dimiliki petani.   |
| 5. | Tenaga kerja                                | Wawancara dan observasi lapangan dengan petani                        | Jumlah tenaga kerja dan upah tenaga kerja.  |
| 6. | Pupuk                                       | Wawancara dan observasi lapangan dengan petani                        | Jenis pupuk, harga pupuk, dan jumlah penggunaan dalam musim tanam.  |
| 7. | Pestisida                                   | Wawancara dan observasi lapangan dengan petani                        | Jenis pestisida, harga pestisida, dan jumlah penggunaan dalam musim tanam.  |
| 8. | Ekspor dan impor                            | Sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik                    | Data mengenai ekspor dan impor wortel di Indonesia.   |
| 9. | Nilai tukar                                 | Sekunder yang diperoleh dari Bank Indonesia                           | Data nilai tukar rupiah terhadap dollar.  |

Sumber: Data Primer Diolah, 2015

#### 4.4. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis secara deskriptif dan kuantitatif. Analisis menggunakan metode deskriptif dilakukan untuk menjelaskan kondisi umum hasil penelitian, secara geografis, dan karakteristik responden di daerah penelitian. Sedangkan untuk metode analisis

kuantitatif meliputi analisis ekonomi, *Domestic Resource Cost* (DRC) dan analisis sensitivitas. Penggunaan metode tersebut merupakan tahapan untuk menjawab tujuan yang diinginkan dalam penelitian.

#### 4.4.1. Identifikasi Input dan Output

Penentuan usahatani wortel terdiri dari seluruh bahan, peralatan, tenaga kerja, dan lain-lain yang diperlukan dalam kegiatan usahatani wortel dimana dalam memperolehnya dibutuhkan biaya. Input yang digunakan meliputi benih, pupuk anorganik, pupuk organik, pestisida, pengairan, tenaga kerja, peralatan pertanian, dan lahan. Sedangkan output dalam penelitian ini berupa wortel.

#### 4.4.2. Pengalokasian Biaya Produksi Kedalam Komponen Biaya Domestik dan Biaya Asing

Biaya produksi yang digunakan dalam usahatani dibedakan menjadi komponen biaya domestik dan biaya asing. Pengalokasian komponen biaya asing dan biaya domestik dilakukan melalui beberapa pendekatan. Menurut Pearson *et al.* (2005), pengalokasian biaya dilakukan setelah melalui beberapa pendekatan, yaitu pendekatan total yang mengasumsikan pada setiap input *tradable* terbagi menjadi biaya domestik dan biaya asing. Pendekatan selanjutnya yaitu pendekatan langsung yang mengsumsikan semua biaya input *tradable* dinilai sebagai 100% komponen biaya asing dan seluruh biaya input *non tradable* dinilai sebagai 100% komponen biaya domestik. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan langsung, untuk mengalokasikan biaya domestik dan asing. Hal ini didasarkan karena penggunaan pendekatan secara langsung lebih mudah diaplikasikan dalam perhitungan.

Tabel 2. Alokasi Biaya Produksi ke dalam Komponen Biaya Domestik dan Biaya Asing dalam Usahatani Wortel

| No | Jenis Biaya Produksi | Domestik (100%) | Asing (100%) |
|----|----------------------|-----------------|--------------|
| 1. | Benih Wortel         | 100             | 0            |
| 2. | Pupuk Anorganik      | 0               | 100          |
| 3. | Pupuk organik        | 100             | 0            |
| 4. | Pestisida            | 0               | 100          |
| 5. | Tenaga Kerja         | 100             | 0            |
| 6. | Peralatan Pertanian  | 0               | 100          |
| 7. | Lahan                | 100             | 0            |
|    | Biaya Tataniaga      |                 |              |
| 8. | - Penanganan         | 100             | 0            |
|    | - Pengangkutan       | 100             | 0            |

Sumber : Data Primer Diolah, 2015

#### 4.4.3. Penentuan Harga Bayangan

Penentuan harga bayangan pada usahatani wortel pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Harga Bayangan Input Domestik

###### a. Benih Wortel

Benih wortel yang digunakan oleh petani di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu merupakan benih yang diproduksi sendiri oleh petani. Penentuan harga bayangan benih wortel disesuaikan dengan biaya imbangannya (*opportunity cost*), yang diketahui di lokasi penelitian. Hal ini dikarenakan yang digunakan di lokasi penelitian merupakan benih wortel yang dikembangkan atau diproduksi sendiri oleh petani.

###### b. Sewa Lahan

Dalam penelitian ini harga bayangan lahan ditentukan dengan menggunakan biaya aktual lahan yang berlaku di lokasi penelitian. Biaya sewa lahan pada tahun 2015 mencapai Rp. 45.000.000 untuk 1 tahun/hektar. Satu tahun tersebut dibagi 3 musim tanam sehingga untuk per hektar/musim tanam harga sewa lahan sebesar Rp. 15.000.000/hektar/musim tanam.

###### c. Tenaga Kerja

Tenaga kerja di lokasi penelitian umumnya menggunakan tenaga kerja laki-laki. Harga bayangan tenaga kerja mengacu pada upah sesungguhnya (dalam satuan HOK). Penentuan harga bayangan tenaga kerja pada penelitian ini disesuaikan dengan upah yang berlaku di lokasi penelitian. Hal ini disebabkan kebutuhan tenaga kerja pada usahatani wortel dapat dipenuhi oleh masyarakat setempat. Karena mayoritas penduduk di Desa Sumberbrantas merupakan petani, sehingga antara jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dengan jumlah tenaga kerja tersedia. Harga bayangan upah tenaga kerja di lokasi penelitian rata-rata berkisar Rp. 45.000/HOK untuk tenaga kerja laki-laki dan Rp. 40.000/HOK untuk tenaga kerja wanita.

###### d. Pupuk Kandang

Pupuk kandang yang digunakan oleh petani merupakan pupuk yang diproduksi sendiri oleh petani. Selain menjadi petani, masyarakat di Desa Sumberbrantas juga memiliki ternak berupa sapi. Sebagian besar pupuk yang

digunakan oleh petani yaitu pupuk kandang dari kotoran sapi karena mudah diperoleh. Harga bayangan untuk pupuk kandang diasumsikan dalam keadaan persaingan sempurna, sehingga harga bayangannya disesuaikan dengan biaya imbangannya (*opportunity cost*) yang diketahui di lokasi penelitian. Hal ini berdasarkan pada kondisi lapang dimana petani wortel ada pula yang membeli pupuk kandang, harga kandang di lokasi penelitian sekitar Rp. 450/kg.

e. **Tataniaga**

Harga bayangan biaya tataniaga meliputi biaya penanganan panen dan pasca panen hingga biaya pengangkutan wortel. Harga bayangan penanganan dan pengangkutan sama dengan harga pasarnya. Biaya tataniaga tersebut merupakan estimasi perhitungan tataniaga dari tingkat produsen ke konsumen atau dari pelabuhan ke lokasi penelitin. Berdasarkan data yang didapat dari tingkat petani, biaya tataniaga yang digunakan sebesar Rp. 1.000/kg dengan rincian masing-masing sebesar Rp. 500,00/kg untuk penanganan dan sebesar Rp. 500,00/kg untuk pengangkutan. Informasi mengenai harga tataniaga tersebut diperoleh dari Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Bumiaji.

## 2. **Harga Bayangan Input Asing**

a. **Pupuk Anorganik**

Selain menggunakan pupuk kandang, petani juga menggunakan pupuk anorganik sebagai penunjang dalam proses budidaya. Pupuk anorganik yang digunakan di tempat penelitian yaitu pupuk urea, phoska, NPK, SP36. Dalam menentukan harga bayangan pupuk anorganik ini menggunakan harga pembatas (*border price*), dimana untuk komoditas ekspor digunakan harga FOB dan untuk komoditas impor digunakan harga CIF. Harga CIF dan FOB tersebut dikonversikan ke dalam rupiah, dan disesuaikan dengan harga di tingkat petani. Adapun rumus untuk menghitung harga bayangan pupuk anorganik, yaitu:

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

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

b. **Pestisida**

Jenis pestisida yang digunakan oleh petani dalam usahatani wortel bertujuan untuk meminimalisir adanya serangan hama serta penyakit pada tanaman. Harga bayangan pestisida didasarkan pada harga yang berlaku di daerah penelitian,

dikarenakan jenis merk dagang pada pestisida yang digunakan oleh petani sangat beragam. Selain itu, perdagangan obat-obatan (pestisida) sudah diserahkan ke pasar dan tata harga pada tingkat internasional juga tidak tersedia.

c. Peralatan Pertanian

Peralatan dalam usahatani wortel merupakan komponen input domestik. Peralatan yang digunakan dalam kegiatan usahatani wortel yaitu cangkul, *power spayer* dan *cultivator*, penentuan harga bayangan pada peralatan pertanian komponen asing didasarkan pada harga batas (*border price*) yaitu harga CIF, karena alat pertanian yang digunakan umumnya masih impor. Penentuan harga bayangan peralatan pertanian disesuaikan dengan biaya imbangannya (*opportunity cost*), yang diketahui di lokasi penelitian dan didasarkan pada perhitungan penyusutan peralatan pertanian dengan rumus :

$$\text{Penyusutan} = \frac{\text{Nilai Beli} - \text{Nilai Sisa}}{\text{Umur Ekonomis}}$$

### 3. Harga Bayangan Output

Harga bayangan output wortel dalam penelitian ini menggunakan perhitungan harga paritas impor dan ekspor. Harga bayangan output untuk komoditas impor dan ekspor digunakan harga perbatasan yaitu CIF dan FOB. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2015), nilai impor wortel pada tahun 2014 dan 2015 lebih besar dibandingkan dengan nilai ekspor wortel pada tahun 2014 dan 2015. Oleh karena itu, perhitungan harga bayangan wortel mengalikan nilai CIF wortel dengan *shadow exchange rate* (SER). Kemudian, harga perbatasan ditambah dengan biaya tata niaga yang meliputi biaya pengangkutan dan penanganan dari pelabuhan sampai ke tingkat petani. Perhitungan harga bayangan wortel menggunakan rumus:

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

Keterangan:

CIF = *Cost Insurance Freight*

SER = *Shadow Exchange Rate*

### 4. Harga Bayangan Nilai Tukar Uang

Harga bayangan pada nilai tukar yang digunakan dalam penelitian ini merupakan nilai tukar uang resmi disamakan dengan nilai tukar rupiah terhadap

US\$. Harga bayangan nilai tukar yang digunakan merupakan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika yang berlaku selama tahun 2015. Karena BI membuat kurs referensi harga spot nilai tukar dollar Amerika dengan rupiah yaitu *Jakarta Interbank Spot Dollar Rate (JISDOR)*. Kurs ini disusun berdasarkan transaksi valuta asing yang datanya diperoleh secara *real time* dan mendukung pendalaman pasar valas yang akurat mencerminkan harga pasar terkini.

#### 4.4.4. Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi perhitungannya tidak mencantumkan pajak, modal serta harga yang digunakan merupakan harga sosial/bayangan. Menurut Soekartawi (1991), dalam kegiatan usahatani perlu dilakukan perhitungan biaya, penerimaan, dan keuntungan. Biaya yang dihitung dalam analisa finansial dan ekonomi didasarkan pada biaya input *tradable* dan *non tradable* (domestik). Adapun rumus untuk menghitung biaya adalah:

##### 1. Analisis Biaya

Menurut Soekartawi (1991), konsep usahatani terdiri dari biaya variabel seperti bibit, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja, serta biaya tetap seperti pajak tanah dan penyusutan alat. Dalam melakukan perhitungan, komponen biaya dapat dibedakan menjadi input *tradable* dan input *non tradable*, kemudian dilakukan penjumlahan pada kedua komponen biaya tersebut, sehingga diperoleh total biaya. Menurut Shinta (2011), rumus untuk menghitung total biaya adalah:

$$\text{Total Cost} = \text{Input Tradable} + \text{Input Non tradable}$$

Keterangan:

|                           |  |
|---------------------------|--|
| TC                        | = total biaya keseluruhan yang digunakan dalam kegiatan usahatani                                  |
| Input <i>tradable</i>     | = input yang diperdagangkan secara internasional (pupuk anorganik, pestisida, peralatan pertanian) |
| Input <i>non tradable</i> | = input yang tidak diperdagangkan secara internasional (tenaga kerja dan sewa lahan)               |

Selanjutnya, penerimaan dalam usahatani merupakan perkalian dari jumlah output yang dihasilkan dari suatu produksi dengan harga output. Menurut Shinta (2011), penerimaan ini dapat dinyatakan dalam satuan rupiah/hektar/musim tanam yang rumusnya sebagai berikut:

$$TR = Q \cdot Px$$



Keterangan:

TR = Total revenue (Rp)

Q = Kauntitas produksi yng terjual (unit)

Py = Harga per satuan produksi wortel (Rp/unit)

Kemudian, dicari besarnya dengan menenggunakan rumusnya sebagai berikut:

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan:

$\Pi$  = Keuntungan (Rp)

TR = Total Penerimaan (Rp)

TC = Total Biaya

#### 4.4.5. Analisis Domestic Resource Cost (DRC)

Menurut Sadikin (1999), analisis sumberdaya domestik atau disebut *Domestic Resource Cost* merupakan salah satu alat analisis ekonomi yang digunakan untuk menilai manfaat suatu aktivitas ekonomi yang terjadi di masyarakat keseluruhan. Analisis DRC pada dasarnya merupakan indikator untuk melihat apakah produksi pada suatu barang didasarkan pada keunggulan komparatif yang dimiliki oleh suatu negara atau tidak (Kuncoro *et al.*, 1997). *Domestic Resource Cost* (DRC) merupakan indikator yang digunakan untuk menentukan keunggulan komparatif dengan memperhitungkan pada besarnya biaya sumberdaya yang dimiliki untuk mendapatkan atau menghemat satu-satuan devisa. Rumus yang dalam perhitungan DRC yaitu :

$$DRC_j = \frac{\sum fs_j \cdot Vs}{V_j - m_j - r_j}$$

Keterangan :

DRC<sub>j</sub> = Biaya sumberdaya domestik untuk usahatani wortel

V<sub>j</sub> = Nilai total output dari usahatani wortel pada nilai harga pasar dunia (dalam nilai tukar uang asing, US\$)

m<sub>j</sub> = Nilai total input yang diimpor baik langsung maupun tidak langsung yang digunakan pada usahatani wortel (US\$)

r<sub>j</sub> = Nilai penerimaan input luar negeri yang digunakan dalam usahatani wortel baik langsung atau tidak (US\$)

$\sum fs$  = Jumlah faktor produksi (yang diproduksi di dalam negeri) ke-s yang langsung digunakan pada usahatani wortel

V<sub>s</sub> = Harga bayangan faktor produksi yang diproduksi di dalam negeri (Rp)

Sedangkan rumus DRRCR yaitu :

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

Keterangan :

DRCR = *Domestic Resource Cost Ratio*

SER = *Shadow Exchange Rate*

DRRCR = Koefisien Biaya Sumberdaya Domestik

Kriteria keunggulan komparatif yaitu :

1. Jika  $DRRCR < 1$ , maka usahatani wortel memiliki keunggulan komparatif atau telah efisien secara ekonomis dalam pemanfaatan sumberdaya domestik.
2. Jika  $DRRCR > 1$ , maka usahatani wortel tidak memiliki keunggulan komparatif atau tidak efisien secara ekonomis dalam pemanfaatan sumberdaya domestik.

#### 4.4.6. Analisis Sensitivitas

Ada tahap terakhir, dilakukan analisis sensitivitas yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perubahan-perubahan yang terjadi pada tingkat hasil keunggulan komparatif. Hal ini dilakukan karena analisis DRC merupakan analisis yang bersifat statis, sedangkan variabel dalam usahatani wortel bersifat dinamis, dapat berubah-ubah setiap waktu. Dalam penelitian ini, ada beberapa perubahan yang dialami oleh variabel usahatani wortel yaitu harga input (sewa lahan) yang mengalami kenaikan, harga output mengalami penurunan. Asumsi pada perubahan variabel yang akan dilakukan dalam analisis sensitivitas ini antara lain:

1. Analisis Sensitivitas pada Harga Output

Analisis sensitivitas pertama adalah apabila terjadi perubahan harga output (wortel). Analisis Berdasarkan harga yang diperoleh dilokasi penelitian, harga wortel tertinggi sebesar Rp. 4.994,17 dan harga terendah wortel sebesar Rp. 2.497,085 sehingga dalam penelitian ini diasumsikan perubahan harga output wortel menurun sebesar 50%.

2. Analisis Sensitivitas pada Harga Input (sewa lahan)

Analisis sensitivitas yang ketiga adalah perubahan input (sewa lahan) yang sering terjadi. Adanya perubahan input seperti sewa lahan menyebabkan terjadinya peningkatan biaya produksi. Harga sewa lahan di lokasi penelitian

pada tahun 2015 sebesar Rp 45.000.000/ha/tahun naik menjadi Rp 50.000.000/ha/tahun pada tahun 2016 sehingga diasumsikan persentase kenaikan sebesar 10%.

3. Analisis Sensitivitas pada Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar Amerika

Analisis sensitivitas ketiga adalah apabila terjadi pelemahan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika. Hal ini berdasarkan pada kondisi nilai tukar rupiah mengalami penurunan dan peningkatan selama usahatani wortel. Sehingga diasumsikan nilai tukar rupiah pada analisis sensitivitas mengalami penurunan sebesar 11%.

4. Analisis Sensitivitas pada Saat Perubahan Terjadi Secara Bersama-Sama

Analisis sensitivitas yang keempat adalah apabila terjadi penurunan harga output wortel sebesar 50%, kenaikan harga sewa lahan sebesar 10% dan melemahnya nilai tukar rupiah terhadap dollar sebesar 11% secara bersama-sama.

