

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Daerah Penelitian

Penentuan lokasi pada penelitian ini dilakukan secara *purposive*, yaitu di wilayah Kabupaten Malang. Berdasarkan pertimbangan bahwa daerah tersebut merupakan salah satu sentra padi organik di Kabupaten Malang yang didasarkan survei dari kegiatan magang kerja. Penelitian ini dilaksanakan mulai akhir Maret 2013 sampai minggu ketiga Mei 2013. Berdasarkan potensi wilayah yang terdapat di Desa Sumbergepoh, desa ini merupakan desa sentra penghasil beras organik dengan tingkat produktivitas 46,992 ton pada tahun 2012. Potensi yang dimiliki oleh desa tersebut diharapkan dapat dikembangkan sebagai peluang usaha.

4.2 Metode Penentuan Responden

Penentuan jumlah responden dilakukan dengan menggunakan metode sensus. Populasi dalam penelitian ini adalah 44 kepala keluarga yang mata pencahariannya adalah petani padi organik dan tergabung dalam kelompok tani Sumber Makmur I, Desa Sumbergepoh. Teknik sensus digunakan karena jumlah populasi yang dijadikan responden dapat dijangkau untuk melakukan wawancara. Responden dalam penelitian ini adalah seluruh anggota kelompok tani Sumber Makmur I, Desa Sumbergepoh yang bermata pencaharian sebagai petani padi organik.

4.3 Metode Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian ini tersaji dalam Tabel 4. sebagai berikut:

Tabel 4. Tujuan, Jenis, dan Teknik Pengumpulan Data

Tujuan	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data
Menganalisis arus uang tunai (<i>cash flow</i>) pada usahatani padi organik di Desa Sumbergepoh.	Data primer: Wawancara langsung dan berupa kuisioner kepada petani padi organik yang ada di Desa Sumbergepoh.	Wawancara dan dokumentasi terhadap informasi terkait dengan investasi awal, biaya produksi, pendapatan, dan penerimaan usahatani padi organik.
Menganalisis kelayakan finansial usahatani padi organik di Desa Sumbergepoh	Data primer: Wawancara langsung dan berupa kuisioner kepada petani padi	Berdasarkan perhitungan dari data yang diperoleh dari <i>cash flow</i> . Dan untuk <i>payback period</i> wawancara peralatan pertanian yang dimiliki setiap petani

Tabel 4. (Lanjutan)

Tujuan	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data
berdasarkan kriteria investasi dan <i>payback period</i> .	organik yang ada di Desa Sumbergepoh.	yang digunakan untuk usahatani padi organik.
Menganalisis kepekaan/sensitivitas usahatani padi organik di Desa Sumbergepoh terhadap peningkatan biaya produksi dan penurunan jumlah produksi padi organik.	Data primer: Wawancara langsung dan berupa kuisioner kepada petani padi organik yang ada di Desa Sumbergepoh.	Wawancara dan dokumentasi terhadap informasi terkait dengan peningkatan harga biaya produksi dan penurunan jumlah produksi padi organik yang pernah terjadi antara tahun 2007-2012.

4.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data digunakan untuk menjawab tujuan dari penelitian. Selain mendeskripsikan usahatani padi organik di Desa Sumbergepoh, dalam penelitian ini juga dilakukan analisis arus uang tunai (*cash flow*), analisis kriteria investasi, dan analisis sensitivitas. Data dan informasi yang diperoleh disusun dalam bentuk tabulasi agar lebih mudah untuk dianalisis. Pengolahan data dilakukan secara manual dengan menggunakan kalkulator.

4.4.1 Analisis *Cash Flow*

Analisis *cash flow* adalah analisis arus uang tunai yang digunakan untuk memperoleh gambaran aliran kas dalam usahatani padi organik. Selain itu, analisis *cash flow* juga digunakan untuk memperoleh gambaran berapa besar uang yang masuk dan berapa uang yang keluar pada usahatani padi organik. Langkah awal sebelum menghitung analisis kriteria investasi adalah menghitung *cash flow* atau aliran kas. Untuk menganalisis aliran kas diperlukan perhitungan biaya usahatani, penerimaan usahatani, dan pendapatan usahatani. Berikut ini adalah cara menghitung biaya usahatani, penerimaan usahatani, dan pendapatan usahatani:

1. Biaya usahatani

Dalam kegiatan usahatani padi organik di Desa Sumbergepoh yang termasuk biaya usahatani adalah biaya investasi awal yang dikeluarkan pada awal usahatani (musim tanam ke-1) dan biaya produksi yang dikeluarkan pada musim tanam ke-1 sampai musim tanam ke-18. Biaya investasi terdiri dari peralatan (cangkul, sabit, lempak, landasan, sprayer, dan traktor) dan sewa lahan. Untuk

biaya produksi terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan untuk peralatan dan sewa lahan. Mengingat bahwa peralatan dan sewa lahan sudah masuk dalam perhitungan biaya investasi, sehingga penambahan biaya peralatan dan sewa lahan pada biaya tetap akan menyebabkan *double-counting* (Gray, 2002). Biaya variabel adalah biaya untuk pembelian benih, pupuk kompos, PPC, pestisida nabati, pias trico gramma sp, pengolahan lahan, dan tenaga kerja. Perhitungan biaya investasi awal dan biaya produksi menurut Prawirokusumo (1990) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC_t = TFC_t + TVC_t \dots\dots\dots (4.1)$$

Keterangan:

- TC_t = Total produksi tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 TFC_t = Total biaya tetap tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 TVC_t = Total biaya tidak tetap tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 t = Waktu proyek (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,18)

yang mana, rumus TFC_t adalah sebagai berikut:

$$TFC_t = Pt_1.Qt_1 + Pt_2.Qt_2 + Pt_3.Qt_3 + Pt_4.Qt_4 + Pt_5.Qt_5 + Pt_6.Qt_6 + Pt_7.Qt_7 \dots\dots\dots (4.2)$$

Keterangan:

- TFC_t = Total biaya tetap tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 Pt₁ = Harga sewa lahan tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 Qt₁ = Luas lahan tiap periode waktu ke-t (ha/MT)
 Pt₂ = Harga cangkul tiap periode waktu ke-t (Rp/unit/MT)
 Qt₂ = Kuantitas cangkul tiap periode waktu ke-t (unit/ha/MT)
 Pt₃ = Harga sabit tiap periode waktu ke-t (Rp/unit/MT)
 Qt₃ = Kuantitas sabit tiap periode waktu ke-t (unit/ha/MT)
 Pt₄ = Harga lempak tiap periode waktu ke-t (Rp/unit/MT)
 Qt₄ = Kuantitas lempak tiap periode waktu ke-t (unit/ha/MT)
 Pt₅ = Harga landasan tiap periode waktu ke-t (Rp/unit/MT)
 Qt₅ = Kuantitas landasan tiap periode waktu ke-t (unit/ha/MT)
 Pt₆ = Harga sprayer tiap periode waktu ke-t (Rp/unit/MT)
 Qt₆ = Kuantitas sprayer tiap periode waktu ke-t (unit/ha/MT)
 Pt₇ = Harga traktor tiap periode waktu ke-t (Rp/unit/MT)
 Qt₇ = Kuantitas traktor tiap periode waktu ke-t (unit/ha/MT)
 t = Waktu proyek (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,18)

untuk rumus TVC_t adalah sebagai berikut:

$$TVC_t = Pt_1.Qt_1 + Pt_2.Qt_2 + Pt_3.Qt_3 + Pt_4.Qt_4 + Pt_5.Qt_5 + Pt_6.Qt_6 + Pt_7.Qt_7 \dots\dots\dots (4.3)$$

Keterangan:

- TVC_t = Total biaya tidak tetap tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 Pt_1 = Harga benih tiap periode waktu ke-t (Rp/kg/MT)
 Qt_1 = Kuantitas benih yang digunakan dalam usahatani usahatani padi organik tiap periode waktu ke-t (kg/ha/MT)
 Pt_2 = Harga pupuk kompos tiap periode waktu ke-t (Rp/kg/MT)
 Qt_2 = Kuantitas pupuk kompos tiap periode waktu ke-t (kg/ha/MT)
 Pt_3 = Harga PPC tiap periode waktu ke-t (Rp/l/MT)
 Qt_3 = Kuantitas PPC tiap periode waktu ke-t (l/ha/MT)
 Pt_4 = Harga pestisida nabati tiap periode waktu ke-t (Rp/l/MT)
 Qt_4 = Kuantitas pestisida nabati tiap periode waktu ke-t (l/ha/MT)
 Pt_5 = Harga pias tricho gramma sp tiap periode waktu ke-t (Rp/ekor/MT)
 Qt_5 = Kuantitas pias tricho gramma sp tiap periode waktu ke-t (ekor/ha/MT)
 Pt_6 = Harga pengolahan lahan tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 Qt_6 = Luas lahan tiap periode waktu ke-t (ha/MT)
 Pt_7 = Upah tenaga kerja tiap periode waktu ke-t (Rp/HOK/MT)
 Qt_7 = Kuantitas tenaga kerja tiap periode waktu ke-t (HOK/ha/MT)
 t = Waktu proyek (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,18)

2. Penerimaan

Penerimaan usahatani merupakan hasil perhitungan dari jumlah produksi padi organik dengan harga jual. Pernyataan menurut Prawirokusumo (1990) dapat dilihat pada rumus di bawah ini:

$$TR_t = \sum Pt_t \cdot Qt_t \dots\dots\dots (4.4)$$

Keterangan:

- TR_t = Total penerimaan dari usahatani padi organik yang diproduksi tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 Pt_t = Harga jual padi organik tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 Qt_t = Jumlah produksi usahatani padi organik tiap periode waktu ke-t (kg/ha/MT)
 t = Waktu proyek (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,18)

3. Pendapatan

Pendapatan merupakan selisih antara penerimaan yang diperoleh petani dan seluruh biaya produksi yang digunakan. Berikut adalah rumus untuk menghitung pendapatan menurut Prawirokusumo (1990):

$$IIt = TR_t - TC_t \dots\dots\dots (4.5)$$

Keterangan:

- IIt = Total pendapatan usahatani padi organik tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 TR_t = Total penerimaan usahatani padi organik tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 TC_t = Total biaya usahatani padi organik tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)

t = Waktu proyek (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,18)

4.4.2 Analisis Kriteria Investasi

Analisis kelayakan finansial yang digunakan adalah kriteria investasi dan analisis *payback period*. Dalam kriteria investasi terdapat tiga macam perhitungan yaitu NPV, IRR, dan Net B/C *ratio*. Setelah menghitung tiga kriteria dilanjutkan dengan perhitungan *payback period* untuk melihat tingkat pengembalian investasi. Untuk perhitungan kriteria investasi diperlukan diskon faktor, yang mana sebagai berikut:

$$df = \frac{1}{((1+i)^t)} \dots \dots \dots (4.6)$$

Keterangan:

df = Besar faktor diskonto

i = Besarnya suku bunga (1,75%/MT)

t = Waktu proyek (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,18)

Setelah dihitung diskon faktor, untuk perhitungan kriteria investasi adalah sebagai berikut:

1. Net Present Value (NPV)

NPV adalah selisih antara *Present Value* dari arus *Benefit* dikurangi *Present Value* PV dari arus biaya (Gittinger, 1986). Proyek yang memberikan keuntungan adalah proyek yang memberikan nilai NPV positif atau $NPV > 0$, artinya manfaat yang diterima proyek lebih besar dari semua biaya total yang dikeluarkan. Jika $NPV = 0$, berarti manfaat yang diperoleh hanya cukup untuk menutupi biaya total yang dikeluarkan. $NPV < 0$, berarti rugi, biaya total yang dikeluarkan lebih besar dari manfaat yang diperoleh.

$$Bpt = \sum_{t=0}^{18} TRt \dots \dots \dots (4.7)$$

Keterangan:

Bpt = Pendapatan kotor tiap periode waktu ke- t (Rp/ha/MT)

TRt = Total penerimaan tiap periode waktu ke- t (Rp/ha/MT)

t = Waktu proyek (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,18)

$$Cpt = \sum_{t=0}^{18} TCt \dots \dots \dots (4.8)$$

Keterangan:

Cpt = Biaya total tiap periode waktu ke- t (Rp/ha/MT)

TC_t = Total biaya produksi tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 t = Waktu proyek (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,18)

$$NPV = \sum_{t=0}^{18} \frac{B_{pt} - C_{pt}}{(1+i)^t} \dots\dots\dots(4.9)$$

Keterangan:

B_{pt} = Pendapatan kotor tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 C_{pt} = Biaya kotor tiap periode waktu ke-t (Rp/ha/MT)
 i = Tingkat suku bunga pada tahun diadakan penelitian (1,75%/MT)
 t = Waktu proyek (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,18)

2. Internal Rate Return (IRR)

IRR menunjukkan *present value (benefit)* sama dengan *present value (cost)*. Digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan B_t pada nilai sekarang dengan C_t pada nilai sekarang dimasa-masa mendatang. Untuk mengetahui sejauh mana proyek memberikan keuntungan, digunakan analisis IRR. IRR dinyatakan dengan persen (%) yang merupakan tolok ukur dari keberhasilan proyek (Gittinger, 1986).

$$IRR = i_1 + \frac{NPV}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1) \dots\dots\dots(4.10)$$

Keterangan:

IRR = *Internal Rate of Return* (%)
 i₁ = Tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV₁ (1,75%/MT)
 i₂ = Tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV₂ (%)
 NPV₁ = NPV yang dihasilkan dengan nilai positif pada usahatani padi organik selama 18 musim tanam (Rp)
 NPV₂ = NPV yang dihasilkan dengan nilai negatif pada usahatani padi organik selama 18 musim tanam (Rp)

Nilai dari i₁ adalah merupakan tingkat suku bunga kredit bank sedangkan i₂ ditentukan dengan cara menetapkan nilai i₂ > i₁ yang nilainya mendekati nilai NPV.

3. Net Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio)

Net B/C rasio adalah perbandingan antara jumlah NPV positif dengan jumlah NPV negatif dan ini menunjukkan gambaran berapa kali lipat *benefit* akan kita peroleh dari *cost* yang kita keluarkan (Gray, 2002).

$$\text{Net } \frac{B}{C} \text{ Ratio} = \frac{\sum_{t=0}^{18} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{18} \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}} \dots\dots\dots(4.11)$$

Keterangan:

B_t = *Benefit* pada musim tanam ke-t (Rp)

- Ct = Biaya musim tanam ke-t (Rp)
 i = Tingkat bunga yang berlaku (%)
 t = Waktu proyek (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,18)

Proyek layak dan efisien untuk dilaksanakan jika nilai Net B/C > 1, yang berarti manfaat yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan. Sebaliknya jika Net B/C < 1, berarti manfaat yang diperoleh tidak cukup untuk menutupi biaya yang dikeluarkan sehingga proyek tidak layak dan efisien untuk dilaksanakan.

4. Analisis *Payback Period*

Analisis *payback period* digunakan untuk mengetahui berapakah jangka waktu pengembalian modal investasi yang digunakan pada suatu usahatani padi organik. Gray (2002), menyatakan bahwa tingkat pengembalian investasi atau yang lebih dikenal dengan *payback period* adalah masa pembayaran kembali ini dihitung mulai proyek telah menghasilkan benefit sampai seluruh biaya proyek tertutup oleh *net cash inflow*. Perhitungan *payback period* adalah sebagai berikut:

$$PBP = Tp_{-1} + \frac{Ip - BICP_{-1}}{Bp} \dots \dots \dots (4.12)$$

Keterangan:

- PBP = *Payback period* (musim tanam)
 Tp_{-1} = Periode waktu sebelum terdapat PBP (musim tanam)
 Ip = Jumlah investasi awal usahatani padi organik yang telah didiskon atau dipresent valuekan (Rp)
 $BICP_{-1}$ = Jumlah benefit pada usahatani padi organik yang telah didiskon sebelum *payback period* (PBP) (Rp)
 Bp = Jumlah investasi usahatani padi organik yang telah didiskon pada *payback period* (PBP) berada (Rp)

4.4.3 Analisis Sensitivitas

Pada penelitian ini analisis sensitivitas untuk melihat kembali kelayakan finansial dari usahatani padi organik jika terjadi perubahan-perubahan dalam dasar perhitungan biaya dan penerimaan usahatani padi organik. Analisis sensitivitas digunakan untuk mengetahui kemungkinan yang akan terjadi dengan hasil proyek jika terjadi suatu perubahan dalam dasar-dasar perhitungan biaya atau *benefit*, yang disesuaikan dengan kondisi atau permasalahan yang terjadi di daerah penelitian. Penilaian yang digunakan sama dengan perhitungan kelayakan finansial, yaitu jika NPV > 0, IRR > tingkat suku bunga yang berlaku (1,75%), Net B/C rasio > 1 maka investasi tersebut layak. Pada analisis kelayakan

usahatani padi organik, analisis sensitivitas dilakukan dengan menghitung kembali nilai NPV, IRR dan Net B/C ratio pada kondisi sebagai berikut:

a. Analisis sensitivitas terhadap peningkatan biaya produksi

Biaya produksi disini dipengaruhi oleh biaya tetap (peralatan dan sewa lahan) dan biaya tidak tetap (harga benih, pupuk kompos, PPC, pestisida nabati, pias tricho gramma Sp, sewa traktor, dan tenaga kerja). Kenaikan biaya produksi tersebut dapat berpengaruh terhadap keuntungan usahatani padi organik. Dalam penelitian ini, peningkatan biaya produksi yang dihitung adalah sebesar 30% yang dilakukan atas dasar peningkatan biaya produksi terakhir yang terjadi di daerah penelitian, yang mana dengan selisih biaya tahun 2012 dengan biaya tahun 2007 berdasarkan wawancara dengan responden.

b. Analisis sensitivitas terhadap penurunan jumlah produksi padi organik

Dalam penelitian ini, penurunan jumlah produksi padi organik sebesar 20% yang dilakukan atas dasar penurunan terakhir yang terjadi di daerah penelitian berdasarkan hasil wawancara dengan 5 responden yang pada tahun 2011 hasil panennya menurun sebanyak 20% dikarenakan serangan dari tikus.

Selanjutnya pada analisis sensitivitas ini juga akan dilihat batas toleransi dari peningkatan biaya produksi dan penurunan jumlah produksi padi organik. Metode yang digunakan untuk mencari batas peningkatan dan batas penurunan adalah *trial and error*, yang mana menaikkan biaya produksi dan menurunkan jumlah produksi padi organik hingga salah satu dari kriteria investasi tidak layak. Tujuannya adalah untuk mengantisipasi perubahan-perubahan di waktu yang akan datang dan sebagai informasi pada investor atau petani yang ingin melakukan investasi pada usahatani padi organik.