

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Gambaran Umum Daerah Penelitian

5.1.1. Letak Geografis

Kecamatan Bumiaji secara administratif termasuk ke dalam wilayah Kota Batu, Jawa Timur dan merupakan salah satu kecamatan di Kota Batu yang memiliki wilayah paling luas dibanding dengan kecamatan lainnya. Luas wilayah yang hampir mencapai 2/3 dari luas wilayah Kota Batu, yaitu sekitar 127.978 km² atau sekitar 64,28% dari total luas Kota Batu. Kecamatan Bumiaji memiliki 9 desa yaitu Sumberbrantas, Giripurno, Sumbergondo, Tulungrejo, Punten, Gunungsari, Bulukerto, Bumiaji, dan Pandanrejo.

Adapun batas-batas wilayah Kecamatan Bumiaji adalah sebagai berikut:

1. Utara : Kabupaten Mojokerto
2. Selatan : Kabupaten Malang dan Kecamatan Batu
3. Barat : Kabupaten Malang
4. Timur : Kabupaten Malang dan Kecamatan Batu

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Desa Sumberbrantas. Desa Sumberbrantas merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Bumiaji dengan luas wilayah 541,1364 hektar yang merupakan dataran tinggi yang terletak pada ketinggian 1.400-1.700 mdpl, dan memiliki suhu rata-rata 12°-22°C. Desa Sumberbrantas merupakan desa yang terletak di wilayah Barat daya lereng Gunung Arjuno dan sebelah Timur Gunung Anjasmoro, sebelah Selatan Gunung Welirang dan terdapat mata air sungai Brantas yang mengalir ke beberapa wilayah Kabupaten atau Kota di Jawa Timur. Adapun batas-batas wilayah desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu adalah sebagai berikut:

1. Utara : Hutan atau Kabupaten Mojokerto
2. Timur : Hutan Gunung Arjuno
3. Selatan : Dusun Wonorejo, Desa Tulungrejo dan hutan
4. Barat : Hutan Gunung Anjasmoro atau Kabupaten Jombang

Desa Sumberbrantas secara administratif terbagi menjadi 3 dusun yaitu Dusun Jurang Kualo yang memiliki luas wilayah 270,5000 hektar, Dusun Krajan

yang memiliki luas wilayah 90,1600 hektar, dan Dusun Lemah Putih yang memiliki luas wilayah 180,4764 hektar.

5.1.2. Keadaan Penduduk

Desa Sumberbrantas merupakan daerah yang memiliki hamparan lahan yang sangat subur, yang dapat memberikan kesejahteraan bagi masyarakatnya. Penduduk sebagai sumberdaya manusia merupakan subjek dalam pembangunan yang harus mengenal karakteristiknya. Berdasarkan data dari kantor Kepala Desa Sumberbrantas, diperoleh rincian data jumlah penduduk yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan data administrasi Desa Sumberbrantas tahun 2015, jumlah penduduk Desa Sumberbrantas sebanyak 1.247 KK. Jumlah penduduk di Desa Sumberbrantas sebanyak 4.542 jiwa yang terdiri dari 2.352 orang laki-laki dan 2.190 orang perempuan. Berdasarkan pada tabel 9, diketahui bahwa penduduk laki-laki lebih besar dibandingkan penduduk perempuan dengan selisih jumlah penduduk laki-laki dan perempuan adalah 162 jiwa.

Tabel 1. Presentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Desa Sumberbrantas

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Jiwa)	Presentase (%)
1	Laki-laki	2.352	51,78
2	Perempuan	2.190	48,22
Jumlah		4.542	100

Sumber: Profil Desa Sumberbrantas, 2015

2. Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Desa Sumberbrantas merupakan wilayah yang memiliki hamparan lahan pertanian yang sangat subur yang mayoritas penduduknya merupakan petani. Desa Sumberbrantas memiliki berbagai macam komoditas yang telah di budidayakan salah satunya komoditas hortikultura yang sangat tumbuh subur. Suburnya lahan di Desa Sumberbrantas memberikan keuntungan bagi petani, karena tanaman yang diusahakan dapat tumbuh subur sehingga produksi hasil panen meningkat. Adapun rincian jumlah penduduk berdasarkan mata pencaharian dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 2. Jumlah Penduduk Desa Sumberbrantas Berdasarkan Mata Pencaharian

No	Keterangan	Jumlah (Jiwa)	Presentase (%)
1	Buruh	737	16,22
2	Petani	1.481	32,60
3	PNS	6	0,13
4	Pegawai Swasta	266	5,85
5	Pedagang	46	1,01
6	Pelajar	1.555	34,23
7	Tidak Bekerja	451	9,92
Jumlah		4.542	100

Sumber: Profil Desa Sumberbrantas, 2015

Berdasarkan data tabel 10, dapat disimpulkan bahwa jumlah penduduk Desa Sumberbrantas sebagian besar penduduknya memiliki mata pencaharian sebagai petani yaitu 32,60% atau 1.481 orang. Hal ini dikarenakan desa Sumberbrantas memiliki hamparan lahan yang memiliki potensi yang sangat baik di bidang pertanian. Sehingga untuk meningkatkan produktivitas hasil pertanian dan untuk mencukupi kebutuhan keluarga, maka diperlukan adanya peningkatan kegiatan di bidang pertanian. Kegiatan pertanian yang paling potensial ke dua setelah usahatani kentang yaitu usahatani wortel yang merupakan pekerjaan utama penduduk setempat, hal ini didukung dengan luas lahan pertanian wortel untuk kegiatan usahatani. Apabila dilihat dari tingkat pendidikan penduduk, diketahui bahwa tingkat Desa Sumberbrantas juga mempengaruhi dalam pengambilan keputusan mengenai pilihan pada bidang pekerjaan mereka selain warisan turun temurun dari nenek moyang penduduk Desa Sumberbrantas yang dahulu menjadi petani.

3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan aspek yang penting dalam kehidupan setiap orang, hal ini dikarenakan semakin tingginya perkembangan teknologi yang menuntut agar dapat menangkap teknologi tersebut dengan baik. Dari data administrasi Desa Sumberbrantas tahun 2015, presentase tingkat pendidikan masyarakat Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu dapat dilihat pada tabel 11.

Berdasarkan tabel 11, tingkat pendidikan penduduk Desa Sumberbrantas bervariasi dari SD, SMP, SMA, akademi dan perguruan tinggi. Sebagian besar penduduk di Desa Sumberbrantas berpendidikan SD atau sederajat yaitu sebanyak 2.960 jiwa, sedangkan penduduk yang berpendidikan perguruan tinggi hanya 26 jiwa. Semakin menurunnya persentase tingkat pendidikan tersebut disebabkan

karena tingginya tingkat pendidikan maka biaya yang dikeluarkan untuk menempuh pendidikan semakin besar. Sehingga sebagian besar masyarakat pada lokasi penelitian rata-rata lulusan SD-SMA, mereka beranggapan bahwa walaupun lulusan SD-SMA sudah mendapatkan penghasilan dari pekerjaan yang diwariskan oleh orangtuanya yaitu berusahatani.

Tabel 3. Jumlah Penduduk Desa Sumberbrantas Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Keterangan	Jumlah (Jiwa)	Presentase (%)
1	Taman Kanak-kanak	130	2,86
2	SD/Sederajat	2.960	65,16
3	SMP/Sederajat	636	14,00
4	SMA/Sederajat	345	7,59
5	Akademi	20	0,44
6	Sarjana/Perguruan Tinggi	26	0,57
7	Tidak Sekolah	425	9,35
Jumlah		4.542	100

Sumber: Profil Desa Sumberbrantas, 2015

4. Kondisi Pertanian Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu

Lahan pertanian di Desa Sumberbrantas sebagian besar digunakan sebagai lahan untuk tanaman semusim. Berbagai macam komoditas yang diusahakan oleh petani di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, hal ini dikarenakan tanaman yang sesuai dengan kondisi lahan setempat, yaitu tanaman hortikultura khususnya sayur-mayur. Beberapa macam tanaman hortikultura yang dikembangkan seperti kubis, kentang, wortel, sawi, jamur dan paprika. Pada tabel 12 berikut merupakan luas lahan tanam, luas panen, produksi dan produktivitas komoditas yang diusahakan di Desa Sumberbrantas.

Tabel 4. Komoditas Pertanian di Desa Sumberbrantas

Komoditas	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
Kubis	25	25	775	31
Kentang	250	250	5640	23
Sawi	65	65	1625	25
Wortel	140	140	3500	25

Sumber: Potensi Desa Sumberbrantas, 2015

Berdasarkan tabel 12, dapat diketahui luas lahan, luas panen dan produktivitas yang memiliki nilai tertinggi yaitu kentang, lalu dilanjutkan dengan tanaman wortel, sawi dan kubis. Namun, produktivitas yang tertinggi yaitu kubis sebesar 31 ton/ha, produksi wortel dan sawi menduduki urutan ke dua yaitu

sebesar 25 ton/ha dan produktivitas kentang sebesar 23 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa Desa Sumberbrantas memiliki potensi dalam pengembangan tanaman sayur-mayur termasuk tanaman wortel.

5.2. Karakteristik Petani Responden

Responden merupakan narasumber pada suatu penelitian yang bertujuan untuk menganalisis sikap serta tindakan dari responden. Dengan adanya responden maka peneliti akan lebih mudah memperoleh informasi, selain itu responden dapat membantu menjawab segala pertanyaan yang ingin diketahui dalam penelitiannya seperti sikap, tindakan maupun kegiatan yang dilakukan oleh responden. Karakteristik responden merupakan suatu parameter yang dapat digunakan untuk menduga dan melihat sikap petani. Faktor-faktor sosial ekonomi dalam kegiatan usahatani wortel dapat mempengaruhi terhadap keputusan petani dalam aktivitas usahatannya. Adapun faktor sosial ekonomi ini termasuk dalam karakteristik responden yang terdiri dari usia, tingkat pendidikan, luas lahan, status kepemilikan lahan, jumlah tanggungan keluarga dan pekerjaan utama.

5.2.1. Usia Petani Responden

Faktor usia berkaitan dengan kemudahan petani dalam menerima dan menerapkan teknologi serta pengetahuan yang baru dalam melakukan proses produksi usahatani wortel. Distribusi petani responden berdasarkan kelompok usia di daerah penelitian dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 5. Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Kelompok Usia di Desa Sumberbrantas

No	Umur Responden	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
1	20-30	5	13,89
2	31-40	16	44,44
3	41-50	10	27,78
4	51-60	3	8,33
5	>60	2	5,56
Jumlah		36	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

Distribusi terbesar usia petani responden berada kisaran usia 31-40 tahun dengan persentase sebesar 44,44%, sedangkan persentase kedua terbesar adalah pada usia 41-50 tahun dengan persentase sebesar 27,78. Distribusi usia petani responden terkecil pada kisaran >60 yaitu dengan persentase sebesar 5,56%, hal

ini disebabkan di umur tersebut petani telah memberikan hampir sebagian lahannya untuk anak-anaknya sehingga petani yang berusia lanjut lebih memilih borongan untuk melakukan usahatani wortel.

Dari kondisi usia petani yang ada di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Sumberbrantas, Kota Batu dapat disimpulkan bahwa petani yang berada di Desa Sumberbrantas pada usia 31-40 tahun tergolong produktif sehingga memiliki pola pikir yang cukup baik dalam melakukan kegiatan berusahatani wortel.

5.2.2. Tingkat Pendidikan Petani Responden

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting yang harus diperoleh setiap manusia dan termasuk petani. Adanya pengetahuan yang dimiliki oleh setiap manusia akan memberikan kemudahan dalam melakukan suatu hal, karena sangat berpengaruh dengan kemajuan teknologi masa kini. Tingkat pendidikan yang relevan dengan perkembangan dan keberhasilan usaha yang dilakukan, begitu pula yang melakukan usahatani wortel. Tingkat pendidikan petani mempengaruhi terhadap kemampuan petani dalam menyerap informasi dan inovasi teknologi. Semakin tinggi tingkat pendidikan petani, maka pengetahuan dan penyerapan teknologi baru semakin besar, sehingga dapat berpengaruh terhadap kegiatan berusahatani. Distribusi petani responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 6. Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Desa Sumberbrantas

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Presentase (%)
1	Tidak Sekolah	1	2,78
2	Tidak Tamat SD	1	2,78
3	Tamat SD	8	22,22
4	SLTP	15	41,66
5	SLTA	10	27,78
6	Diploma/PT	1	2,78
Jumlah		36	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

Berdasarkan tabel 14, tidak seluruh petani responden mengenyam pendidikan. Pada tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan antara SLTP dan SLTA. Persentase responden pada tingkat pendidikan SLTP memiliki persentase tertinggi yaitu sebesar 41,66% dengan jumlah responden sebanyak 15 orang. Sedangkan tingkat pendidikan

jumlah yang paling sedikit yaitu tidak sekolah, tidak tamat SD dan Diploma/ Perguruan Tinggi dengan jumlah responden masing-masing 1 orang. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya tingkat pendidikan ditingkat petani responden dapat memberikan dampak pada kegiatan usahatani yang dilakukan yang akan mempengaruhi hasil produksi usahatani wortel.

5.2.3. Pekerjaan Utama Petani Responden

Mata pencaharian merupakan suatu yang penting bagi kehidupan, karena sebagai wadah bagi setiap orang dalam kegiatan mencari nafkah baik untuk dirinya sendiri, maupun untuk keluarga. Petani yang berdomisili di Desa Sumberbrantas sebagian besar pekerjaan utamanya yaitu sebagai petani. Hal ini didukung dengan adanya potensi sumberdaya sebagai petani dan sumberdaya alam yang berupa hamparan lahan pertanian yang sangat subur. Berdasarkan tabel 15, diketahui bahwa responden menjadikan petani sebagai pekerjaan utamanya yaitu sebanyak 35 responden (97,22%). Sedangkan petani responden yang pekerjaan utamanya sebagai pedagang hanya 1 responden (2,78%). Hal ini menunjukkan adanya potensi sumberdaya alam yang sangat subur sehingga sangat mendukung kegiatan berusahatani sebagai pekerjaan utama dari penduduk di Desa Sumberbrantas.

Tabel 7. Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Pekerjaan Utama di Desa Sumberbrantas

No	Pekerjaan Utama	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Petani	35	97,22
2	Pedagang	1	2,76
3	Jasa	0	0
4	Karyawan/Pegawai	0	0
Jumlah		36	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

5.2.4. Jumlah Anggota Keluarga yang Menjadi Tanggungan

Jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan bagi petani akan mempengaruhi pada motivasi untuk bekerja dalam kegiatan usahatani, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan keluarganya dengan terpenuhinya kebutuhan sehari-hari. Jumlah anggota keluarga dari responden yang telah di data berkisar antara 0 sampai 7 anggota keluarga.

Tabel 8. Distribusi Jumlah Responden Jumlah Anggota Keluarga yang Menjadi Tanggungan di Desa Sumberbrantas

No	Anggota Keluarga yang Menjadi Tanggungan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	0 sampai 4	27	75,00
2	5 sampai 7	9	25,00
	Jumlah	36	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

Berdasarkan data pada tabel 16, menunjukkan bahwa jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan petani responden di Desa Sumberbrantas, kebanyakan dalam satu kepala rumah tangga petani jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan antara 0 sampai 4 orang yaitu 75,00% dari 36 responden petani. Semakin besar jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan, maka semakin besar pula jumlah biaya atau pengeluaran yang menjadi tanggung jawab setiap kepala keluarga.

5.2.5. Lama Berusaha Tani

Lama berusahatani merupakan waktu dimana awal mula petani memulai kegiatan usahatani wortel hingga saat ini dan kegiatan tersebut dinyatakan dalam tahun. Lama berusahatani menunjukkan tingkat pengalaman responden dalam berusahatani. Selain itu, lama berusahatani akan berpengaruh pula terhadap cara atau teknik pengolahan kegiatan produksi wortel yang dilakukan oleh petani. Tingkat pengalaman usahatani yang lama maka, maka petani semakin banyak pengalaman serta lebih tanggap dalam usahatani. Berikut data lama berusahatani petani responden pada tabel 17.

Tabel 9. Lama Berusahatani Responden di Desa Sumberbrantas

No	Lama Bersahatani (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	1-10	10	27,78
2	11-20	14	38,89
3	21-30	8	22,22
4	31-40	1	2,78
5	41-50	3	8,33
	Jumlah	36	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

Berdasarkan tabel 17, menunjukkan bahwa petani responden yang memiliki pengalaman berusahatani wortel di bawah 20 tahun berjumlah 24 petani atau sebesar 66,67%. Sedangkan, petani responden yang memiliki pengalaman

berusahatani wortel di atas 20 tahun berjumlah 12 petani atau sebesar 33,33%. Maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman bersahatani wortel dibawah 20 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa, pengalaman berusahatani wortel yang sedikit, maka akan terdapat adopsi inovasi dan teknologi baru yang dapat digunakan dalam pengembangan usahatani, sehingga dapat meningkatkan daya saing wortel dan keberhasilan dalam usahatani.

5.2.6. Luas Lahan Pertanian

Luas lahan pertanian merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produksi usahatani wortel. Lahan merupakan tempat untuk melakukan kegiatan bercocok tanam dan menghasilkan produk pertanian yang diinginkan oleh petani yang hasilnya dapat dijual kepada konsumen. Luas lahan penguasaan lahan petani responden dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 10. Distribusi Jumlah responden Berdasarkan Luas Lahan Pertanian di Desa Sumberbrantas

No	Luas Lahan (Ha)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	< 0,5	11	30,56
2	> 0,5-1	22	61,11
3	> 1	3	8,33
Jumlah		36	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

Berdasarkan tabel 18, sebagian besar responden memiliki lahan > 0,5-1 ha yaitu sebanyak 22 petani (61,11%). Petani dengan kepemilikan luas lahan > 0,5 menduduki persentase kedua yaitu sebesar 30,56% sedangkan sisanya adalah petani dengan luas lahan < 1 ha. Dapat disimpulkan bahwa usahatani wortel yang dijalankan di lokasi penelitian masih dalam skala yang sedang. Hal ini berpengaruh terhadap hasil produksi wortel yang dihasilkan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kesejahteraan petani dengan keterbatasan lahan, maka dilakukan pemaksimalan penggunaan sumberdaya domestik yang tetap memperhatikan anjuran-anjuran yang ada.

5.3. Deskripsi Usahatani Wortel di Desa Sumberbrantas

Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu merupakan salah satu penghasil wortel terbesar di kota Batu. Budidaya wortel yang dilakukan petani di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu diawali dengan penyiapan

benih yang akan digunakan, kemudian pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan, sampai dengan pemanenan. Petani wortel di daerah penelitian melakukan budidaya wortel meliputi hal-hal sebagai berikut:

5.3.1. Persiapan Benih

Benih wortel yang akan digunakan petani merupakan benih lokal yang bisa dibuat sendiri oleh petani ataupun benih lokal yang dibeli dari penangkar benih yang berada di Desa Sumberbrantas. Petani di Desa Sumberbrantas membeli benih seharga Rp. 50.000 per “koboan”, untuk 1 kg benih wortel ini kurang lebih sekitar 10 “koboan”, yang merupakan istilah yang digunakan petani untuk takaran benih wortel.

5.3.2. Pengolahan tanah

Para petani di Desa Sumberbrantas dalam melakukan kegiatan pengolahan lahan dilakukan dengan sederhana yaitu menggunakan cangkul, namun ada pula petani yang memiliki luas lahan yang lebih luas menggunakan alat pertanian untuk mengolah tanah. Tanah digemburkan terlebih dahulu agar mempermudah untuk dibentuk bedengan. Lahan tersebut dibentuk bedengan dalam waktu 2 hingga 4 hari tergantung luas lahan yang dimiliki oleh petani, dan tanah tersebut dicampur dengan pupuk kandang dan NPK untuk meningkatkan kesuburan tanah.

5.3.3. Penanaman

Sebelum penanaman terlebih dahulu dibuat alur memanjang ke arah panjang bedengan yang memiliki kedalaman ± 2 cm dan jarak 15-20 cm. Benih wortel sebelum ditanam sebaiknya di campur dengan abu dapur atau pasir halus yang telah diayak agar benih tidak lengket satu sama lain. Penanaman dilakukan dengan menaburkan benih secara merata pada alur yang telah dibuat, sehingga diperoleh jarak biji dalam alur 3-5 cm. Setelah penanaman perlu dilakukan penyiraman, terutama bila tidak turun hujan.

5.3.4. Pemeliharaan

Pada tahap pemeliharaan, petani di Desa Sumberbrantas melakukan kegiatan meliputi penyiraman, penjarangan, penyiangan, penggemburan dan pembumbunan. Penyiraman dilakukan khususnya pada saat musim kemarau untuk menjaga kelembapan tanah dan kelangsungan tumbuh tanaman. Penyiraman sebaiknya dilakukan pada sore hari dengan menggunakan gembor. Penjarangan

merupakan kegiatan pengurangan tanaman dengan tujuan agar diperoleh jarak tanam dalam baris yang rapi dan teratur (5 cm) serta kualitas produksi yang baik. Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 2-4 minggu (tinggi tanaman \pm 5 cm) dengan cara mencabut tanaman yang tumbuhnya kurang baik dan jarak tanamnya terlalu rapat. Penyiangan dilakukan 2 kali yaitu pada saat tanaman berumur 1 bulan (bersamaan dengan penjarangan) dan umur 60 hari. Tujuan dilakukan penyiangan yaitu untuk memusnahkan gulma (rumput) agar tidak terjadi persaingan dengan tanaman utama (wortel). Untuk menghindari pemadatan tanah, dilakukan penggemburan sekaligus pembumbunan bersamaan dengan penjarangan dan penyiangan, agar tanaman leluasa tumbuh dan berkembang.

Pemupukan dilakukan untuk memperoleh hasil yang optimal, dengan cara memberikan pupuk buatan. Pemupukan susulan 1 diberikan pada saat tanaman berumur 2 minggu dengan pupuk Urea dan pemupukan susulan 2 diberikan setelah tanaman berumur 1-1,5 bulan dengan campuran Urea dan KCL. Cara pemupukan dilakukan dengan cara menebarkan pada alur yang dibuat di tengah-tengah barisan tanaman sedalam 3 cm dan ditutup kembali dengan tanah agar tidak terjadi penguapan.

5.3.5. Penanganan Hama dan Penyakit

Kegiatan selanjutnya yaitu penyemprotan dengan menggunakan pestisida, yang dilakukan untuk membasmi hama dan penyakit yang menyerang tanaman wortel. Petani rata-rata melakukan penyemprotan sebanyak 10-15 kali penyemprotan agar tanaman wortel dapat terbebas dari hama dan penyakit. Penanganan hama dan penyakit pada kegiatan usahatani wortel ini dilakukan pada saat wortel berumur 3 hari yaitu menggunakan pestisida, hal ini dilakukan karena pada saat wortel masih berumur 3 hari sangat rentan terhadap hama dan penyakit. Penanganan ke dua yaitu pada saat wortel berumur 15 hari. Namun, rentan waktu yang digunakan oleh petani berbeda-beda tergantung kondisi lahan.

5.3.6. Panen

Petani responden di Desa Sumberbrantas melakukan pemanenan wortel yang sudah siap panen saat tanaman wortel berumur 3,5 bulan sampai 4 bulan. Wortel yang telah dipanen berupa tanaman dari daun hingga umbi. Pada lokasi penelitian wortel dipanen secara tebasan, sebagian besar responden menjual hasil

panennya secara tebasan di lahan. Petani beranggapan lebih praktis dan tidak perlu mengeluarkan biaya kembali untuk panen dan pasca panen karena tidak menggunakan tenaga kerja yang berasal dari petani. Penebas yang membeli hasil produksi petani berasal dari penebas yang bermukim di lokasi tersebut maupun yang berasal dari tetangga desa.

5.4. Harga Bayangan Input dan Output

Harga bayangan merupakan suatu harga yang nilainya tidak sama dengan harga pasar (harga dapat dibawah harga pasar maupun diatas harga pasar), harga tersebut dianggap sebagai cerminan dari nilai sosial yang sesungguhnya dari suatu barang dan jasa.

5.4.1. Harga Bayangan Input Domestik

a. Sewa Lahan

Lahan yang digunakan petani di lokasi penelitian termasuk input *non tradable*. Harga bayangan lahan ditentukan dengan biaya aktual sewa lahan yang berlaku di lokasi penelitian selama 1 tahun. Nilai sewa lahan per tahun (3 musim tanam) yang berlaku di lokasi penelitian sebesar Rp. 45.000.000/ha/tahun atau Rp. 15.000.000 per musim tanam per hektar.

b. Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang digunakan petani di lokasi penelitian termasuk input *non tradable*. Tenaga kerja di lokasi penelitian mayoritas merupakan tenaga kerja luar keluarga dan umumnya menggunakan tenaga kerja laki-laki. Harga bayangan yang digunakan mengacu pada upah sesungguhnya (dalam satuan HOK). Penentuan harga bayangan tenaga kerja pada penelitian ini disesuaikan dengan upah yang berlaku di lokasi penelitian. Harga bayangan tenaga kerja pada penelitian untuk tenaga kerja laki-laki sekitar Rp. 45.000/HOK/hektar/musim tanam dan untuk tenaga kerja perempuan sekitar Rp. 40.000/HOK/hektar/musim tanam. Jam kerja yang berlaku di Desa Sumberbrantas yaitu 8 jam per HOK.

Tabel 11. Rata-rata tenaga kerja pada kegiatan usahatani wortel di Desa Sumberbrantas (HOK/Hektar/MT).

Jenis Kegiatan	Tenaga Kerja	
	Laki-laki	Perempuan
Pengolahan lahan	14	0
Penanaman	15	0
Penjarangan	15	0
Pemupukan	7	0
Penyiangan	10	0
Penyemprotan	8	0
Pengairan	0	0
Panen	0	0
Jumlah	69	0

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

c. Pupuk Organik

Pupuk termasuk biaya produksi yang digunakan dalam usahatani wortel di lokasi penelitian. Pupuk organik yang digunakan oleh petani yaitu pupuk kandang. Pupuk organik ini termasuk ke dalam input *non tradable*, harga bayangan pupuk organik disesuaikan dengan harga yang berlaku di lokasi penelitian yaitu Rp. 450,00 per kg, yaitu harga per sak Rp. 18.000 dengan berat 40 kg per sak.

d. Harga Bayangan Tataniaga

Biaya tataniaga yang digunakan pada penelitian ini termasuk input *non tradable*. Biaya yang digunakan di lokasi penelitian meliputi biaya penanganan dan biaya pengangkutan. Harga bayangan penanganan dan pengangkutan sudah mencerminkan harga sosialnya. Biaya tersebut merupakan perhitungan tataniaga dari tingkat produsen ke konsumen atau pelabuhan ke lokasi penelitian. Berdasarkan data yang diolah dari tingkat petani, biaya tataniaga yang digunakan sebesar Rp. 1.000 per kg dengan rincian masing-masing sebesar Rp. 500,- untuk penanganan dan Rp. 500,- untuk pengangkutan.

5.4.2. Harga Bayangan Input Asing

a. Benih Wortel

Benih wortel yang digunakan petani di lokasi penelitian termasuk ke dalam input *non tradable*. Benih yang digunakan oleh petani di dapat dari penangkar benih di sekitar desa Sumberbrantas. Jenis benih yang digunakan oleh Petani merupakan benih varietas lokal yang digunakan dalam kegiatan usahatani wortel. Namun, di lokasi penelitian menggunakan takaran semacam mangkuk dalam

sistem pembelian benih yang disebut “koboan”, untuk 1 kg benih membutuhkan 10 takaran dan harga pada setiap takaran yang berlaku di lokasi penelitian yaitu sebesar Rp. 50.000. Penentuan harga bayangan benih wortel disesuaikan dengan harga yang berada di lokasi penelitian yaitu Rp. 500.000 per kg.

b. Pupuk Anorganik

Pupuk anorganik merupakan pupuk kimia yang digunakan dalam kegiatan usahatani, dan pupuk anorganik termasuk dalam input *tradable*. Pupuk anorganik yang digunakan dalam kegiatan usahatani wortel di Desa Sumberbrantas ini yaitu Urea, SP36, NPK, ZA dan Phonska. Penentuan harga bayangan pupuk anorganik dapat dilihat melalui besar kesucilnya penggunaan bahan baku. Kemudian ditentukan harga batas (*border price*). Penentuan harga bayangan pupuk kimia ini menggunakan harga pembatas (*border price*), dimana untuk komoditas ekspor digunakan harga FOB dan untuk komoditas impor digunakan harga CIF. Penentuan harga bayangan Urea didasarkan pada harga batas yaitu FOB dikalikan SER dikurangi biaya tataniaga karena pupuk yang digunakan nilai eksportnya lebih tinggi dari pada impor. Sedangkan untuk pupuk Za, NPK, SP36 dan Phonska penentuan harga didasarkan pada harga batas yaitu harga CIF dikalikan SER ditambah biaya tataniaga untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 8.

c. Pestisida

Pestisida yang digunakan di lokasi penelitian termasuk input *tradable*. Jenis pestisida yang digunakan oleh petani dalam usahatani wortel mayoritas berjenis insektisida dengan berbagai macam merk dagang. Harga bayangan pestisida berdasarkan pada harga bayangan yang berlaku di daerah penelitian, karena beragamnya jenis merk dagang yang digunakan oleh petani di lokasi penelitian. Berbagai jenis pestisida dengan mudah di dapat di pasar dengan berbagai macam kandungan bahan aktif dan data harga pada tingkat internasional juga tidak tersedia.

d. Penyusutan Pertanian

Peralatan pertanian merupakan alat-alat yang digunakan dalam kegiatan usahatani dan termasuk biaya produksi yang digunakan petani wortel di lokasi penelitian. Peralatan pertanian yang digunakan antara lain cangkul, *power spayer*, *cultivator* yang merupakan peralatan pertanian yang termasuk ke dalam

komponen asing. Penentuan harga bayangan pada alat pertanian komponen asing berdasarkan pada harga batas (*border price*) yaitu harga CIF, hal ini dikarenakan alat pertanian umumnya masih impor. Oleh karena itu harga bayangan peralatan diperoleh dari nilai penyusutan peralatan, dimana nilai penyusutan diperoleh dari harga aktual komponen asing/(1+bea masuk) kemudian dibagi dengan umur ekonomis. Hasil perhitungan penyusutan peralatan dapat dilihat pada lampiran 9.

5.4.3. Harga Bayangan Output

Output yang digunakan petani di lokasi penelitian merupakan output *tradable*. 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. Harga bayangan output wortel menggunakan paritas impor yaitu CIF. Hal ini dikarenakan, Indonesia merupakan pengimpor wortel, dimana volume impor wortel lebih besar dibandingkan dengan nilai ekspornya.

Menurut data Badan Pusat Statistik (2015), volume impor wortel sebesar 15.796.200 kg lebih besar dibandingkan dengan ekspor wortel yaitu 2.767 kg. Nilai CIF didapatkan dengan cara membagi nilai ekspor (US\$) dengan volume ekspor (kg) lalu dikalikan dengan nilai tukar rupiah, dari hasil perhitungan tersebut maka diperoleh harga bayangan output di Desa Sumberbrantas sebesar Rp. 2.994,17 per kg, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 10.

5.4.4. Harga Bayangan Nilai Tukar

Harga bayangan nilai tukar uang (SER) merupakan harga domestik dalam hal ini rupiah (Rp) yang didasarkan pada mata uang asing (US Dollar) yang terjadi pada pasar persaingan sempurna. Harga bayangan yang digunakan pada penelitian ini merupakan nilai tukar rupiah terhadap dollar yang berlaku pada bulan Oktober, November, Desember 2016 dengan nilai rata-rata (kurs tengah) Bank Indonesia adalah sebesar Rp.13.773/US\$ Amerika. Penentuan pada harga bayangan nilai tukar uang (*Shadow Exchange Rate*) yang disamakan dengan nilai tukar rupiah (*Official Exchange Rate*) didasarkan JISDOR (*Jakarta Internasional Spot Dollar Rate*). JISDOR merupakan kurs referensi harga spot nilai tukar dollar terhadap rupiah yang dibuat oleh Bank Indonesia.

5.5. Analisis Ekonomi

Perhitungan analisis ekonomi bertujuan untuk mengetahui total penerimaan dan keuntungan yang diperoleh petani dalam kegiatan usahatani wortel. Terdapat perbedaan antara analisis ekonomi dan analisis finansial, salah satunya yaitu dalam penggunaan harga dalam kegiatan usahatani. Pada analisis finansial, harga yang digunakan untuk menganalisis usahatani yaitu harga aktual yang berlaku di lokasi penelitian, sedangkan pada analisis usahatani ekonomi menggunakan harga bayangan. Analisis ekonomi menggunakan harga bayangan yaitu harga input *tradable* dan input *non tradable* hingga output. Rincian Perhitungan dapat tersaji dalam lampiran 2 dan 3, lampiran 4 dan 5.

Tabel 12. Penggunaan dan Biaya Input *Tradable* Pada Usahatani Wortel Di Desa Sumberbrantas per Hektar per Musim Tanam

Input <i>tradable</i>	Analisis Ekonomi			
	Msj (Satuan)	Rsj (Rp/satuan)	Msj x rsj (Rp)	Msj x rsj (U\$)
Pupuk				
Anorganik				
Pupuk urea	29	2.856,44	84.357,5	6,12
Pupuk ZA	199	3.928,22	783.871,62	56,91
Pupuk NPK	286	6.646,93	1.326.386,975	93,30
Pupuk SP36	67	2.349,75	157.433,25	11,43
Pupuk phonska	24	12.672,61	311.764,20	22,63
Pestisida	32.07	542.083,33	17.389.802,09	1.262,60
Penyusutan				
Peralatan				
Cangkul	7	19.841	138.887	10,08
<i>Power spayer</i>	2	523.809	1.571.427	114,09
<i>Cultivator</i>	1	3.174.603	3.174.603	230,49
Sabit	2	15.873	31.746	2,30
Jumlah input <i>tradable</i>			24.970.278,64	1.809,95

Sumber: Data Prier Diolah, 2016

Berdasarkan tabel 20, dapat diketahui bahwa biaya produksi yang dikeluarkan dalam kegiatan usahatani wortel secara ekonomi dapat dibedakan menjadi input *tradable* dan input *non tradable*. Input *tradable* dalam kegiatan usahatani wortel meliputi pupuk anorganik (Urea, ZA, NPK, SP36, Phonska), pestisida dan peralatan pertanian. Jumlah input yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp. 24.970.278,64,-/ha/musim tanam. Rincian perhitungan input *tradable* tersebut dapat dilihat pada lampiran 2 dan lampiran 3.

Tabel 13. Penggunaan dan Biaya Input *Non Tradable* Pada Usahatani Wortel Di Desa Sumberbrantas per Hektar per Musim Tanam

Input <i>Non Tradable</i>	Fsj (Satuan)	Vs (Rp) (Rp/Satuan)	fsj x Vs (Rp)
Benih (Kg)	9,5	500.000	4.799.015,58
Pupuk Organik	5.613,21	450	2.525.943,39
Tenaga Kerja (HOK)			
Pengolahan lahan	14	45.000	653.404,42
Penanaman	15	45.000	682.936,83
Penjarangan	15	45.000	705.086,13
Pemupukan	7	45.000	334.085,31
Penyiangan	10	45.000	460848,39
Penyemprotan	8	45.000	361771,94
Panen	0	0	0
Sewa lahan (Ha)	1	15.000.000	15.000.000
Jumlah input <i>non tradable</i>			25.523.091,99
Total Cost (Jumlah input <i>tradable</i> dan <i>non tradable</i>)			50.493.370,63

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

Berdasarkan tabel 21, input *non tradable* dalam kegiatan usahatani wortel meliputi benih wortel, pupuk organik, tenaga kerja, sewa lahan dan biaya tataniaga. Biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk melakukan kegiatan usahatani wortel meliputi biaya input *tradable* dan *non tradable*, selanjutnya kedua input tersebut dijumlah sehingga menghasilkan biaya total yang dikeluarkan oleh petani selama satu musim tanam.

Hasil perhitungan pada tabel 20 dan tabel 21, biaya produksi yang dibutuhkan dalam kegiatan usahatani wortel dalam satu musim tanam yaitu sebesar Rp.50.493.370,63,- yang terdiri dari biaya input *tradable* dan input *non tradable*. Perhitungan tersebut dapat dilihat pada lampiran 4 dan lampiran 5. Pengeluaran tersebut tergolong cukup tinggi dalam kegiatan usahatani wortel di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu biaya yang dikeluarkan untuk pembelian benih wortel sebesar Rp. 4.799.015,58,-/ha/musim tanam dan biaya sewa lahan sebesar Rp. 15.000.000,-/ha/musim tanam. Selain variabel input *tradable* dan input *non tradable*, variabel lainnya yaitu output yang merupakan hasil panen wortel. Output diperoleh dari hasil perkalian antara jumlah hasil panen yang dinyatakan dalam kilogram dengan harga bayangan output wortel.

Tabel 14. Penerimaan Dalam Analisis Ekonomi Pada Usahatani Wortel Di Desa Sumberbrantas Per Hektar Per Musim Tanam

Uraian	Analisis Ekonomi			
	Msj	Rsj	Msj x rsj (Rp)	Msj x rsj (US\$)
Output Wortel	18.990,97	2.994,17	56.862.192,64	4.128,53

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

Berdasarkan tabel 22, rata-rata penerimaan dalam analisis ekonomi pada kegiatan usahatani wortel di Desa Sumberbrantas yaitu sebesar Rp. 56.862.192,64,-/ha/musim tanam. Penerimaan tersebut diperoleh dari perkalian antara jumlah hasil panen dikalikan dengan harga jual sosial atau harga bayangan yaitu sebesar Rp. 2.994,17 per kilogram. Keuntungan yang diperoleh petani dalam kegiatan usahatani wortel di Desa Sumberbrantas secara ekonomi dapat dilihat pada tabel 23.

Tabel 15. Penerimaan, Biaya dan Keuntungan dalam Analisis Ekonomi pada Usahatani Wortel di Desa Sumberbrantas per Hektar per Musim Tanam

Uraian	Satuan	Total
1. Total Cost (Biaya Produksi)	Rp	50.493.370,63
a. Input <i>Tradable</i>	Rp	24.970.278,64
b. Input <i>Non Tradable</i>	Rp	25.523.091,99
2. Output	Rp	56.862.192,64
3. Keuntungan	Rp	44.350.762,01

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

Pada perhitungan pada tabel 23, keuntungan yang diperoleh petani dalam kegiatan usahatani wortel dalam satu kali musim tanam yaitu sebesar Rp. 44.350.762,01. Hasil tersebut diperoleh dari penerimaan (hasil yang diperoleh setelah menjual hasil panen) dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan selama kegiatan usahatani wortel berlangsung dalam satu musim tanam.

5.6. Analisis DRC (Domestic Resource Cost)

Analisis DRC merupakan indikator untuk melihat apakah produksi barang didasarkan pada keunggulan komparatif yang dimiliki oleh suatu negara atau tidak (Kuncoro, *et all*, 1997). Penelitian keunggulan komparatif usahatani wortel ini dianalisis dengan rumus DRC. Nilai DRC berfungsi untuk mengukur seberapa banyak sumberdaya domestik yang digunakan dalam memproduksi komoditas

wortel. Tabel 24, merupakan analisis keunggulan komparatif usahatani wortel di lokasi penelitian yang dihitung dengan menggunakan rumus DRC.

Tabel 16. Analisis Keunggulan Komparatif Usahatani Wortel di Desa Sumberbrantas

Uraian	Satuan	Nilai
Faktor produksi domestik	Rp	25.523.091,99
Input <i>Tradable</i>	US\$	1.809,95
Output wortel	US\$	4.128,53
<i>Domestic Resource Cost</i>		11.008,08
<i>Shadow Exchange Rate</i>	Rp	13.773
<i>Domestic Resource Cost Ratio</i>		0,799

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

Berdasarkan tabel 24, dapat diketahui bahwa usahatani wortel di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Sumberbrantas, Kota Batu dalam satu hektar membutuhkan biaya faktor domestik sebesar Rp. 25.523.091,99/hektar/musim tanam. Biaya domestik tersebut terdiri dari biaya yang dikeluarkan untuk benih wortel sebesar Rp. 4.799.015,58/hektar/musim tanam, biaya pupuk organik sebesar Rp. 2.525.943,39/hektar/tanam, biaya tenaga kerja yang dikeluarkan untuk tenaga kerja laki-laki dalam kegiatan usahatani wortel yaitu sebesar Rp. 3.198.133,02/hektar/musim tanam dan biaya sewa lahan sebesar Rp. 15.000.000,00/hektar/musim tanam.

Biaya input *tradable* usahatani wortel sebesar US\$ 1.809,95/hektar/musim tanam yang meliputi pupuk anorganik yang terdiri dari pupuk urea sebesar US\$ 6,12/hektar/musim tanam, pupuk ZA sebesar US\$ 56,91/hektar/musim tanam, pupuk NPK sebesar US\$ 93,90/hektar/musim tanam, pupuk SP36 sebesar US\$ 11,43/hektar/musim tanam dan pupuk phoska sebesar US\$ 22,63/hektar/musim tanam. Biaya yang dikeluarkan untuk pestisida sebesar US\$ 1.262,60/hektar/musim tanam, sedangkan peralatan yang digunakan dalam usahatani wortel yaitu cangkul, *power sprayer*, *cultivator* dan sabit menggunakan penyusutan alat yaitu cangkul sebesar US\$ 10,80/hektar/musim tanam, *power sprayer* sebesar 114,09/hektar/musim tanam, *cultivator* sebesar US\$ 230,49/hektar/musim tanam dan sabit sebesar US\$ 2,30/hektar/musim tanam. Sedangkan, untuk nilai output wortel yaitu sebesar US\$ 4.128,53/hektar/musim tanam, untuk rincian perhitungan DRC usahatani wortel dapat dilihat di lampiran 10.

Biaya faktor produksi domestik, input *tradable* dan output wortel, setelah diketahui, selanjutnya dilakukan analisis DRC. Berdasarkan tabel 24, diketahui nilai DRC komoditas wortel di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu sebesar 11.008,08. Kemudian menghitung nilai DRCR dengan cara nilai DRC dibagi dengan nilai tukar rupiah (SER) dan nilai SER tersebut sebesar Rp. 13.773 sehingga diperoleh nilai DRCR sebesar 0,799 hal ini menunjukkan bahwa, kegiatan usahatani wortel memiliki keunggulan komparatif karena nilai DRCR < 1.

Menurut Sadikin (1999), keunggulan komparatif digunakan sebagai alat untuk menganalisis suatu tingkat koefisien ekonomi sebagai pengguna sumberdaya domestik dari suatu produksi dalam upaya menghemat atau menambah devisa melalui pengurangan impor dan menambah pangsa pasar. Artinya bahwa usahatani wortel di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu lebih efisien dan menguntungkan dalam pemanfaatan sumberdaya domestik apabila diproduksi di dalam negeri. Sehingga usahatani di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu dapat dijadikan sebagai acuan untuk meningkatkan keunggulan komparatif di Kota Batu atau daerah lainnya yang tidak jauh berbeda. Apabila komoditas wortel di ekspor, maka dapat meningkatkan devisa negara sebesar 1 US\$ dengan mengorbankan sumberdaya domestik sebesar 0,799

Menurut Erwidodo (2015), program peningkatan produksi dan produktivitas pertanian termasuk hortikultura tidak akan berhasil tanpa dukungan dari kementerian terkait lainnya. Komoditas wortel lokal memiliki keunggulan komparatif yang tinggi, namun indonesia masih melakukan impor wortel untuk memenuhi kebutuhan wortel di dalam negeri. Menurut Setiawan (2008), upaya pemenuhan kebutuhan produk hortikultura dalam negeri maupun kegiatan ekspor, dibutuhkan usaha dalam peningkatan produksi hortikultura yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi usaha, mutu produksi dan produktifitas melalui penguasaan iptek, pemanfaatan sumberdaya alam dan sumberdaya manusia serta peningkatan partisipasi masyarakat dan swasta agar output yang dihasilkan dapat bersaing di pasar domestik maupun pasar internasional. Harga wortel juga sering mengalami penurunan harga pada saat terjadi panen raya, hal ini disebabkan

banyaknya pasokan wortel dari berbagai daerah sehingga harga wortel berfluktuasi. Peningkatan daya saing pada suatu komoditas terutama pada keunggulan komparatif dengan pemanfaatan sumberdaya domestik dapat dilakukan secara efisien agar biaya yang dikeluarkan dapat diminimalkan.

5.7. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan alat analisis yang digunakan untuk mengetahui seberapa peka suatu kelayakan usaha terhadap adanya perubahan pada tiap-tiap bagian dari tahapan analisis usaha (Jumingan, 2009). Adanya perubahan mengenai harga dan jumlah produksi merupakan ketidakpastian yang dapat diukur dengan ekonomis atau secara matematis. Sedangkan adanya perubahan cuaca seperti hujan merupakan kejadian ketidakpastian yang tidak dapat diukur secara ekonomis (Soekartawi, 1991). Analisis sensitivitas pada keunggulan komparatif usahatani wortel digunakan untuk mengetahui perubahan tingkat keunggulan komparatif apabila terjadi perubahan variabel-variabel yang dapat diukur seperti harga input dan output usahatani wortel di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu.

Terdapat beberapa faktor perubahan yang mempengaruhi keunggulan komparatif usahatani wortel di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, yaitu perubahan harga input domestik seperti sewa lahan. Perubahan harga output wortel dan perubahan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika. Terdapat 3 asumsi yang dibuat berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada usahatani wortel di Desa Sumberbrantas. Asumsi yang pertama yaitu perubahan harga output sebesar harga 50% dengan menganggap faktor lain tidak mengalami perubahan. Asumsi kedua yaitu perubahan harga input (sewa lahan) sebesar 10% dengan menganggap faktor lain tidak mengalami perubahan. Asumsi yang ketiga yaitu apabila terjadi perubahan nilai tukar uang antara tukar rupiah terhadap dollar Amerika yang melemah sebesar 11% dengan menganggap faktor lain mengalami perubahan. Asumsi keempat yaitu perubahan yang dilakukan secara bersama-sama yang meliputi penurunan harga output wortel sebesar 50%, kenaikan harga input (sewa lahan), dan perubahan yang terjadi ketika nilai tukar tukar rupiah

melemah sebesar 11%. Tingkat perubahan yang terjadi pada masing-masing variabel ditentukan berdasarkan pada fenomena yang terjadi di lapang.

5.7.1. Dampak Perubahan Penurunan Harga Output Wortel Terhadap Tingkat Keunggulan Komparatif sebesar 50%

Analisis sensitivitas yang pertama dilakukan adalah untuk menguji perubahan tingkat keunggulan komparatif usahatani wortel ketika terjadi pada harga output berupa penurunan harga output. Terjadinya hal seperti ini dikarenakan situasi yang tak terduga yaitu ketika adanya panen raya sehingga menyebabkan harga wortel menurun. Hal ini diindikasikan karena banyaknya sayur-mayur selain wortel yang beredar dipasaran baik lokal maupun impor. Sehingga menyebabkan terjadinya perubahan pada keunggulan komparatif penurunan harga output. Begitu pula perubahan yang terjadi di lokasi penelitian, harga output mengalami penurunan. Harga output wortel yang diperoleh oleh petani yaitu Rp. 4.128,53,- per kilogram dan ketika terjadi penurunan menjadi Rp. 2.064,27,- per kilogram. Berdasarkan perbedaan harga tersebut, diasumsikan harga wortel terjadi perubahan berupa penurunan sebesar 50% dan faktor lainnya dianggap tetap.

Tabel 17. Analisis Sensitivitas Perubahan Penurunan Harga Output Sebesar 50%

Uraian	Kondisi awal (sebelum terjadi perubahan)	Kondisi Akhir (setelah terjadi penurunan 50%)
Faktor produksi domestik (Rp)	25.523.091,99	25.523.091,99
Input <i>Tradable</i> (U\$\$)	1.809,95	1.809,95
Output wortel (U\$\$)	4.128,53	2.064,27
<i>Domestic Resource Cost</i>	11.008,08	100.358,17
<i>Shadow Exchange Rate</i> (Rp)	13.773	13.773
<i>Domestic Resource Cost Ratio</i>	0,799	7,28

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

Berdasarkan tabel 25, diketahui bahwa perhitungan pada sensitivitas keunggulan komparatif usahatani wortel terjadi penurunan harga sebesar 50%. Penurunan harga wortel tersebut tidak berdampak pada harga input *non tradable* dan input *tradable* yaitu sebesar Rp. 25.523.091,99,-/ha/ musim tanam dan U\$\$ 1.809,95. Sedangkan pada nilai output wortel mengalami penurunan sebesar U\$\$ 2.064,27, hal ini disebabkan harga output wortel semakin murah sehingga

mempengaruhi penerimaan yang diperoleh petani. Keadaan tersebut berpengaruh pada nilai DRC yang semakin tinggi yaitu pada harga normal sebesar US\$ 11.008,53, setelah terjadi perubahan menjadi US\$ 100.358,17. Besarnya nilai DRC tersebut berdampak pada besarnya nilai keunggulan komparatif usahatani wortel. Semakin besar nilai DRC yang diperoleh maka semakin besar pula nilai DRCRnya. Keadaan tersebut sangat berpengaruh pada perhitungan DRCR, yang menyebabkan perubahan nilai perhitungan DRCR. DRCR pada keadaan normal yaitu sebesar 0,799 pada penurunan 50% menjadi 7,28. dan untuk perhitungan mengenai penurunan harga output lebih jelasnya dapat dilihat di lampiran 11.

Perubahan yang terjadi mengakibatkan nilai DRCR yang lebih dari satu sehingga keunggulan komparatif usahatani wortel tidak memiliki kepekaan terhadap penurunan harga output wortel dan secara ekonomi kegiatan usahatani wortel ini tidak efisien dalam penggunaan sumberdaya yang tersedia. Dapat disimpulkan bahwa usahatani yang di lakukan di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu tidak memiliki keunggulan komparatif, hal ini disebabkan karena adanya penurunan harga output sebesar 50%.

5.7.2. Dampak Perubahan Kenaikan Harga Input Wortel (Sewa Lahan) Terhadap Tingkat Keunggulan Komparatif Sebesar 10%

Analisis sensitivitas yang kedua yang dilakukan adalah menguji perubahan tingkat keunggulan komparatif usahatani wortel ketika terjadi perubahan input *non tradable* yaitu harga sewa lahan yang terjadi di lokasi penelitian. Perubahan harga input (sewa lahan) mengakibatkan kenaikan pada nilai input *non tradable* atau faktor produksi domestik. Kenaikan yang terjadi pada harga sewa lahan ini sebesar Rp.5.000.000/ha/musim tanam, harga sebelum terjadinya perubahan sebesar Rp. 45.000.000/ha/tahun menjadi Rp. 50.000.000/ha/tahun. Sehingga diasumsikan perubahan yang terjadi pada input (sewa lahan) berupa kenaikan sebesar 10%. Berdasarkan perbedaan harga tersebut, diasumsikan perubahan harga sewa lahan terjadi kenaikan sebesar 10% dan faktor lainnya dinggap tetap.

Tabel 18. Analisis Sensitivitas Perubahan Kenaikan Harga Input (Sewa Lahan) Sebesar 10%

Uraian	Kondisi awal (sebelum terjadi perubahan)	Kondisi Akhir (setelah terjadi perubahan 10%)
Faktor produksi domestik (Rp)	25.523.091,99	27.023.091,99
Input <i>Tradable</i> (U\$\$)	1.809,95	1.809,95
Output wortel (U\$\$)	4.128,53	4.128,53
<i>Domestic Resource Cost</i>	11.008,08	11.655,01
<i>Shadow Exchange Rate</i> (Rp)	13.773	13.773
<i>Domestic Resource Cost Ratio</i>	0,799	0,846

sumber: Data Primer Diolah, 2016

Berdasarkan tabel 26, menunjukkan bahwa terjadi perubahan kenaikan harga sewa lahan sebesar 10%. Perubahan tersebut mengakibatkan terjadinya kenaikan pada biaya input *non tradable* atau faktor produksi domestik, pada kondisi sebelum terjadi perubahan sebesar Rp. 25.523.091,99,-/ha/musim tanam dan setelah terjadi perubahan kenaikan 10% yaitu sebesar Rp. 27.023.091,99,-/ha/musim tanam. Namun, pada total input *tradable*, output wortel, nilai SER antara sebelum dan setelah terjadi kenaikan harga sewa lahan adalah sama yaitu berturut-turut sebesar U\$\$ 1.809,95, U\$\$ 4.128,53, Rp. 13.773. Perubahan harga input *non tradable* (sewa lahan) mengakibatkan kenaikan pada nilai DRC, sebelum terjadi kenaikan sebesar U\$\$ 11.008,08 dan setelah terjadi perubahan menjadi U\$\$ 11.655,01.

Semakin tingginya nilai perhitungan untuk DRC juga akan berdampak terhadap besarnya nilai kepekaan keunggulan komparatif usahatani wortel. Semakin besar nilai DRC maka semakin besar pula nilai DRCR. DRCR pada keadaan normal sebelum terjadi perubahan yaitu sebesar 0,799, pada kenaikan 10% harga sewa lahan nilai DRCR sebesar 0,846. Perubahan yang terjadi pada DRCR masih tergolong rendah, namun nilai pada DRCR mendekati angka 1, sehingga keunggulan komparatif usahatani wortel di Desa Sumberbrantas masih memiliki kepekaan terhadap kenaikan harga sewa lahan dan secara ekonomi kegiatan usahatani wortel ini masih efisien dalam penggunaan sumberdaya yang tersedia dan dapat menghemat devisa negara U\$\$ 1 dengan mengorbankan

sumberdaya domestik sebesar 0,846. Perhitungan mengenai perubahan sewa lahan yang terjadi di lokasi penelitian dapat dilihat pada lampiran 12.

Biaya produksi yang harus dikeluarkan petani saat terjadi kenaikan harga sewa lahan akan semakin tinggi. Namun, jumlah output produksi dan harga output produksi tetap. Sehingga, akan berdampak terhadap penurunan keuntungan petani dalam kegiatan usahatani wortel. Penurunan keuntungan petani pada kenaikan harga sewa lahan sebesar 10% berdampak terhadap kepekaan keunggulan komparatif usahatani wortel di Desa Sumberbrantas. Kenaikan harga sewa lahan yang akan terjadi terus-menerus akan dapat mengakibatkan usahatani wortel di Desa Sumberbrantas tidak memiliki keunggulan komparatif.

5.7.3. Dampak Perubahan Melemahnya Nilai Tukar Rupiah Terhadap Tingkat Keunggulan Komparatif Sebesar 11%

Analisis sensitivitas yang ke tiga yaitu melemahnya nilai tukar rupiah terhadap dollar. Perubahan nilai tukar rupiah ini akan sering terjadi akibat berbagai macam faktor dan perubahan cenderung terjadi setiap hari. Usahatani wortel yang menggunakan input *tradable* akan berdampak pada kecenderungan perubahan nilai tukar rupaiah. Maka asumsi dibuat atas dasar sering terjadinya perubahan nilai tukar rupiah. Analisis sensitivitas digunakan untuk melihat adanya kepekaan terhadap keunggulan komparatif usahatani wortel saat melemahnya nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika. Persentase perubahan melemahnya nilai tukar rupiah sebesar 11% dan diasumsikan faktor lainnya berubah.

Tabel 19. Analisis Sensitivitas Perubahan Melemahnya Nilai Tukar Rupiah Sebesar 11%

Uraian	Kondisi awal (sebelum terjadi perubahan)	Kondisi Akhir (setelah terjadi perubahan 11%)
Faktor produksi domestik (Rp)	25.523.091,99	25.523.091,99
Input <i>Tradable</i> (U\$\$)	1.809,95	1.633,32
Output wortel (U\$\$)	4.128,53	4.265,15
<i>Domestic Resource Cost</i>	11.008,08	9.697,84
<i>Shadow Exchange Rate</i> (Rp)	13.773	15.288,03
<i>Domestic Resource Cost Ratio</i>	0,799	0,634

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

Berdasarkan tabel 27, dapat diketahui bahwa input *non tradable* yang dikeluarkan dalam usahatani wortel antara sebelum dan setelah terjadi pelemahan nilai tukar rupiah terhadap dollar yaitu sebesar Rp. 25.523,091,99,-/ha/musim tanam, hal ini dikarenakan input *non tradable* merupakan input yang tidak diperdagangkan secara internasional. Melemahnya nilai tukar rupiah juga berdampak pada penurunan input *tradable*, kondisi awal sebelum terjadi perubahan sebesar U\$\$ 1.809,95 dan setelah terjadi perubahan berupa melemahnya nilai tukar rupiah menjadi U\$\$ 1.633,32. Keadaan normal nilai output produksi wortel yang dihasilkan yaitu sebesar U\$\$ 4.128,53, pada melemahnya 11% nilai tukar rupiah nilai yang didapatkan untuk output produksi yaitu sebesar U\$\$ 4.265,15. Keadaan tersebut akan berdampak pada nilai DRC yang dihasilkan. Nilai DRC yang didapat saat mengalami pelemahan nilai tukar rupiah terhadap dollar semakin menurun, hal ini diakibatkan oleh input *tradable* dan nilai output wortel meningkat, rincian data tersebut dapat dilihat pada lampiran 13.

DRC dari kondisi awal sebesar U\$\$ 11.008,08 menjadi U\$\$ 9.697,84 setelah terjadi perubahan nilai tukar rupiah, hal ini dikarenakan nilai tukar erat kaitannya dengan barang yang diperjual belikan secara internasional. Nilai DRC yang telah dibagi oleh nilai SER akan memperlihatkan kepekaan keunggulan komparatif usahatani wortel. Semakin tinggi nilai DRC maka semakin tinggi pula nilai DRCRnya. Nilai DRCR diketahui pada keadaan normal yaitu sebesar 0,799, dan pada saat mengalami perubahan yaitu sebesar 0,634. Hasil perhitungan tersebut di dapatkan nilai DRCR kurang dari satu yaitu 0,634, meskipun terjadi perubahan berupa melemahnya nilai tukar rupiah. Maka usahatani wortel di Desa Sumberbrantas dapat dikatakan memiliki keunggulan komparatif, yang berarti secara ekonomi kegiatan usahatani wortel ini efisien dalam penggunaan sumberdaya yang tersedia dan dapat tetap dikembangkan untuk mengurangi impor wortel serta dapat meningkatkan kesejahteraan petani wortel di Indonesia.

5.7.4. Dampak Perubahan Penurunan Output Wortel 50%, Kenaikan Harga Sewa Lahan 10% dan Melemahnya Nilai Tukar 11% Secara Bersama-sama

Analisis sensitivitas yang keempat yang dilakukan adalah menguji perubahan tingkat keunggulan komparatif usahatani wortel ketika terjadi

perubahan penurunan output sebesar 50%, kenaikan harga sewa lahan sebesar 10% dan melemahnya nilai tukar rupiah sebesar 11%. Perubahan tersebut mengakibatkan input *tradable* meningkat dan input *non tradable* menurun dan output juga mengalami penurunan. Perhitungan tersebut tersaji pada lampiran 14.

Tabel 20. Analisis Sensitivitas Perubahan Output, Input (Sewa Lahan) dan Nilai Tukar Secara Bersama-sama

Uraian	Kondisi awal (sebelum terjadi perubahan)	Kondisi Akhir (setelah terjadi perubahan secara bersama-sama)
Faktor produksi domestik (Rp)	25.523.091,99	27.023.091,99
Input <i>Tradable</i> (U\$\$)	1.809,95	1.633,32
Output wortel (U\$\$)	4.128,53	1.859,70
<i>Domestic Resource Cost</i>	11.008,08	119.370,49
<i>Shadow Exchange Rate</i> (Rp)	13.773	15.288,03
<i>Domestic Resource Cost Ratio</i>	0,799	7,808

Sumber: Data Primer Diolah, 2016

Berdasarkan tabel 28, diketahui bahwa input *non tradable* mengalami kenaikan hal ini disebabkan karena harga sewa lahan mengalami kenaikan sebesar 10%, sehingga naik sebesar Rp. 27.023.091,99,-/ha/musim tanam. Melemahnya nilai tukar rupiah mengakibatkan input *tradable* menurun sebesar U\$\$ 1.633,32, hal ini dikarenakan nilai tukar rupiah yang semakin mahal sehingga menyebabkan biaya yang dikeluarkan oleh petani meningkat. Hal ini menyebabkan, nilai pada perhitungan DRC meningkat pada kondisi awal sebelum terjadi perubahan yaitu sebesar U\$\$ 11.008,08 dan setelah terjadi perubahan secara bersama-sama mengakibatkan nilai DRC naik sebesar U\$\$ 119.370,49. Terjadinya kenaikan pada nilai DRC tersebut mengakibatkan nilai DRCR mengalami kenaikan yang tinggi, perubahan tersebut ditunjukkan oleh nilai DRCR pada kondisi awal sebelum terjadinya perubahan yaitu sebesar 0,363 dan setelah terjadi perubahan secara bersama-sama nilai DRCR menjadi 7,808. Berdasarkan nilai DRCR tersebut dapat dikatakan bahwa perubahan yang terjadi secara bersama-sama dapat mengakibatkan usahatani yang dilakukan di Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu tidak memiliki keunggulan komparatif dikarenakan nilai DRCR lebih dari 1.