

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL
USAHATANI ANGGUR PRABU BESTARI
(Studi Kasus di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo)**

SKRIPSI

Oleh:

DESTYANA ELLINGGA PRATIWI

NIM. 0610440010 - 44



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
2010**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHATANI
ANGGUR PRABU BESTARI (Studi Kasus di
Kecamatan Wonoasih, Probolinggo)
NAMA : DESTYANA ELLINGGA PRATIWI
NIM : 0610440010 – 44
JURUSAN : SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
PROGRAM STUDI : AGRIBISNIS

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Ir. Abdul Wahib Muhaimin, MS.

NIP. 19561111 198601 1 002

Silvana Maulidah, SP., MP.

NIP. 19770309 200701 2 001

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya**

Dr. Ir. Djoko Koestiono, SU.

NIP. 19530715 198103 1 006

Tanggal persetujuan:

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

MAJELIS PENGUJI

Penguji I,

Dr. Ir. Abdul Wahib Muhaimin, MS.

NIP. 19561111 198601 1 002

Penguji II,

Penguji III,

Silvana Maulidah, SP., MP.

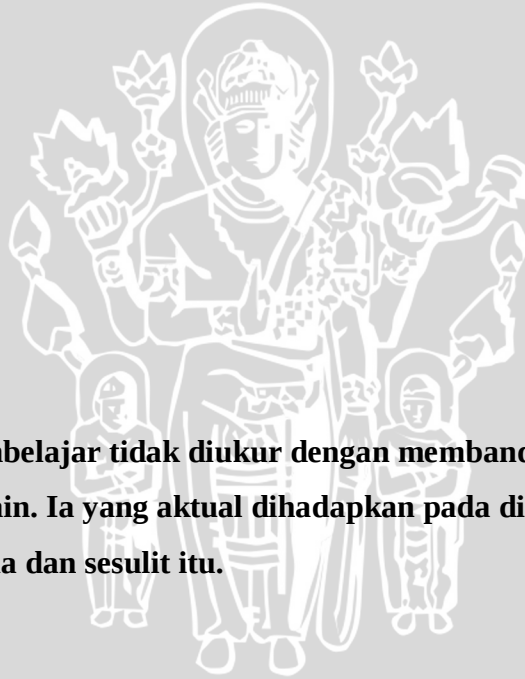
NIP. 19770309 200701 2 001

Rosihan Asmara, SE., MP.

NIP. 19710216 200212 1 004

Tanggal Lulus:

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Kualitas seorang pembelajar tidak diukur dengan membandingkannya dengan pembelajar lain. Ia yang aktual dihadapkan pada dirinya yang potensial. Sesederhana dan sesulit itu.

(Andrias Harefa)

*A little present for:
My God Allah S.W.T,
My Prophet Muhammad S.A.W,
My Mom and Dad,
My Brothers,
My Families,
And for all of My Best Friends
Thanks a lot for everything.*

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Februari 2010

Destyana Ellingga Pratiwi
NIP. 0610440010 - 44



RINGKASAN

Destyana Ellingga Pratiwi. 0610440010-44. Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari (Studi Kasus di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo). Di bawah bimbingan Dr. Ir. Abdul Wahib Muhaimin, MS. dan Silvana Maulidah, SP., MP.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil buah tropis yang memiliki keanekaragaman dan keunggulan cita rasa yang cukup baik bila dibandingkan dengan buah-buahan dari negara-negara penghasil buah tropis lainnya (Dirjen Hortikultura Dinas Pertanian, 2009). Komoditas unggulan daerah yang pengembangannya telah didukung melalui pendanaan APBN mencakup 29 komoditas yang tersebar di 90 kabupaten/kota di Indonesia. Untuk komoditi anggur, lokasi sentra pengembangannya adalah Kota Probolinggo (Jawa Timur), Buleleng (Bali), dan Kota Palu (Sulawesi Tenggara).

Varietas Prabu Bestari merupakan varietas anggur unggul, hasil introduksi dari varietas *Red Prince* Australia, yang dipatenkan oleh Pemerintah Kota Probolinggo pada tahun 2007. Upaya ini dilakukan untuk meningkatkan produksi anggur dari Kota Probolinggo yang beberapa tahun terakhir menurun. Pengembangan potensi budidaya dan usahatani anggur di Kota Probolinggo dilakukan secara intensif dan didukung penuh oleh pemerintah daerah, salah satunya melalui Program Pengembangan Agribisnis Kota Probolinggo dengan pemberian dana pinjaman Penguatan Modal Usaha Kelompok (PMUK) Kegiatan Pengembangan Tanaman Anggur.

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Menganalisis biaya produksi dan pendapatan usahatani anggur Prabu Bestari; (2) Menganalisis kelayakan finansial usahatani anggur Prabu Bestari; dan (3) Menganalisis kepekaan/sensitivitas usahatani anggur Prabu Bestari terhadap perubahan biaya produksi, harga produk, dan jumlah produksi.

Adapun kegunaan dari pelaksanaan penelitian ini antara lain: (1) Sebagai sarana untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan kemampuan penulis yang telah diperoleh; (2) Sebagai bahan informasi bagi para petani anggur dalam meningkatkan pemanfaatan sumber daya yang dimiliki agar produksi dan pendapatannya meningkat; (3) Sebagai bahan informasi bagi pemerintah daerah sebagai pembuat kebijakan bagi pengembangan potensi daerah menuju pada peningkatan taraf hidup masyarakat petani secara regional maupun nasional; dan (4) Sebagai bahan informasi bagi penelitian–penelitian selanjutnya.

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposively*) di Kecamatan Wonoasih Kota Probolinggo. Penentuan responden dalam penelitian ini menggunakan metode sensus terhadap 27 petani yang mengusahakan tanaman anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih Kota Probolinggo yang bekerja sama dengan Dinas Pertanian Kota Probolinggo. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara (dengan pihak-pihak yang terkait), obeservasi (pengamatan langsung), dan dokumentasi. Metode analisis data yang digunakan

adalah: (1) Analisis kualitatif; (2) Analisis arus uang tunai; (3) Analisis kelayakan finansial; dan (4) Analisis sensitivitas.

Hasil dari analisis deskriptif adalah bahwa Program Pengembangan Agribisnis Kota Probolinggo adalah melalui pemberian dana pinjaman Penguatan Modal Usaha Kelompok (PMUK) Kegiatan Pengembangan Tanaman Anggur. Kegiatan ini dijalankan oleh Dinas Pertanian bekerja sama dengan kelompok-kelompok tani yang ada di tiap kecamatan di Kota Probolinggo. Pemberian pinjaman diberikan atas nama kelompok tani dengan pola penguliran.

Hasil analisis arus uang tunai dalam usahatani anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih Kota Probolinggo adalah bahwa usahatani tersebut menguntungkan (*profitable*) untuk dijalankan. Hasil perhitungan arus uang tunai: biaya produksi rata-rata sebesar Rp. 33.235.153,18/Ha/tahun; penerimaan rata-rata usahatani sebesar Rp. 50.781.645,09/Ha/tahun; dan pendapatan rata-rata yang diperoleh petani sebesar Rp. 17.526.036,91/Ha/tahun.

Hasil analisis kelayakan finansial usahatani anggur Prabu Bestari, pada tingkat suku bunga bank 14%, adalah bahwa usahatani tersebut layak dikembangkan, dengan nilai *Net B/C* sebesar 1,85; NPV sebesar Rp. 54.192.293,31; IRR sebesar 28,67%; dan *payback period* selama 5 tahun 4 bulan. Analisis sensitivitas terhadap kenaikan biaya produksi 10% mengakibatkan perubahan nilai *Net B/C* menjadi 1,49; NPV sebesar Rp. 34.737.561,31; IRR sebesar 23,09%, dengan jangka waktu pengembalian modal investasi menjadi 5 tahun 9 bulan sehingga usaha tersebut masih layak dikembangkan. Pada penurunan harga produk 15% usahatani tersebut juga masih layak dikembangkan, dengan nilai *Net B/C* sebesar 1,25; nilai NPV sebesar Rp. 16.881.351,32; IRR sebesar 17,93% dengan *payback period* selama 6 tahun 1 bulan. Kepekaan terhadap penurunan produktivitas 25% menghasilkan nilai *Net B/C* sebesar 0,88, NPV -Rp. 7.992.610,01, IRR diperoleh sebesar 10,01%. dan jangka waktu pengembalian modalnya selama 6 tahun 9 bulan, maka usahatani menjadi tidak layak dijalankan karena $Net\ B/C < 1$, $NPV < 0$, dan $IRR < i$.

Saran yang muncul dari penelitian ini adalah: (1) Diharapkan para penyuluh pertanian lebih intensif dan lebih lama melakukan pendampingan terhadap para petani anggur; (2) Pemerintah juga diharapkan memberi dukungan penuh terhadap setiap upaya penelitian dan pengembangan (litbang) di bidang pertanian; dan (3) Petani diharapkan lebih banyak mencari informasi tentang pembudidayaan maupun teknologi pertanian.

SUMMARY

Destyana Ellingga Pratiwi. 0610440010-44. Financial Feasibility Analysis of Grapes Farming of Prabu Bestari (A Case Study at Wonoasih Subdistrict, Probolinggo). Under the guidance of Dr. Ir. Abdul Wahib Muhaimin, MS. and Silvana Maulidah, SP., MP.

Indonesia is one of country which produce tropical fruits that have more diversity in good taste, than the other countries' production (General Director of Horticulture of Agriculture Department, 2009). There are 29 kinds of local commodities which get financial support from APBN for their development, that spread out in 90 regencies and towns in Indonesia. The centre areas of grapes development are Probolinggo (East Java), Buleleng (Bali), and Palu (South-east Sulawesi)

Prabu Bestari is a high-yielding of grapes plant that have been patented by Probolinggo Government. It was produced by introducing process of Red Prince variety from Australia to Indonesia. This effort have done by the government to increase grapes production of Probolinggo that was decreasing last years. Development of grapes cultivation and farming in Probolinggo is conducted intensively and fully supported by local government. One of ways is holding Agribusiness Developing Program of Probolinggo, by giving fund loans as The Exertion Capital Strengthen for Group in Developing Grapes Cultivation Activities.

The objectives of this research implementation are: (1) Analyzing the production costs and revenue of Prabu Bestari grapes farming; (2) Analyzing the financial feasibility of Prabu Bestari grapes farming; and (3) Analyzing the sensitivity of Prabu Bestari grapes farming towards costs, price, and total production changes.

The functions of this research include: (1) As a media to apply knowledges and skills of writer; (2) As a reference for farmers to increase the using of their own resources in order to increase their outputs/harvests and profits; (3) As an information for local government in making decisions of local potency development to raise living quality of farmers community; and (4) As a reference for the next researchs.

Location determination of this research is done purposively, conducted at Wonoasih Disctrict, Probolinggo. Determination of samples by survey toward 27 farmers who cultivate Prabu Bestari grape plants in Wonoasih District Probolinggo, both of who's funding by Department of Agriculture and who's cultivate by self-supporting. Data used in this research are: primary data and secondary data. Techniques of collecting datais done by: interviewing (with all of related parties), direct observation, and documentation. Data analysis methods used are: (1) Qualitative analysis (descriptive), (2) Cash flow analysis, (3) Financial feasibility analysis, and (4) Sensitivity analysis.

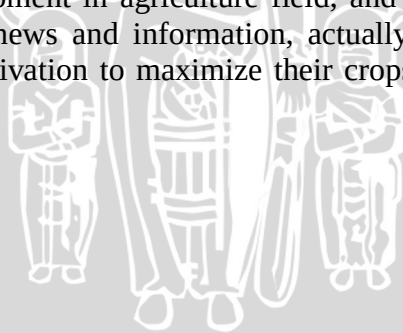
Result of descriptive analysis is that Agribusiness Developing Program of Probolinggo is done by giving fund loans as The Exertion Capital Strengthen for Group in Developing Grapes Cultivation Activities. This activity held by

Department of Agriculture cooperate with farmer groups from each district in Probolinggo. Funds are given in the name of farmer group and by roll-on model.

Results of cash flow analysis of Prabu Bestari grapes farming at Wonoasih District Probolinggo, show that this farming is profitable to be hold. It yields average production cost of Rp. 33,235,153,18 for a hectare farming each year, its average benefit is Rp. 50.781.645,09 per year, and average income of this farming is Rp. 17.526.036,91 per year.

Results of financial feasibility of Prabu Bestari grapes farming, at the interest rate of 14%, are that this farming is eligible to be developed, with Net B/C value is 1,85; NPV yield Rp.54.192.293,31; value of IRR is 28,67%; and payback period during 5 years and 4 months. Analysis toward farming sensitivity in increasing production costs about 10% changes the values of investmen criteria, to be 1,49 in Net B/C, Rp. 34.737.561,31 in its NPV, 23,09% of IRR, with payback period as long as 5 years and 9 months. Those values indicates that the farming still feasible to conduct. In condition when there is a decreasing of product price about 15%, the farming still faesible to develop because it has value of Net B/C 1,25; NPV Rp. 16.881.351,32; IRR 17.93%, with payback period during 6 years a month. The latest, sensitivity analysis of decreasing productivity up to 25% give results as Net B/C value of 0,88; NPV of -Rp.7.992.610,01; IRR of 10,01%; and payback period as long as 6 years and 9 months. This results show that Prabu Bestari farming is not feasible to do if the productivity decrease 25% and more.

Suggestions that emerged from this reaserch are: (1) The extensions of agriculture should accompany the grapes farmers more intensively during cultivation, (2) Logal government have to give more attention and fully support in every research and development in agriculture field, and (3) Farmers should be more active in searching news and information, actually about inovations and technologies of grapes cultivation to maximize their crops and minimize loss of their farming.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang melimpahkan rahmat, kasih sayang dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari (Studi Kasus di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo)“. Penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin selesai tanpa bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta, kakak, kedua adikku, serta seluruh keluarga yang telah memberikan motivasi, dukungan, dan doa yang tiada hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini.
2. Dr. Ir. Abdul Wahib Muhaimin, MS., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, nasehat, dan arahan kepada penulis dengan penuh kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Silvana Maulidah, SP., MP., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang memberikan bimbingan dan berbagai masukan yang sangat bermanfaat kepada penulis.
4. Seluruh jajaran staf Dinas Pertanian Kota Probolinggo, terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan sehingga terselesaikannya penelitian ini.
5. Ibu Dr. Ir. Rini Dwiastuti, MS., selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis yang telah membimbing penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
6. Dr. Ir. Djoko Koestiono, SU., selaku Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
7. Seluruh sahabat penulis yang telah memberi banyak motivasi, semangat, hingga dukungan-dukungan moril dan materiil sehingga penulis mampu menyelesaikan tulisan ini.

8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, penulis ucapkan terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini, masih jauh dari kesempurnaan berkaitan dengan keterbatasan pengetahuan penulis. Namun penulis berharap semoga karya kecil ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pihak yang memerlukannya. Amiiin.

Malang, Februari 2010

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Probolinggo pada tanggal 24 Desember 1987, merupakan putri ke-2 dari 4 bersaudara dari seorang ayah bernama Edy Santoso, MM. dan seorang ibu bernama Ginuk Mukti Heny, M.Pd.

Riwayat pendidikan yang pernah ditempuh oleh penulis adalah TK Kenanga Probolinggo dan tamat pada tahun 1994. Pendidikan sekolah dasar diselesaikan di Sekolah Dasar Negeri Tisnonegaran II Probolinggo tahun 2000. Pendidikan tingkat pertama di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri 1 Probolinggo dan lulus pada tahun 2003. Pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Probolinggo ditempuh selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2006. Pada tahun yang sama penulis diterima sebagai mahasiswa Strata satu (S1) di Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya dengan Program Studi Agribisnis melalui jalur SPMB.



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR.....	v
RIWAYAT HIDUP	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	7
2.2 Tinjauan Teknis Budidaya Anggur	9
2.3 Pengenalan Anggur Varietas Prabu Bestari	17
2.4 Pengertian Usahatani.....	19
2.5 Analisis <i>Cash Flow</i>	20
2.6 Analisis Kelayakan.....	24
2.7 Analisis Sensitivitas	31
 BAB III KERANGKA PEMIKIRAN	
3.1 Kerangka Konsep Pemikiran.....	33
3.2 Hipotesis.....	38
3.3 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	38
3.4 Pembatasan Masalah	40
 BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Metode Penentuan Lokasi Penelitian	42
4.2 Metode Penentuan Responden	42
4.3 Metode Pengumpulan Data	43
4.4 Metode Analisis Data.....	45
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	52
5.2 Keadaan Penduduk.....	54
5.3 Keadaan Pertanian.....	58
5.4 Profil Usahatani Anggur Prabu Bestari di Daerah Penelitian	59

5.5 Deskripsi Umum Progrsm Kerjasama Pengembangan Anggur Prabu Bestari di Probolinggo.....	73
5.6 Karakteristik Responden	79
5.7 Analisis <i>Cash Flow</i> Usahatani Anggur Prabu Bestari	83
5.8 Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari ..	93
5.9 Analisis Sensitivitas Usahatani Anggur Prabu Bestari	95

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	101
6.2 Saran.....	102

DAFTAR PUSTAKA	103
-----------------------------	------------

LAMPIRAN.....	105
----------------------	------------



DAFTAR TABEL

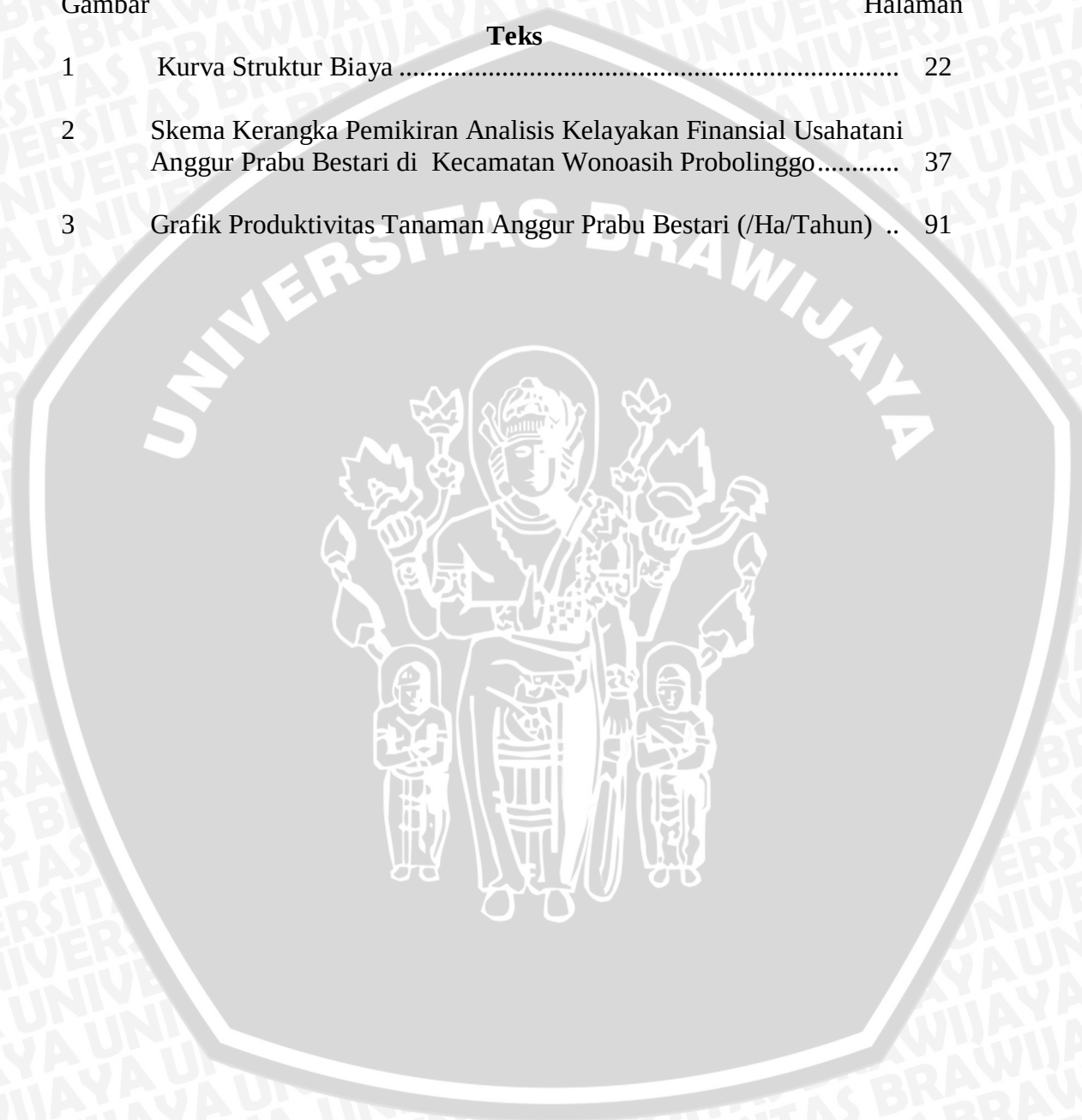
Tabel	Teks	Halaman
1	Sifat-sifat Anggur Prabu Bestari	18
2	Profil Kelompok Tani	43
3	Distribusi Penggunaan Luas Wilayah Kecamatan Wonoasih	53
4	Komposisi Jumlah Penduduk Berdasarkan Umur	55
5	Komposisi Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan	56
6	Komposisi Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencarian	57
7	Distribusi Luas Tanah Berdasarkan Jenis di Kecamatan Wonoasih	58
8	Komposisi Responden Berdasarkan Umur	79
9	Komposisi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	80
10	Komposisi Responden Berdasarkan Jumlah Pohon yang Diusahakan ...	81
11	Komposisi Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani Anggur .	82
12	Biaya Investasi Awal Usahatani Anggur Prabu Bestari per Hektar (600 pohon)	84
13	Biaya Produksi Rata-rata/Ha/Tahun dalam Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo	86
14	Pendapatan Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo	92
15	Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari (per Ha) di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo	93
16	Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari (per Ha) di Kecamatan Wonoasih Probolinggo dengan Peningkatan Biaya Produksi 10%	96

17	Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari (per Ha) di Kecamatan Wonoasih Probolinggo dengan Penurunan Harga Jual Produk 15%.....	97
18	Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari (per Ha) di Kecamatan Wonoasih Probolinggo dengan Penurunan Jumlah Produksi 25%	98



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1	Kurva Struktur Biaya	22
2	Skema Kerangka Pemikiran Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih Probolinggo.....	37
3	Grafik Produktivitas Tanaman Anggur Prabu Bestari (/Ha/Tahun) ..	91



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1	Perhitungan Biaya Penyusutan Peralatan	105
2	Kebutuhan Pupuk dalam Usahatani Anggur Prabu Bestari	106
3	Biaya Produksi Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo Tahun 2009	107
4	Produksi Tanaman Anggur Prabu Bestari (per Ha)	108
5	Aliran Kas Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo Tahun 2009	109
6	Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo Tahun 2009	110
7	Perhitungan Analisis Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo	111
8	Analisis Sensitivitas Usahatani Anggur Prabu Bestari dengan Biaya Produksi (per Ha) Naik 10%	113
9	Perhitungan Analisis Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo dengan Kenaikan Biaya Produksi Sebesar 10%	114
10	Analisis Sensitivitas Usahatani Anggur Prabu Bestari dengan Penerimaan Usahatani (per Ha) Turun 15%	116
11	Perhitungan Analisis Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo dengan Penurunan Penerimaan Usahatani Sebesar 15%	117
12	Analisis Sensitivitas Usahatani Anggur Prabu Bestari dengan Penerimaan Usahatani (per Ha) Turun 25%	119
13	Perhitungan Analisis Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo dengan Penurunan Penerimaan Usahatani Sebesar 25%	120

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komoditi hortikultura merupakan produk yang prospektif, baik untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik maupun internasional. Permintaan pasar baik di dalam maupun di luar negeri masih besar. Di samping itu, produk ini juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Kemajuan perekonomian menyebabkan permintaan produk hortikultura semakin meningkat. Di sisi lain, keragaman karakteristik lahan, agroklimat serta sebaran wilayah yang luas memungkinkan wilayah Indonesia digunakan untuk pengembangan hortikultura tropis dan sub tropis.

Menurut Bahar (2008), fungsi utama tanaman hortikultura bukan hanya sebagai bahan pangan tetapi juga terkait dengan kesehatan dan lingkungan. Secara sederhana fungsi ini dapat dibagi menjadi empat macam yaitu: 1) fungsi penyediaan pangan, terutama dalam hal penyediaan vitamin, mineral, serat, energi dan senyawa lain untuk pemenuhan gizi; 2) fungsi ekonomi, pada umumnya komoditi hortikultura mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, sumber pendapatan petani, perdagangan, perindustrian, dan lain-lain; 3) fungsi kesehatan, bahwa buah dan sayur dan terutama biofarmaka dapat digunakan untuk mencegah dan mengobati penyakit-penyakit tidak menular; dan 4) fungsi sosial budaya, sebagai unsur keindahan/kenyamanan lingkungan, upacara-upacara, pariwisata dan lain-lain.

Berdasarkan data FAO, perdagangan buah tropika di tingkat dunia terus mengalami peningkatan (Morey, 2007 *dalam* Dirjen Hortikultura Departemen Pertanian, 2009). Indonesia merupakan salah satu negara penghasil buah tropis yang memiliki keanekaragaman dan keunggulan cita rasa yang cukup baik bila dibandingkan dengan buah-buahan dari negara-negara penghasil buah tropis lainnya. Produksi buah tropika nusantara terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2007 produksi buah Indonesia sebesar 17.116.622 ton dan

naik sekitar 4,18% selama produksi tahun 2008 sebesar 17.831.252 ton (Deptan, 2009).

Berdasarkan data dari Dirjen Hortikultura (2009), komoditas unggulan daerah yang pengembangannya telah didukung melalui pendanaan APBN mencakup 29 komoditas yang tersebar di 90 kabupaten/kota. Komoditi tersebut meliputi: duku, semangka, nanas, salak, melon, sirsak, apel, anggur, rambutan, markisa, jambu, bawang putih, kubis, jamur, paprika, tomat, sayuran organik, sayuran dataran rendah, tanaman hias (meliputi: krisan, *cordyline*, *dracaena*, melati, *sansiverra*, *polycias*, *raphis*, sedap malam), lidah buaya, dan biofarmaka. Komoditi anggur merupakan komoditi yang pengembangannya masih terbatas. Hal ini dibuktikan dengan minimnya lokasi sentra pengembangan anggur di Indonesia, hanya meliputi Kota Probolinggo (Jawa Timur), Buleleng (Bali), dan Kota Palu (Sulawesi Tenggara). Kota Probolinggo merupakan satu-satunya sentra pengembangan komoditi anggur di Pulau Jawa.

Walaupun dikenal sebagai sentra komoditi anggur, namun produksi anggur di Kota Probolinggo beberapa tahun terakhir menurun secara signifikan. Hal ini terutama disebabkan oleh usia tanaman yang sebagian besar sudah cukup tua sehingga produktivitasnya berkurang. Oleh karena itu diperlukan upaya peremajaan/regenerasi tanaman anggur. Namun upaya ini membutuhkan biaya/modal yang besar sehingga petani banyak yang tidak melanjutkan lagi usahatani. Pengembangan anggur di Kota Probolinggo merupakan upaya pemerintah untuk mengembalikan citra Probolinggo sebagai kota “Bayuangga” (bayu = angin; angga = anggur dan mangga).

Menurut Dinas Pertanian Kota Probolinggo (2009), saat penelitian berlangsung, terdapat 14.036 pohon anggur di Kota Probolinggo. Dimana 8.476 pohon di antaranya merupakan pohon anggur yang produktif dan sisanya masih belum produktif. Sedangkan tanaman anggur yang produktivitasnya mulai menurun digolongkan pohon anggur yang produktif. Sepanjang tahun 2009, jumlah buah anggur yang telah dihasilkan mencapai 531 kuintal.

Usahatani anggur banyak ditanam oleh penduduk di Kota Probolinggo. Secara agroekosistem, Kota Probolinggo memang cocok untuk kawasan

pengembangan tanaman anggur. Selain itu, peluang pasar yang masih cukup besar ikut menjadi faktor pendukung pengembangan anggur di daerah ini. Seperti diketahui bahwa produksi buah anggur di Kota Probolinggo sebanyak 53,12 ton. Jumlah ini masih jauh dari permintaannya yang mencapai 162 ton pada tahun yang sama. Jumlah ini belum termasuk kebutuhan hasil olahan (Dinas Pertanian, 2009).

Potensi besar dalam pengembangan agribisnis anggur di Kota Probolinggo juga didukung dengan dibangunnya Kebun Percobaan Anggur Banjarsari, milik Badan Litbang Pertanian Departemen Pertanian. Keberadaan kebun ini tentunya sangat bermanfaat bagi pengembangan agribisnis anggur di Kota Probolinggo. Menurut Dinas Pertanian (2009), areal kebun anggur di Kota Probolinggo ini hingga saat ini mencapai 9,24 hektar yang tersebar di lima kecamatan dengan produktivitas berkisar antara 15,5 sampai dengan 16,5 ton per hektar. Produktivitas anggur di tiap kecamatan pada tahun 2009 adalah: 1) Kecamatan Kademangan sebanyak 24,8 ton; 2) Kecamatan Wonoasih sebanyak 75,1 ton; 3) Kecamatan Mayangan sebanyak 26,97 ton; 4) Kecamatan Kanigaran sebanyak 14,50 ton; dan 5) Kecamatan Kedopok sebanyak 22,37 ton.

Data dari Dinas Pertanian tersebut menunjukkan bahwa Kecamatan Wonoasih merupakan daerah penghasil buah anggur dengan produktivitas terbesar di Kota Probolinggo. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan di wilayah Kecamatan Wonoasih. Saat penelitian berlangsung, di Kecamatan Wonoasih sedang dikembangkan tanaman anggur varietas Prabu Bestari. Walaupun sudah hampir sepuluh tahun ditanam di wilayah Kota Probolinggo, namun varietas ini baru dipatenkan sebagai anggur khas Probolinggo pada tahun 2007. Sehingga saat ini Pemerintah sedang mengupayakan pengembangan anggur varietas Prabu Bestari secara intensif. Salah satunya dengan pemberian subsidi usahatani dan bibit gratis kepada petani yang bekerja sama dengan Dinas Pertanian Kota Probolinggo.

Penelitian ini mengambil pokok bahasan analisis kelayakan finansial untuk mengetahui peran potensi daerah yang ada dalam meningkatkan perekonomian daerah ini, menguntungkan atau tidak. Selain itu, analisis kelayakan finansial

penting dilaksanakan mengingat informasi ini dapat digunakan sebagai bahan usulan dalam pengambilan keputusan terhadap layak tidaknya usahatani anggur ini sehingga dapat dikembangkan secara maksimal.

1.2 Rumusan Masalah

Pengembangan komoditi anggur memiliki prospek yang cukup bagus. Buah ini memenuhi fungsi ekonomi dan fungsi kesehatan sebagai komoditi hortikultura. Selain itu, budidaya anggur juga memiliki potensi pasar yang masih cukup besar karena jumlah produksi nasionalnya masih di bawah permintaan. Hal ini dikarenakan tanaman anggur hanya bisa tumbuh di daerah-daerah tertentu, sesuai dengan syarat tumbuhnya.

Sentra pengembangan dan produksi anggur di Propinsi Jawa Timur adalah di wilayah Kota Probolinggo. Keunggulan komparatif buah anggur produksi Kota Probolinggo adalah mempunyai kualitas yang khas dan spesifik baik rasa maupun penampilan fisik sehingga mampu merebut hati para konsumen dan penggemarnya. Sebagai bukti akan keunggulan spesifik tersebut, Pemerintah telah merilis varietas tanaman anggur memakai nama Probolinggo antara lain Varietas Probolinggo Biru, Probolinggo Putih dan Probolinggo Super.

Dalam pengembangannya, produksi anggur di Kota Probolinggo seringkali menghadapi kendala. Permasalahan yang muncul terutama dalam hal keterbatasan penerapan inovasi teknologi dan keterbatasan modal untuk usahatani. Beberapa tahun terakhir ini keberadaan tanaman anggur di Kota Probolinggo cukup sulit ditemukan di pasaran sehingga predikat Kota Anggur dipertanyakan keberadaannya. Oleh karena itu, Pemerintah Kota Probolinggo memprioritaskan peningkatan penelitian dan pengembangan tanaman anggur sebagai tanaman khas Kota Probolinggo, baik aspek budidayanya maupun aspek pasca panennya, sehingga nantinya dapat meningkatkan pendapatan masyarakat petani dan penyerapan tenaga kerja.

Apresiasi dari Pemerintah ini juga ditunjukkan dengan dirilisnya varietas anggur baru “Prabu Bestari” melalui Keputusan Menteri Pertanian RI No.:600/Kpts/SR.120/11/2007 tanggal 7 November 2007 sebagai varietas unggul.

Varietas ini mempunyai mutu yang unggul, produktivitasnya stabil dengan hasil cukup tinggi. Pada tanaman umur produktif (5 tahun ke atas) mampu menghasilkan buah 20 – 30 kg/pohon/tahun. Pendekatan agribisnis telah dilakukan Pemerintah Kota Probolinggo dalam pengembangan tanaman anggur khususnya Anggur Prabu Bestari dengan berbasis sumberdaya lokal untuk memanfaatkan peluang bisnis yang ada.

Studi kelayakan finansial usahatani anggur ini sengaja dilakukan di Kecamatan Wonoasih Kota Probolinggo, mengingat kecamatan ini merupakan lokasi produksi terbesar di Kota Probolinggo. Oleh karena itu dirasa perlu untuk memberikan masukan (informasi) tentang analisis kelayakan finansial usahatani anggur di daerah ini. Penelitian ini mengambil pokok bahasan analisis kelayakan finansial sesuai kebutuhan petani, investor, maupun pemerintah daerah setempat. Adanya informasi tersebut diharapkan dapat meyakinkan petani maupun pemilik modal untuk menginvestasikan modalnya guna mengembangkan usahatani anggur, mengingat anggur Prabu Bestari merupakan varietas yang tergolong baru dikembangkan.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian yang dilakukan mencoba untuk merumuskan permasalahan tentang:

1. Berapakah biaya dan pendapatan usahatani anggur Prabu Bestari.
2. Apakah usahatani anggur Prabu Bestari layak untuk dikembangkan.
3. Bagaimana kelayakan usahatani anggur Prabu Bestari berdasarkan kriteria investasi dan analisis kepekaannya.

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis biaya produksi dan pendapatan usahatani anggur Prabu Bestari.
2. Menganalisis kelayakan finansial usahatani anggur Prabu Bestari.
3. Menganalisis kepekaan/sensitivitas usahatani anggur Prabu Bestari terhadap perubahan biaya produksi, harga produk, dan jumlah produksi.

1.3.2 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Sebagai sarana untuk mengaplikasikan hasil studi selama masa perkuliahan dan berlatih menganalisis masalah di lapang untuk mengasah kemampuan. Hasil penelitian ini merupakan hasil kegiatan belajar yang memiliki relevansi dengan penerapan pengetahuan dan keterampilan peneliti yang diperoleh selama masa perkuliahan.
2. Sebagai bahan informasi bagi para petani anggur dalam meningkatkan pemanfaatan sumber daya yang dimiliki agar produksi dan pendapatannya meningkat. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam melakukan efisiensi pembiayaan usahatannya untuk meningkatkan kelayakan usahatannya.
3. Sebagai bahan informasi bagi pemerintah daerah sebagai pembuat kebijakan bagi pengembangan potensi daerah menuju pada peningkatan taraf hidup masyarakat petani secara regional maupun nasional. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi Pemerintah Kota Probolinggo dalam mengembangkan usahatani anggur, khususnya varietas Prabu Bestari di wilayahnya.
4. Sebagai bahan informasi bagi penelitian–penelitian selanjutnya. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut tentang usahatani anggur dari aspek atau bahasan yang berbeda.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Hasil-hasil penelitian terdahulu yang digunakan sebagai tinjauan dalam penelitian ini antara lain hasil karya Zhil Fitrih Ardy Putra (2007) dengan judul "Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Rambutan (*Nephellium lappaceum* L.) (Studi Kasus di Desa Kanigoro, Kecamatan Kanigoro, Kabupaten Blitar)"; Mariana Fitri Rahmawati (2006) yang berjudul "Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) (Studi Kasus di Desa Moyoketen, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung)"; dan Novi Nurikawati (2004) yang berjudul "Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Jeruk Besar (*Pamelo*) (Studi Kasus di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan)".

Hasil penelitian Nurikawati (2004) yang berjudul "Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Jeruk Besar (*Pamelo*) (Studi Kasus di Desa Tamanan, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Magetan)" dengan alat analisis kriteria investasi, analisis kepekaan dan *payback period*, menunjukkan bahwa usahatani jeruk besar per hektar selama 12 tahun di daerah penelitian secara finansial layak untuk dikembangkan. Hal ini dilihat dari nilai NPV yang positif, dan nilai IRR yang lebih besar dari tingkat *discount rate* yaitu sebesar 33,48 persen. Hasil ini juga didukung dengan nilai *Net B/C* yang lebih besar dari 1. Hasil analisis sensitivitas pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa kenaikan biaya produksi sebesar 20 persen dan 40 persen pada usahatani jeruk besar masih layak untuk dilakukan. Sedangkan pada penurunan produksi sebesar 33,5 persen menyebabkan usahatani ini tidak layak untuk dikembangkan. Hasil analisis *payback period* menunjukkan bahwa jangka waktu pengembalian atas investasi usahatani jeruk besar adalah selama 7 tahun 9 bulan.

Hasil penelitian Rahmawati (2006) dengan judul "Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) (Studi Kasus di Desa Moyoketen, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung)", menggunakan alat analisis kriteria investasi, analisis kepekaan dan *payback period*,

menunjukkan bahwa hasil kelayakan finansial usahatani belimbing besar per hektar selama 12 tahun di daerah penelitian layak untuk dikembangkan. Hal ini dilihat dari nilai NPV yang positif, sebesar Rp 158.667.306,00 dan nilai IRR yang lebih besar dari tingkat *discount rate* sebesar 54,17 persen. Hasil ini juga didukung dengan nilai *net B/C* yang lebih besar dari 1, yaitu 5,45. Hasil analisis sensitivitas pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa kenaikan biaya produksi (tenaga kerja) sebesar 50 persen menurunkan nilai NPV, IRR maupun *Net B/C* namun usahatani masih layak untuk dilakukan. Sedangkan pada penurunan produksi sebesar 20 persen, usahatani ini juga masih layak untuk dikembangkan. Hasil analisis *payback period* menunjukkan bahwa jangka waktu pengembalian atas investasi usahatani belimbing adalah selama 3 tahun 8 bulan.

Hasil penelitian Putra (2007) dalam "Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Rambutan (*Nephellium lappaceum* L.) (Studi Kasus di Desa Kanigoro, Kecamatan Kanigoro, Kabupaten Blitar)", menggunakan alat analisis kriteria investasi, analisis kepekaan dan *payback period*, menunjukkan bahwa hasil kelayakan finansial usahatani rambutan per hektar selama 20 tahun di daerah penelitian layak untuk dikembangkan. Hal ini dilihat dari nilai NPV yang positif, dan nilai IRR yang lebih besar dari tingkat *discount rate*, yaitu sebesar 22,729 persen. Hasil ini juga didukung dengan nilai *Net B/C* yang lebih besar dari 1, yaitu 2,047. analisis sensitivitas dilakukan dengan menaikkan biaya produksi sebesar 15 persen dan 30 persen, menurunkan harga produk sebesar 20 persen dan 30 persen, serta menurunkan jumlah produksi sebesar 25 persen dan 30 persen. Hasilnya bahwa usahatani rambutan masih layak untuk dikembangkan karena dihasilkan nilai NPV lebih dari nol, IRR lebih besar dari 15 persen, dan *net B/C* lebih dari satu. Hasil analisis *payback period* menunjukkan bahwa jangka waktu pengembalian atas investasi usahatani rambutan adalah selama 9 tahun 6 bulan.

Dalam penelitian ini penulis akan melakukan analisis kelayakan finansial terhadap usahatani anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini sama dengan yang dipakai dalam penelitian-penelitian terdahulu yang disebutkan di atas, yaitu analisis kriteria investasi, dan analisis kepekaan atau sensitivitas. Ketiga jenis alat analisis

tersebut dipilih karena hasil yang diperoleh merupakan indikator yang tepat untuk menilai kelayakan finansial suatu usaha, serta banyak digunakan dalam penelitian-penelitian dengan topik kelayakan finansial usahatani. Perbedaan dari penelitian yang akan penulis lakukan dengan penelitian sebelumnya adalah bahwa penulis membahas secara khusus analisis *cash flow* dan menyertakan analisis *payback period* sebagai salah satu kriteria investasi.

2.2 Tinjauan Teknis Budidaya Anggur

2.2.1 Klasifikasi Tanaman Anggur

Sistem taksonomi tumbuhan anggur diklasifikasikan sebagai berikut.

Kingdom	: Plantae (tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: Rosidae
Ordo	: Rhamnales
Famili	: Vitaceae
Genus	: Vitis
Spesies	: <i>Vitis vinifera</i> L.

2.2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Anggur

Syarat tumbuh tanaman anggur meliputi kondisi iklim dan media tanamnya. Adapun penjelasannya diuraikan sebagai berikut.

A. Iklim

Tanaman anggur dapat tumbuh baik di daerah dataran rendah, terutama di tepi-tepi pantai, dengan musim kemarau panjang berkisar 4 - 7 bulan. Angin yang terlalu kencang kurang baik bagi anggur. Curah hujan yang dibutuhkan tanaman anggur rata-rata 800 mm per tahun dan keadaan hujan yang terus-menerus dapat merusak premordia/bakal perbungaan serta dapat menimbulkan serangan hama dan penyakit. Sinar matahari yang banyak/udara kering sangat baik bagi

pertumbuhan vegetatif dan pembuahannya. Suhu rata-rata maksimal siang hari 31°C dan suhu rata-rata minimal malam hari 23°C dengan kelembaban udara 75% - 80%.

B. Media Tanam dan Ketinggian Tempat

Tanah yang baik untuk tanaman anggur adalah mengandung pasir, lempung berpasir, subur dan gembur, banyak mengandung humus dan hara yang dibutuhkan. Derajat keasaman tanah yang cocok untuk budidaya anggur adalah 7 (netral).

Anggur akan tumbuh baik bila ditanam antara 5 - 1.000 meter dari permukaan laut (dpl) atau di daerah dataran rendah. Perbedaan ketinggian akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya. Jenis *Vitis vinifera* menghendaki ketinggian 1-300 m dpl. Jenis *Vitis labrusca* menghendaki ketinggian 1-800 m dpl.

2.2.3 Budidaya Tanaman Anggur

Proses budidaya tanaman anggur meliputi: a) pembibitan; b) pengolahan media tanam; c) teknik penanaman; d) pemeliharaan tanaman; e) pengendalian hama dan penyakit; f) panen; hingga g) pasca panen.

A. Pembibitan

Pengadaan benih dapat dilakukan dengan cara generatif (biji) dan vegetatif (cangkok, stek cabang, stek mata, penyambungan). Perbanyak tanaman yang paling efektif anggur adalah dengan menggunakan stek.

Ciri-ciri bibit stek yang baik adalah: panjang stek sekitar 25 cm terdiri atas 2-3 ruas dan diambil dari pohon induk yang sudah berumur di atas satu tahun; bentuknya bulat berukuran sekitar 1 cm; kulitnya berwarna coklat muda dan cerah dengan bagian bawah kulit telah hijau, berair dan bebas dari noda-noda hitam; dan mata tunas sehat berukuran besar dan tampak padat, sedangkan yang tidak sehat ukurannya kecil dan ujungnya tampak memutih seperti kapuk.

Cara generatif bibit disemai di tempat yang telah disediakan. Cara vegetatif (stek) yaitu: pembibitan dikerjakan dengan menyemaikan lebih dulu dalam pot

/keranjang sampai kira-kira selama 5 hari; setelah itu dipindah ke media semai berupa campuran tanah, pupuk kandang dan pasir dengan perbandingan 1:1:1. Media semai ini berupa *polybag*/keranjang yang lebih besar dari tempat awal. Selama di persemaian selalu disiram dan jangan sampai tergenang. Penyemaian bibit dilakukan di tempat teduh dan lembab selama sekitar 2 bulan. Sekitar 2 bulan tersebut bibit sudah tumbuh dan berakar banyak siap untuk dipindah ke lapangan dengan memilih yang segar dan sehat kondisinya. Penanaman dilakukan di awal musim kemarau/saat panas tertinggi.

B. Pengolahan Media Tanam

Hal-hal yang dilakukan dalam tahap persiapan lahan adalah: menentukan lokasi penanaman, menentukan luas areal tanam, mengatur jarak tanam, membuat lubang tanam, dan menentukan dosis pupuk kandang yang diperlukan. Sedangkan dalam pembukaan lahan, lahan yang akan digunakan dibersihkan dan tidak terlindung dari sinar matahari. Pencangkulan untuk pembuatan lubang tanam dilakukan setelah ada pengaturan jarak tanam yang sesuai dengan ukuran 60 x 60 x 60 cm. Lubang dibiarkan terkena sinar matahari selama 2-4 minggu. Pengapuran hanya dilakukan bila pH tanah rendah/terlalu asam. Setelah empat minggu lubang tanam diisi pupuk kandang, pasir, dan tanah dengan perbandingan 2:1:1.

C. Teknik penanaman

Tanaman anggur merupakan tanaman monokultur. Pengaturan jarak tanam penting untuk diperhatikan dan juga sesuai dengan larikan karena arah datangnya angin memberi pengaruh yang besar. Jarak tanam mempengaruhi jumlah tanaman per satuan luas:

- a. 3 x 3 m untuk 1 Ha = 1.111 pohon
- b. 3 x 4 m untuk 1 Ha = 833 pohon
- c. 3 x 5 m untuk 1 Ha = 666 pohon
- d. 4 x 4 m untuk 1 Ha = 625 pohon
- e. 4 x 5 m untuk 1 Ha = 500 pohon
- f. 4 x 6 m untuk 1 Ha = 416 pohon

Lubang tanam yang diperlukan berukuran 60 x 60 x 60 cm yang disesuaikan dengan jarak tanam, dan isi lubang berupa campuran tanah, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1 atau 1:1:2.

Penanaman bibit anggur terbaik pada saat musim kemarau, sekitar Juni dan Juli. Setiap tanaman perlu lahan 20 m² termasuk para-paranya yang harus dipersiapkan sebelum tanamannya tumbuh. Para-para ini berguna untuk merayapkan batang dan cabangnya secara mendatar pada ketinggian 2 m. Setiap tanaman juga diberi ajir bambu untuk titian setelah bibit ditanam, agar pertumbuhannya dapat menjalar ke atas menuju para-para.

D. Pemeliharaan Tanaman

Tahapan-tahapan yang dilakukan selama proses pemeliharaan tanaman adalah: 1) penyulaman dan penjarangan; 2) perempalan; 3) pemupukan; 4) pengairan/penyiraman; 5) penyemprotan pestisida/fungisida; dan 6) pengaturan pembungaan.

1. Penyulaman dan Penjarangan

Penyulaman hanya dilakukan bila terdapat tanaman yang tidak sehat/mati. Pengontrolan dilakukan rutin bersamaan saat penyiraman karena anggur perlu perhatian yang bersinambungan.

Penjarangan buah sangat penting karena buah yang terlalu rapat justru merusak perkembangan buah dan menurunkan kualitas buah. Dalam penjarangan buah, yang perlu dibuang adalah yang bertangkai panjang, tidak sempurna bentuknya, buah yang ada di sebelah dalam, dan buah yang terbentuk tanpa adanya persarian.

Penjarangan dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama saat umur satu bulan setelah pembungaan dan buah masih baru terbentuk, sedangkan tahap dua dilakukan dua minggu setelah tahap satu dan buah sebesar biji jagung. Untuk menjaga kualitas buah, juga perlu dilakukan pembrongsongan (pembungkusan) buah. Pembungkusan dilakukan bila dalam satu dompol buah sudah ada dua atau tiga buah yang masak. Bahan yang biasa digunakan adalah kertas semen dan

kertas koran. Penyiangan dilakukan bila terdapat tanaman pengganggu sekitar tanaman anggur.

2. Perempalan

Perempalan yang dilakukan terhadap tanaman anggur ada 3 macam.

- a. Perempalan bentuk pada anggur dilakukan mulai tanam sampai umur 1 tahun, bertujuan untuk mendapat pertumbuhan yang baik, dengan cara membuang tunas yang tidak perlu dan membiarkan satu tunas yang baik sebagai batang pokok.
- b. Perempalan untuk pembuahan dilakukan setelah anggur berumur 1 tahun. Sebelum perempalan diperiksa dahulu dengan memotong ujung salah satu cabang, bila meneteskan air perempalan dilaksanakan, tetapi bila tidak harus ditunda. Perempalan dilakukan dengan memotong ranting-ranting, dengan meninggalkan 2-4 mata tunas dan semua daun dibuang sehingga tanaman jadi gundul. Dalam setahun dilakukan 3 kali perempalan:
 - Tahap I : Maret-April, 90-110 hari
 - Tahap II : Juli-Agustus, 90-110 hari
 - Tahap III : Nov-Des, tahap ini sering gagal
- c. Perempalan antara bulan November-Desember, tidak memperoleh hasil. Tujuannya hanya untuk memelihara tingkat kesuburan tanaman sampai musim hujan berakhir dan tanaman tidak rusak.

3. Pemupukan

Pemupukan harus diberikan sesuai dengan tahapan pertumbuhan/umur tanaman dan kebutuhan dosisnya.

- a) Pemupukan tanaman muda (0 - 1 tahun)
 - Umur 0-3 bulan, 10 gram urea, interval 10 hari.
 - Umur 3-6 bulan, 15 gram urea, interval 15 hari .
 - Umur 6-12 bulan, 50 gram urea.

Cara pemberian dengan membuat larikan melingkar sekeliling tanaman diameter 10-20 cm sedalam 5 cm.

b) Pemupukan tanaman dewasa (1 tahun dan seterusnya)

- Umur 21 hari sebelum perempalan, 5 kaleng pupuk kandang.
- Umur 11 hari sebelum perempalan, 80 gram TSP/100 gram ZK.
- Umur 7 hari sebelum perempalan, 100 gram urea.

Pupuk kandang diberikan sekali setahun, tahun kedua dosis dinaikkan jadi 10 kaleng. Pupuk buatan dinaikkan dosisnya urea 600 gram, TSP 300 gram, ZK 450 gram. Cara pemberian dengan pembuatan larikan sekitar tanaman dengan diameter 1,5 m.

4. Pengairan/Penyiraman

Hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan pengairan dan penyiraman adalah bahwa anggur anggur butuh pengairan yang harus dilakukan mulai tanam sampai pemangkasan tidak tahan pada air yang tergenang. Menjelang pemangkasan, 3-4 minggu sebelumnya pemberian air harus dihentikan. Setelah masa pemangkasan, 2-3 hari sebelumnya diberi air kembali sampai ujung ranting mengeluarkan air. Pemberian dilakukan sampai buahnya hampir masak, setelah mulai tua pemberian air dihentikan supaya buah tidak pecah dan busuk.

5. Waktu Penyemprotan Pestisida/Fungisida

Penyemprotan insektisida dilakukan sebagai pencegahan terhadap hama yang mengganggu pada anggur. Penyemprotan harus dihentikan 15 hari sebelum panen. Khusus untuk hama *Phylloxera Vitifolia* digunakan insektisida Furadan 3G/Temik 1 OG.

6. Pengaturan Pembungaan

Setelah dua minggu pemangkasan pembuahan, cabang tersier yang baru tumbuh mengeluarkan sulur-sulur pembentukan bunga yang keluar dari mata ke 3, 4 dan 5. Bila ada cabang tersier yang tidak mengeluarkan sulur dapat diadakan pemotongan dengan meninggalkan 3 mata bertujuan untuk merangsang pertumbuhan sulur. Cabang tersier yang baru muncul disisakan satu sulur saja, agar menghasilkan dompol bunga yang besar dan buahnya bisa bermutu tinggi.

E. Hama dan Penyakit

1. Hama

Beberapa jenis hama yang biasa menyerang tanaman anggur antara lain:

- Phylloxera Vitifolia*, menyerang tanaman anggur baik muda maupun tua berakibat anggur jadi kering dan mati karena yang diserang adalah daun dan akar tanaman secara langsung. Gejala umum pada daun terbentuk bisul-bisul kecil dan akar membengkak seperti kutil. Hama ini menetap di bawah kulit batang yang terkelupas dan dalam jaringan akar.
- Kumbang *Apogonia destructor*, berbentuk kumbang kecil dan warna hitam mengkilat. Kumbang ini menyerang daun anggur pada malam hari dan kumbang ini mudah tertarik oleh sinar lampu.
- Wereng daun, menyebabkan daun anggur berbintik putih, kemudian menjadi kuning coklat dan gugur.
- Kutu putih, menyebabkan pucuk/tunas menjadi kerdil.
- Ulat daun, menyerang daun untuk dijadikan makanannya.
- Rayap, serangan yang paling parah bila menggerogoti akar tanaman yang masih muda sehingga membuat jadi layu dan akhirnya mati.
- Burung, kalong, bajing dan musang, menyerang buah yang mulai masak untuk dijadikan makanannya.

Cara untuk memberantas hama anggur dilakukan dengan menyemprotkan insektisida pada bagian yang terkena serangan. Penyemprotan dilakukan secara rutin dan dihentikan menjelang masa petik. Khusus hama *Phylloxera vitifolia* dilakukan dengan menyiramkan insektisida di sekeliling tanaman. Penyiraman bisa dilakukan sebelum tanam, setelah tanam/setelah panen.

2. Penyakit

Jenis penyakit dari tanaman anggur adalah:

- Downy Mildew* (jamur), gejalanya daun nampak kuning bagian bawah terlihat ada tepung warna putih kuning. Daun, bunga, maupun tandan muda bisa mati bila terkena penyakit ini terutama saat musim penghujan atau kelembaban yang tinggi.

- b. *Powdery Mildew*, gejalanya pada permukaan daun terdapat bedak tipis putih kelabu. Penyakit ini menyerang pucuk, bunga dan buah muda bahkan dapat merusak ranting sehingga jadi kerdil dan rusak.
- c. Penyakit busuk hitam, menyebabkan buah jadi keriput, busuk dan gugur.
- d. *Phakospora Vitis*, menyebabkan daun sebelah bawah tertutup tepung berwarna orange (massa sporanya).
- e. *Peronospora*, muncul bila udara terlalu lembab jamur ini menyerang daun anggur dan dapat dikenali karena spora berwarna kuning di bawah daun.

Untuk memberantas penyakit anggur dilakukan dengan menyemprotkan fungisida dengan waktu a sebelum masa berbunga, setelah berbunga dan 8-12 hari sesudah penyemprotan kedua setelah berbunga. Sedang untuk penyakit busuk hitam penyemprotan dilakukan sebelum masa berbunga, saat berbunga dan 2 minggu sebelum masa petik.

F. Panen

Umur panen anggur tergantung jenis yang ditanam, iklim dan tinggi tempat. Untuk daerah rendah umur buah 90-100 hari setelah pangkas, daerah dataran tinggi umur buah antara 105–110 hari. Tingkat kemasakan buah yang baik untuk dipanen adalah warna dalam satu tandan telah rata, butir buah mudah lepas dari tandan dan keadaan buah kenyal serta lunak.

Pemanenan dilakukan dalam cuaca yang cerah dan di pagi hari dengan pemetikan yang hati-hati (jangan sampai bedak hilang). Hasil pemetikan dimasukkan keranjang/dos karton diusahakan penempatannya tidak menumpuk, agar buah yang terletak di bawah tidak rusak dan pecah. Tanaman anggur dalam satu tahun mengalami dua kali panen. Dari areal tanaman anggur 1 ha dengan rasio jarak tanam 4 x 5 m, jumlah tanaman 50 batang dapat menghasilkan panen per tahun rata-rata 7.500 kg anggur.

G. Pasca Panen

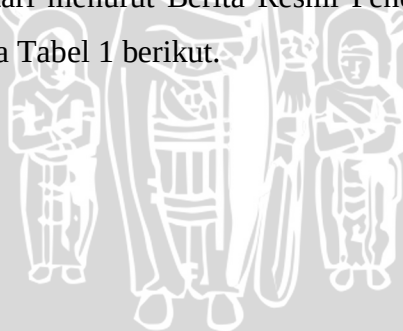
Pengumpulan anggur tidak boleh ditumpuk karena dapat merusak buah di bawahnya. Hal yang penting bedak yang terdapat pada anggur dijaga agar tidak hilang. Kemudian dilakukan penyortiran dengan menyingkirkan buah yang rusak

dan buah yang masih terlalu muda dalam satu dompolan. Kemudian anggur digolongkan menurut ukuran dompolan dan keseragaman besar buah.

Cara terbaik dalam penyimpanan adalah dengan memasukkan dalam ruang pendingin untuk mengurangi penguapan, tetapi cara yang mudah, ringkas dan kapasitas penyimpanan besar adalah dengan menggantung anggur untuk dianginkan dalam ruang yang sejuk. Pengangkutan dilakukan dengan menggunakan keranjang bambu yang dilapisi kertas koran. Namun, cara terbaik untuk pengemasan dan pengangkutan adalah dengan menggunakan kotak kayu yang diisi dengan serbuk gergaji sehingga kerusakan buah dapat ditekan saat pengangkutan.

2.3 Pengenalan Anggur Varietas Prabu Bestari

Anggur varietas Prabu Bestari sendiri merupakan varietas anggur yang baru dirilis oleh Pemerintah dan dikembangkan di Kota Prooblinggo. Varietas ini dirilis melalui Keputusan Menteri Pertanian RI No.: 600/Kpts/SR.120/11/2007 tanggal 7 November 2007 sebagai varietas unggul. Varietas Prabu Bestari merupakan hasil introduksi bibit varietas *Red Prince* dari Australia. Deskripsi dari anggur varietas Prabu Bestari menurut Berita Resmi Pendaftaran Varietas Hasil Pemuliaan ditampilkan pada Tabel 1 berikut.



Tabel 1. Sifat-sifat Anggur Prabu Bestari

No.	Parameter	Sifat
1.	Tipe tanaman	Perdu berkayu
2.	Tipe tumbuh	Merambat
3.	Tipe lingkungan	Lahan darat dan lahan sawah
4.	Tinggi tanaman	Mengikuti tinggi rambatan
5.	Bentuk penampang batang	Bulat
6.	Diameter batang (cm)	6,2
7.	Panjang internoda/buku (mm)	30 – 60
8.	Diamater internoda (mm)	8 – 9
9.	Warna batang	Coklat
10.	Panjang daun (cm)	8,5 -13,4
11.	Lebar daun (cm)	11,4 – 20,3
12.	Bentuk daun	Pentagonal (bersudut lima)
13.	Permukaan daun	Halus
14.	Warna daun	Hijau
15.	Warna tulang daun	Hijau, pada pangkal daun kemerahan
16.	Jumlah bunga/tandan (kuntum)	180 -1.095
17.	Warna mahkota	Hijau
18.	Warna kelopak bunga	Hijau
19.	Panjang tandan buah	19 – 21
20.	Panjang tangkai tandan (cm)	1 – 3
21.	Berat buah per tandan (cm)	250 – 660
22.	Jumlah buah per tandan	44 – 121
23.	Bentuk buah	Bulat agak lonjong
24.	Warna buah	Hijau, bila matang merah gelap
25.	Warna daging buah	Coklat kehitaman
26.	Kandungan gula (<i>Brix</i>)	20
27.	Kandungan asam (%)	1,9
28.	Kadar <i>juice</i> (%)	47,77
29.	Kandungan vit. C (mg/100 g	23,23
30.	bahan)	

Sumber: *Departemen Pertanian, 2008*

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa penampakan fisik dari tanaman anggur varietas Prabu Bestari tidak jauh berbeda dengan tanaman anggur pada umumnya. Namun anggur varietas ini mempunyai beberapa keistimewaan, antara lain warna kulit buah merah merata, tandannya panjang dan butir buah besar serta mempunyai cita rasa yang manis (kualitas sama dengan anggur impor).

2.3.1 Persyaratan Mutu

Standar mutu anggur di Indonesia masih belum ditetapkan secara resmi, namun ditingkat petani sudah ada standar mutu berdasar dompolan, ukuran buah dan rasa. Banyaknya buah dalam dompolan menjadi ukuran mutu yang menunjukkan tingginya produksi. Sedang ukuran buah yang seragam dan rasa akan menaikkan nilai jual dalam pemasaran. Standar mutu yang berlaku di petani adalah:

- Mutu A: dompolan rapat, buah besar dan seragam, rasa manis.
- Mutu B: dompolan renggang, buah kecil, rasa manis.
- Mutu C: di luar ketentuan mutu A dan B.

Pengambilan contoh yang berfungsi untuk penanganan berikutnya diambil saat dilakukan pemanenan. Anggur yang diambil sebelum umur panen mempunyai mutu rendah. Standar pengemasan anggur adalah buah dalam baik saat pengangkutan sampai ke tempat tujuan. Pengemasan terbaik dengan menggunakan kotak kayu yang diisi serbuk gergaji sehingga anggur tetap utuh.

2.4 Pengertian Usahatani

Usahatani merupakan pengorganisasian dari alam, tenaga kerja dan modal yang ditujukan untuk produksi di lapangan pertanian. Pengertian organisasi usahatani mengandung arti bahwa sebagai suatu organisasi maka ada yang diorganisir dan ada yang mengorganisasikan, yaitu petani yang dibantu oleh keluarganya dan yang diorganisir adalah faktor-faktor produksi yang dimiliki. Makin maju usahatani maka makin sulit bentuk dan cara pengorganisasiannya (Hernanto, 1988).

Ilmu usahatani secara umum diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumber daya pertanian yang ada secara efektif dan efisien untuk memperoleh keuntungan maksimum pada waktu tertentu. Suatu usahatani dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumber daya yang dimiliki dengan sebaik-baiknya, dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumber daya-sumber daya tersebut menghasilkan keluaran (*output*) yang melebihi masukan (*input*) (Soekartawi, 1995).

Menurut Adiwilaga (1982), ilmu usahatani didefinisikan sebagai ilmu yang menyelidiki segala sesuatu yang berhubungan dengan kegiatan orang melakukan pertanian, dan masalahnya ditinjau secara khusus dari kedudukan petani itu sendiri. Ilmu usahatani juga dapat diartikan sebagai ilmu yang menyelidiki cara-cara seorang petani sebagai pengusaha dalam menyusun, mengatur dan menjalankan perusahaannya.

Berdasarkan definisi-definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa usahatani adalah upaya manusia untuk memperoleh pendapatan dan keuntungan dari menanam suatu atau beberapa jenis tanaman dengan mengelola faktor-faktor produksi alam, tenaga kerja, modal, dan keterampilannya secara efisien.

2.5 Analisis Cash Flow

Menurut Soekartawi (1995), analisis arus uang tunai (*Cash Flow Analysis*) adalah analisis usahatani yang menggunakan tiga variabel dalam pengukurannya, yaitu penerimaan, biaya, dan pendapatan. Analisis ini digunakan untuk memperoleh gambaran tentang besarnya biaya dan pendapatan. Pendapatan usahatani adalah perkalian antara jumlah produksi dengan harga jual per unitnya. Biaya usahatani adalah semua pengeluaran yang digunakan dalam suatu proses usahatani, dan pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan pengeluaran tersebut.

Arus uang tunai akan memperlihatkan besarnya biaya yang dikeluarkan dalam usahatani dan besarnya pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan. Dengan mengetahui jumlah pendapatan serta biaya yang dikeluarkan maka dapat dihitung keuntungan yang akan diperoleh. Biaya merupakan manfaat yang dikorbankan dalam rangka memperoleh imbalan berupa barang atau jasa. Sedangkan penghasilan diartikan sebagai harga dari suatu produk yang dijual ataupun jasa yang disewakan (Ichsan, 1998).

Analisis arus uang tunai menggunakan tiga variabel dalam pengukurannya, yaitu biaya, penerimaan, dan pendapatan. Analisis ini digunakan untuk memperoleh gambaran tentang besarnya ketiga variabel tersebut.

1. Biaya Usahatani

Biaya usahatani adalah jumlah uang yang dikeluarkan petani selama melaksanakan kegiatan usahatani hingga panen (selama musim tanam). Menurut tujuannya biaya dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

1. **Biaya investasi**, merupakan biaya awal yang dikeluarkan oleh petani sebelum menjalankan proses usahatani. Modal investasi juga diartikan sebagai nilai *input* baik yang dibeli maupun yang telah dimiliki, yang dialokasikan untuk menjalankan usaha tertentu dan bertujuan untuk menghasilkan nilai tambah di masa yang akan datang.

Menurut Ibrahim (2003), untuk menentukan jumlah biaya investasi secara keseluruhan disesuaikan dengan aspek teknis produksi, antara lain mengenai:

- Tanah, luas tanah yang diperlukan disesuaikan dengan luasan yang ditetapkan dalam aspek teknis, dan jumlah biaya yang dibutuhkan untuk pengadaan tanah disesuaikan dengan harga yang berlaku. Dalam usahatani, tanah yang digunakan biasanya telah dimiliki sejak lama sehingga tidak termasuk biaya investasi, melainkan diperhitungkan sebagai biaya sewa lahan.
- Gedung, dalam hal ini adalah untuk bangunan pabrik, kantor, gudang, dan lain sebagainya. Hal ini disesuaikan dengan proses produksi. Dalam usahatani yang skala kecil, pengadaan gedung jarang terjadi.
- Mesin, mesin yang digunakan juga disesuaikan dengan aspek produksi, apakah menggunakan mesin dengan teknologi tinggi atau tidak. Biaya ini termasuk biaya perakitan mesin. Penggunaan mesin berteknologi tinggi lebih banyak digunakan dalam usahatani skala besar, seperti perkebunan.
- Peralatan, yang dimaksud adalah peralatan produksi lain. Harga peralatan disesuaikan dengan jenis dan jumlah peralatan yang diperlukan dan dihitung dalam harga berlaku. Peralatan dalam usahatani misalnya: cangkul, gunting pangkas, *sprayer* pestisida, dan lain sebagainya.
- Biaya lain, seperti biaya studi kelayakan, biaya impor/ekspor, dan biaya lain yang berhubungan dengan pembangunan proyek.

2. **Biaya produksi**, merupakan keseluruhan biaya yang dilakukan selama proses produksi (budidaya) tanaman. Biaya produksi terdiri dari:

- Biaya tetap (*fixed cost*), merupakan biaya yang jumlahnya relatif tetap selama proses produksi, tidak dipengaruhi oleh besar kecilnya produksi. Biaya tetap meliputi biaya sewa lahan, biaya penyusutan peralatan, dan biaya pengairan. Menurut Budiono (1982), biaya tetap adalah biaya yang tetap dikeluarkan/dibayar oleh perusahaan (produsen) berapa pun tingkat *output* yang dihasilkan. Jadi, biaya tetap dikeluarkan secara terus-menerus baik ada produksi maupun tidak ada produksi.
- Biaya variabel (*variable cost*), adalah biaya yang jumlahnya dipengaruhi oleh besar kecilnya produksi yang diperoleh. Besarnya biaya variabel berubah searah dengan berubahnya jumlah *output* yang dihasilkan (skala produksi). Dalam usahatani, biaya ini meliputi biaya pupuk dan biaya tenaga kerja.

Perhitungan biaya produksi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

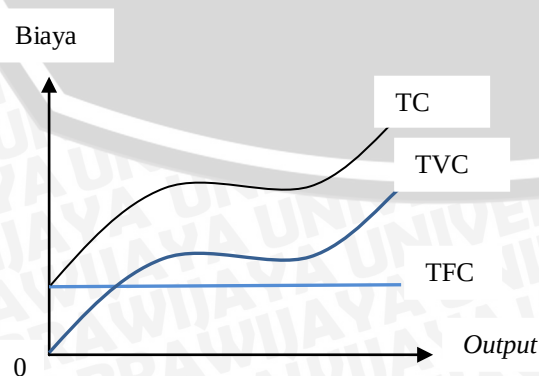
TC = Total Cost (biaya total)

TFC = Total Fixed Cost (biaya tetap total)

TVC = Total Variable Cost (biaya variabel total)

Hubungan antara biaya tetap dengan biaya variabel sebagai struktur biaya produksi dapat digambarkan dengan kurva di bawah ini.

Gambar 1. Kurva Struktur Biaya



Kurva TVC bermula dari titik nol bergerak ke atas dengan pergerakan yang tidak linear, karena nilainya berubah-ubah sesuai skala usaha. Semakin besar jumlah *output* yang dihasilkan maka TVC juga semakin tinggi. Sedangkan TFC merupakan garis lurus karena nilainya tetap sepanjang proses produksi. TC yang merupakan jumlah dari TVC dan TFC, bergerak searah dengan TVC namun bermula dari titik sebesar TFC.

Penghitungan biaya produksi dalam usahatani bisa juga dihitung berdasarkan jenis *input* yang digunakan. Besarnya biaya produksi berdasarkan jenis *input* dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$TC = \sum_{i=1}^n X_i \cdot P_{Xi}$$

Keterangan:

- TC = Biaya total yang dikeluarkan untuk membudidayakan selama umur ekonomis
- X_i = Jumlah fisik dari *input* yang diperlukan dalam usahatani
- n = Jumlah jenis *input* yang digunakan dalam usahatani (seperti: pupuk, fungisida, tenaga kerja, dll)
- P_{xi} = Harga *input*

2. Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani merupakan total penjualan hasil pertanian, yaitu jumlah produksi dikali dengan harga jual tiap satuan produk. Penerimaan adalah nilai uang yang diperoleh petani dari hasil kali produksi (panen) yang dihasilkan dengan harga produk yang berlaku.

Perhitungan penerimaan usahatani dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

- TR = *Total Revenue* (penerimaan total)
- P = *Price* (harga per unit)
- Q = *Quantity* (jumlah produksi)

3. Pendapatan Usahatani

Pendapatan usahatani merupakan selisih antara biaya total yang dikeluarkan petani selama proses usahatani, yaitu mulai tanam hingga panen, dengan

penerimaan yang diperoleh dari penjualan hasil pertanian. Soekartawi (1984) mendefinisikan pendapatan usahatani sebagai nilai produksi total usahatani dalam jangka waktu tertentu, baik yang dijual maupun yang tidak dijual, dikonsumsi rumah tangga petani, digunakan sebagai bibit atau makanan ternak, untuk pembayaran maupun disimpan di gudang. Pendapatan usahatani ini dapat digunakan untuk mengukur imbalan yang diperoleh keluarga petani dari penggunaan faktor-faktor produksi mereka.

Adapun rumus untuk menghitung pendapatan usahatani adalah:

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

π = pendapatan atau keuntungan usahatani

TR = *Total Revenue* (penerimaan total)

TC = *Total Cost* (biaya total)

Suatu usahatani dikatakan layak untuk dikembangkan bila hasil analisis *cash flow* menunjukkan penerimaan usahatani lebih besar daripada biaya produksinya ($TR > TC$). Bila hasil analisis menunjukkan $TR = TC$, maka usahatani tidak menguntungkan namun tidak juga rugi. Bila $TR < TC$, maka usahatani dikatakan tidak layak untuk dilakukan karena akan menyebabkan petani merugi.

2.6 Analisis Kelayakan

Studi kelayakan merupakan penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek dilaksanakan dengan berhasil. Tujuan dari studi kelayakan proses ini adalah untuk menghindari penanaman modal yang terlalu besar untuk kegiatan yang tidak menguntungkan. Tiga aspek penting dalam studi kelayakan adalah manfaat ekonomis proyek bagi proyek itu sendiri (manfaat finansial), manfaat bagi tempat dilaksanakannya proyek, dan manfaat proyek bagi masyarakat di sekitar proyek (Sumarsono, 1994 dalam Putra, 2007).

Pengertian studi kelayakan menurut Husnan dan Suwarno (1999) adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek (biasanya merupakan proyek investasi) dilaksanakan dengan berhasil. Pengertian keberhasilan ini mungkin bisa diartikan berbeda-beda. Artian yang lebih terbatas, terutama digunakan oleh pihak swasta yang lebih berminat tentang ekonomis dari suatu investasi. Sedangkan bagi

pihak pemerintah atau lembaga nirlaba lainnya, pengertian menguntungkan bisa bersifat relatif.

Analisis usaha perlu dilakukan sebelum memilih suatu usaha. Hal ini dilakukan karena sumber daya-sumber daya yang tersedia terbatas. Kesalahan dalam memilih proyek dapat menyebabkan kerugian dari penggunaan sumber daya yang terbuang. Oleh karena itu, perhitungan percobaan sebelum melaksanakan suatu proyek untuk menentukan berbagai alternatif dengan cara menghitung biaya dan manfaat yang bisa diharapkan dari tiap-tiap proyek (Kadariah, 1987).

Tujuan analisis kelayakan usaha menurut Gray (1992) adalah:

1. Mengetahui tingkat keuntungan yang dapat dicapai melalui investasi dalam suatu proyek.
2. Menghindari pemborosan sumber daya, yaitu dengan menghindari pelaksanaan proyek yang tidak menguntungkan.
3. Menilai peluang investasi yang ada sehingga dapat memilih alternatif proyek yang paling menguntungkan.
4. Menentukan prioritas investasi.

Menurut Kadariah (1999), suatu proyek/usaha dapat dianalisis kelayakannya berdasarkan enam aspek, yaitu:

1. **Aspek teknis**, meliputi evaluasi terhadap *input* dan *output* pada barang dan jasa yang diperlukan atau yang diproduksi.
2. **Aspek manajerial dan administratif**, menyangkut kemampuan staf yang akan menjalankan aktivitas administrasi dalam ukuran besar. Keahlian manajerial hanya dapat dilakukan secara subyektif.
3. **Aspek organisasi**, ditujukan pada hubungan antara lembaga-lembaga administrasi proyek dengan bagian administrasi pemerintah lainnya.
4. **Aspek komersial**, menyangkut penawaran *input* (barang dan jasa) yang diperlukan selama proyek pada saat membangun maupun pada waktu berproduksi serta menganalisis pemasaran *output* yang akan diproduksi.
5. **Aspek finansial**, menyangkut perbandingan antara pengeluaran uang dengan *revenue earning* proyek, apakah proyek dapat dibayar, mampu membayar

kembali biaya yang telah dikeluarkan (investasi), dan dapat berkembang sebagaimana mestinya sehingga secara finansial dapat berdiri mandiri.

6. **Aspek ekonomi**, menentukan apakah proyek akan memberikan sumbangan atau mempunyai peranan yang cukup positif dalam pembangunan ekonomi secara menyeluruh.

Dalam penelitian ini, analisis yang dilakukan khususnya dalam aspek finansial. Analisis finansial diartikan sebagai analisis yang melihat suatu proyek dari sudut lembaga-lembaga atau badan-badan yang mempunyai kepentingan langsung dalam proyek atau yang menginvestasikan modalnya dalam proyek (Pudjosumarto, 1998). Sedangkan menurut Tarmudji (1993) dalam Putra (2007), analisis finansial diartikan sebagai perhitungan harga-harga masukan ataupun hasil dari suatu sistem produksi yang direncanakan menurut harga pasar yang berlaku.

Analisis finansial menurut Kadariah (1999) adalah di mana proyek dilihat dari sudut pandang badan-badan atau orang-orang yang menanamkan modalnya dalam proyek atau yang berkepentingan langsung dalam proyek tersebut. Pada analisis finansial yang diperhatikan adalah hasil untuk modal saham (*equity capital*) yang digunakan dalam proyek, yaitu hasil yang harus diterima oleh petani, pengusaha, badan pemerintah, atau semua pihak yang berkepentingan dalam pembangunan proyek.

2.6.1 Kriteria Investasi

Menurut Gitosudarmo (2002) dalam Nurikawati (2004), kriteria investasi adalah alat bantu manajemen perusahaan untuk menilai suatu usulan proyek investasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan investasi. Tujuan dari penghitungan kriteria investasi adalah untuk mengetahui sejauh mana usaha atau proyek yang direncanakan dapat memberikan manfaat (*benefit*), baik dilihat dari *financial benefit* maupun *social benefit*. Hasil perhitungan kriteria investasi merupakan indikator dari modal yang diinvestasikan, yaitu perbandingan antara total *benefit* yang diterima dengan total biaya yang dikeluarkan dalam bentuk *present value* selama umur ekonomis proyek tersebut.

Dalam rangka mencari suatu ukuran menyeluruh tentang baik tidaknya suatu proyek, telah dikembangkan berbagai macam indeks. Indeks-indeks inilah yang disebut *Investment Criteria*. Indeks tersebut digunakan untuk menentukan diterima tidaknya suatu usulan proyek (Kadariah, 1999).

Kriteria-kriteria yang digunakan untuk menilai kelayakan finansial suatu usaha/proyek meliputi: *Net B/C Ratio*, *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, dan *Payback Period*.

A. *Net Benefit - Cost Ratio (Net B/C)*

Net B/C merupakan perbandingan antara *benefit* bersih dari tahun-tahun yang bersangkutan yang telah *present-value*kan (pembilang atau yang bersifat negatif) dengan biaya bersih dalam tahun di mana *benefit - cost* (penyebut atau bersifat negatif) yang telah *present-value*kan. Kriteria ini memberi pedoman bahwa proyek akan dipilih apabila $Net\ B/C > 1$. Begitu pula sebaliknya, bila suatu proyek memberi hasil $Net\ B/C < 1$ maka proyek tidak diterima (Pudjosumarto, 1995).

Net B/C merupakan perbandingan sedemikian rupa sehingga pembilangnya terdiri dari *present value* dari total *benefit* bersih dalam tahun-tahun di mana *benefit* bersih itu bersifat positif, sedangkan penyebutnya terdiri dari *present value* total dari biaya bersih dalam tahun-tahun di mana *benefit* dikurangi *cost* bernilai negatif, yaitu biaya kotor lebih besar dari *benefit* kotor (Soekartawi, 1986).

Menurut Soekartawi (1995), *Net B/C* menghitung perbandingan nilai selisih biaya-manfaat yang positif dan negatif. Kriteria yang dipakai pada analisis usahatani dikatakan memberi manfaat bila $Net\ B/C > 1$.

Rumusan yang digunakan untuk menghitung *Net B/C* adalah:

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}}$$

Keterangan:

Bt = *Benefit* (penerimaan kotor pada tahun ke-t)

Ct = *Cost* (biaya kotor pada tahun ke-t)

n = umur ekonomis proyek

i = tingkat suku bunga yang berlaku

Kriteria yang dapat diperoleh dari penghitungan *Net B/C* antara lain:

$Net\ B/C > 1$, maka usahatani menguntungkan;

$Net\ B/C = 1$, maka usahatani tidak menguntungkan dan tidak merugikan;

$Net\ B/C < 1$, maka usahatani merugikan.

B. *Net Present Value* (NPV)

Soekartawi (1995) mendefinisikan *Net Present Value* (NPV) sebagai nilai sekarang dari arus pendapatan yang dihasilkan oleh penanam modal sebagai suatu kegiatan investasi (dalam hal ini berupa proyek). Sedangkan menurut Pudjosumarto (1998), NPV adalah selisih dari *present value* dari penerimaan (*benefit*) dengan *present value* dari biaya (*cost*). Bila $NPV > 0$ mengindikasikan bahwa investasi layak dilakukan, dan bila $NPV < 0$ berarti investasi tersebut tidak layak dilaksanakan.

Metode NPV dilakukan dengan menghitung selisih antara nilai sekarang dari suatu investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (operasional maupun *terminal cash flow*) di masa yang akan datang. Apabila nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang lebih besar daripada nilai sekarang investasi, maka proyek yang bersangkutan dikatakan menguntungkan sehingga diterima. Bila sebaliknya (NPV negatif), maka proyek ditolak karena dinilai tidak menguntungkan (Husnan dan Suwarno, 1994)

Pada dasarnya metode ini memperhatikan *time value of money*, artinya bahwa nilai uang sekarang adalah tidak sama (lebih tinggi) daripada nilai uang di masa mendatang. Apabila jumlah PV (*present value*) dari keseluruhan usaha yang diharapkan ternyata lebih besar daripada PV dari investasinya, yang berarti nilai NPV positif, maka suatu usulan usaha atau investasi dapat diterima.

Rumus NPV dalam analisis proyek dituliskan sebagai berikut.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Keterangan:

Bt = *Benefit* (penerimaan usahatani usahatani pada tahun ke-t)

Ct = *Cost* (biaya usahatani pada tahun ke-t)

n = umur ekonomis proyek

i = tingkat suku bunga yang berlaku

Suatu proyek dikatakan layak untuk dilakukan bila menghasilkan $NPV > 0$. Bila $NPV \leq 0$, maka proyek tersebut tidak layak untuk dijalankan.

C. *Internal Rate of Return (IRR)*

Menurut Kadariah (1999), *internal rate of return* dianggap sebagai tingkat keuntungan atas investasi bersih dari suatu proyek, dengan ketentuan setiap *benefit* bersih yang diwujudkan secara otomatis ditanam kembali dalam tahun berikutnya dan mendapatkan tingkat keuntungan investasi yang sama dengan diberi bunga selama sisa umur proyek. Sedangkan menurut Gittinger dan Alder (1993), IRR adalah diskonto *cash flow* pada tingkat bunga tertentu yang menghasilkan diskonto *cash flow* sekarang sama dengan nol. IRR menggambarkan kemampuan proyek terhadap tingkat keuntungan rata-rata selama proyek berlangsung.

Metode IRR menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih di masa mendatang. Apabila tingkat bunga ini lebih besar daripada tingkat bunga relevan (tingkat keuntungan yang disyaratkan), maka investasi dikatakan menguntungkan. Namun bila tingkat bunganya lebih besar daripada tingkat bunga relevan, maka investasi dikatakan merugikan (Husnan dan Suwarno, 1994).

Internal Rate of Return merupakan tingkat bunga yang menggambarkan bahwa nilai antara *benefit* (penerimaan) yang telah *dipresent valuekan* dan *cost* (pengeluaran) yang telah *dipresent valuekan* sama dengan nol. IRR ini menunjukkan kemampuan suatu proyek untuk menghasilkan *return*, atau tingkat keuntungan yang mampu dicapai (Pudjosumarto, 1998).

IRR juga dapat didefinisikan sebagai tingkat bunga yang akan menjadikan nilai sekarang dari proses yang diharapkan akan diterima (*PV of future proceeds*), sama dengan jumlah nilai sekarang dari keseluruhan modal (*PV of capital out lay*) atau nilai investasinya (Gitosudarmo, 2001 dalam Putra, 2007).

IRR dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

NPV₁ = NPV yang bernilai positif

NPV₂ = NPV yang bernilai negatif

i₁ = tingkat suku bunga saat menghasilkan NPV yang bernilai positif

i₂ = tingkat suku bunga saat menghasilkan NPV yang bernilai negatif

Suatu proyek akan dipilih bila nilai IRR yang dihasilkan lebih tinggi daripada tingkat suku bunga yang berlaku ($IRR > \text{social discount rate}$). Bila $IRR < \text{social discount rate}$ menunjukkan bahwa modal proyek akan lebih menguntungkan bila didepositokan di bank dibandingkan bila digunakan untuk menjalankan proyek.

D. Analisis Payback Period

Payback period merupakan jangka waktu yang diperlukan untuk membayar kembali semua biaya yang telah dikeluarkan untuk investasi dalam suatu proyek. Hal ini biasanya digunakan sebagai pedoman dalam menentukan apakah suatu proyek yang akan dipilih adalah proyek yang dapat mengembalikan biaya investasi paling cepat (Pudjosumarto, 1998).

Analisis *payback period* biasanya disebut dengan analisis *pay out* atau *pay off*. Analisis ini digunakan untuk menghitung jangka waktu yang diperlukan untuk menutup modal yang diinvestasikan. Jangka waktu tersebut dihitung dengan membagi jumlah modal yang diinvestasikan dengan aliran kas yang diperoleh dari operasi/produksi per tahun (Supomo, 1992 dalam Putra, 2005).

Pengertian lain tentang *payback period* adalah suatu indikator yang dinyatakan dengan ukuran waktu, yaitu berapa tahun yang diperlukan oleh proyek untuk mampu mengembalikan biaya investasi yang dikeluarkan (Soekartawi, 1986). Sedangkan menurut Djamin (1993), *payback period* diartikan sebagai

penilaian investasi suatu proyek yang didasarkan pada pelunasan biaya investasi oleh *net benefit* dari proyek (jangka waktu tercapainya *net benefit* yang menyamai biaya investasi).

Payback period (PP) dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$PP = T_{p-1} + \frac{\sum_{i=1}^n I - \sum_{i=1}^n B_{icp-1}}{B_p}$$

Keterangan:

T_{p-1} = Tahun sebelum terdapat *payback period*

I_i = Jumlah investasi yang telah didiscount

B_{icp-1} = Jumlah *benefit* yang telah didiscount sebelum *payback period*

B_p = Jumlah *benefit* pada *payback period*

Menurut Soekartawi (1995), rumus menghitung jangka waktu pengembalian modal adalah:

$$PP = \text{tahun kumulatif positif} + \frac{(\text{nilai kumulatif} - \text{investasi awal})}{\text{pendapatan tahun kumulatif}} \times 1 \text{ thn}$$

Kriteria yang dapat diperoleh dari analisis *payback period* adalah bahwa proyek yang jangka waktu pengembalian modalnya paling cepat adalah yang paling layak untuk dijalankan. Semakin pendek *payback period* yang dimiliki maka suatu proyek akan lebih cepat memberikan keuntungan.

2.7 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas adalah analisis ulang terhadap suatu kelayakan proyek setelah adanya kesalahan atau perubahan dalam dasar-dasar penghitungan biaya maupun *benefit* (Djamin, 1993). Analisis kembali ini dilakukan untuk mengetahui sampai sejauh manakah dapat dilakukan penyesuaian-penyesuaian (*adjustments*) sehubungan dengan adanya perubahan tersebut.

Analisis sensitivitas digunakan untuk memperkirakan apa yang terjadi dengan hasil analisis suatu proyek jika ada kesalahan atau perubahan dalam dasar-dasar perhitungan biaya maupun *benefit*, karena analisis proyek didasarkan pada proyeksi-proyeksi yang memiliki banyak ketidakpastian tentang yang akan terjadi di waktu yang akan datang. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam

analisis ini yang biasanya terjadi pada usahatani, yaitu biaya yang berlebihan, perubahan dalam perbandingan harga terhadap tingkat harga umum, dan adanya kesalahan dalam memperkirakan hasil produksi tiap hektarnya (Kadariyah, 1999).

Pudjosumarto (1998) menambahkan bahwa dengan adanya analisis kepekaan diharapkan dapat memperbaiki cara pelaksanaan proyek, meningkatkan NPV, dan dapat mengurangi resiko kerugian usaha dengan melakukan tindakan pencegahan sebelumnya. Gittinger dan Alder (1993) menyebutkan ada empat macam analisis sensitivitas yang harus diperhatikan, yaitu:

a. **Harga**

Proyek pertanian harus diuji untuk memperkirakan akibat pada profitabilitas proyek yang bersangkutan apabila asumsi harga yang telah dibuat tidak terjadi.

b. **Penangguhan pelaksanaan**

Analisis terhadap penangguhan pelaksanaan diperlukan karena petani umumnya tidak bisa mempraktikkan cara budidaya yang diharapkan.

c. **Biaya yang terlalu besar**

Proyek-proyek pertanian memerlukan biaya pembangunan besar harus diuji untuk mengetahui sensitivitas terhadap biaya-biaya yang melebihi rencana.

d. **Hasil**

Analisis sensitivitas pada hasil akan diperoleh perlu dilakukan dengan penemuan baru seperti bibit varietas baru, cara panen, dan informasi pertanian yang dapat meningkatkan optimisme mengenai hasil yang akan dicapai.

Teknik penghitungan dari analisis sensitivitas ini adalah dengan mengubah parameter yang ada dalam proyek, seperti biaya, *benefit*, umur ekonomis proyek, dan lainnya. Parameter yang dianggap paling sensitif adalah parameter yang menyebabkan persentase terbesar terhadap perubahan terhadap NPV atau IRR.

BAB III

KERANGKA PEMIKIRAN

3.1 Kerangka Konsep Pemikiran

Usahatani adalah organisasi produksi bagi petani dalam mengusahakan alam, tenaga kerja dan modal mereka dengan tujuan untuk menghasilkan produksi dan pendapatan di sektor pertanian. Setiap petani pada hakekatnya menjalankan sebuah perusahaan pertanian di atas usahatani. Usahatani tersebut merupakan suatu perusahaan pertanian karena tujuannya bersifat ekonomis. Dengan demikian wajar bila setiap petani akan berusaha mencari perpaduan dalam hal pemanfaatan sumber daya yang mereka miliki agar mendatangkan keuntungan bagi usahatani (Soekartawi, 1995).

Anggur merupakan salah satu komoditi unggulan buah-buahan tropis yang daerah penanamannya tersebar terutama di wilayah Jawa Timur, Bali dan Sulawesi Tenggara. Di Jawa Timur, lokasi sentra produksi anggur adalah Kota Probolinggo di mana dari 2.789,6 Ha lahan potensial yang dimiliki, 1.088,64 Ha di antaranya merupakan lahan yang cocok untuk budidaya anggur. Tanaman anggur yang telah dibudidayakan di wilayah Kota Probolinggo saat ini telah mencapai ± 14.036 pohon (Dinas Pertanian Kota Probolinggo, 2009). Berdasarkan Laporan Tahunan Dinas Pertanian setempat, produktivitas anggur di Kota Probolinggo menempati urutan kedua setelah komoditi pisang, dengan total produksi mencapai 53,1 ton pada triwulan kedua tahun 2009. Dengan jumlah produksi sebesar ini berarti usahatani anggur telah memberi sumbangan terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) sebesar Rp 531.000.000,00 (bila harga terendah di tingkat petani adalah Rp 10.000,00).

Petani anggur di Kecamatan Wonoasih Kota Probolinggo berusahatani anggur dengan memadukan sumber daya yang dimiliki dengan seoptimal mungkin agar mendatangkan keuntungan yang maksimal. Namun demikian masih ada kendala dalam usahatani yang dilakukan petani ini antara lain keterbatasan penerapan inovasi teknologi dan keterbatasan modal petani; resiko gagal panen akibat angin kencang/angin *fohn* lokal (angin gending) yang menyebabkan bunga

dan buah anggur yang masih kecil berguguran; serta masalah pemasaran. Padahal sebagai komoditas unggulan dari Kota Probolinggo, usahatani anggur memiliki potensi pengembangan dan peluang pasar yang cukup luas, ketersediaan bibit yang cukup, serta didukung oleh iklim dan keadaan tanah yang sangat menunjang bagi pertumbuhan tanaman anggur.

Peranan pemerintah dalam pengelolaan potensi daerah ini adalah menjembatani pengembangan budidaya sekaligus usahatani anggur karena pemerintah sebagai pembuat kebijakan maupun pemberi dukungan dana bagi petani. Peluang keberhasilan pengembangan anggur di Kota Probolinggo cukup tinggi karena ekosistem dan kondisi alam yang cocok. Di samping itu, kebutuhan masyarakat terhadap buah anggur (permintaan) lebih banyak daripada produksi anggur yang dihasilkan. Seperti diketahui bahwa produksi buah anggur di Kota Probolinggo pada tahun 2009 sebanyak 53,12 ton, sedangkan permintaannya mencapai 162 ton (Dinas Pertanian Kota Probolinggo).

Tanaman anggur varietas Prabu Bestari dibudidayakan untuk mengatasi masalah rendahnya produksi anggur di Kota Probolinggo. Varietas ini merupakan varietas khas Probolinggo yang dirilis oleh pemerintah daerah melalui Keputusan Menteri Pertanian RI No.: 600/Kpts/SR.120/11/2007 tanggal 7 November 2007 sebagai varietas unggul. Inovasi ini merupakan keunggulan komparatif (*comparative advantages*) yang dapat dimanfaatkan oleh Pemerintah Kota sekaligus para petani dalam mengembangkan usahatani anggur.

Dalam analisis usahatani dapat diketahui data tentang penerimaan, biaya produksi dan pendapatan usahatani. Cara analisis terhadap ketiga variabel ini sering disebut dengan analisis arus uang tunai (*cash flow analysis*). Penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi dengan harga jual, biaya usahatani adalah semua pengeluaran yang dipergunakan dalam usahatani yang biasanya diklasifikasikan menjadi biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Sedangkan pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan pengeluaran tersebut (Soekartawi, 1995).

Usaha pengembangan anggur dapat dilakukan dengan cara memperbaiki aspek teknis usahatani (budidaya) melalui penerapan teknologi, maupun dengan memperluas skala usahatani. Hal tersebut tentunya memerlukan modal besar sehingga dibutuhkan suatu investasi. Untuk menarik minat petani atau investor agar bersedia menanamkan modalnya, diperlukan informasi tentang kelayakan dari usahatani anggur itu sendiri. Menurut Gray (1992), untuk mengetahui seberapa jauh suatu proyek bisa menguntungkan perlu dilakukan analisis proyek. Tujuan dari analisis proyek adalah untuk mengetahui tingkat keuntungan yang dapat dicapai melalui investasi untuk proyek tersebut, untuk menghindari pemborosan sumber daya, mengadakan penilaian terhadap peluang investasi yang ada, dan untuk menentukan prioritas investasi.

Data-data yang diperlukan sebelum menganalisis kelayakan suatu investasi adalah arus uang tunai (*cash flow*), yang meliputi biaya produksi, penerimaan, dan pendapatan. Hasil analisis arus uang tunai akan memperlihatkan besarnya biaya yang dikeluarkan dalam usahatani dan besarnya pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan. Dengan mengetahui jumlah pendapatan serta biaya yang dikeluarkan maka dapat dihitung keuntungan yang akan diperoleh. Data-data tersebut nantinya dibutuhkan untuk menghitung kriteria-kriteria investasi (Soekartawi, 1986).

Menurut Kadariah (1999), untuk mengetahui daya tarik suatu proyek, ada tiga kriteria investasi yang dapat dipertanggungjawabkan yaitu: *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Interest* (IRR), dan *Net Benefit Cost Ratio* (*Net B/C*). Suatu proyek dikatakan layak bila proyek tersebut memenuhi kriteria sebagai berikut:

- NPV lebih besar dari nol.
- IRR lebih besar dari *discount rate* yang sedang berlaku.
- *Net B/C* lebih besar dari 1.

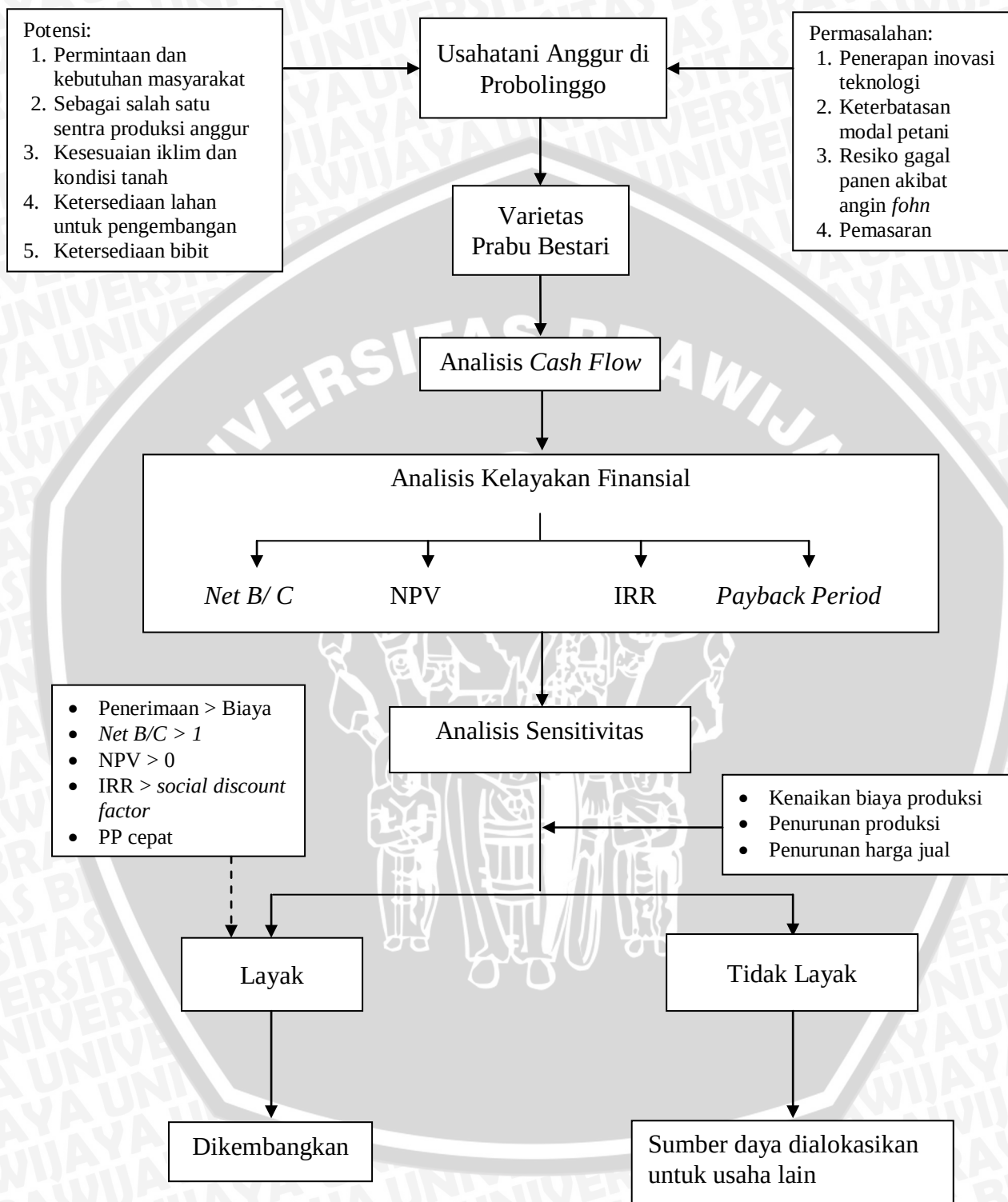
Cara penghitungan NPV merupakan cara yang paling praktis untuk mengetahui apakah proyek itu menguntungkan atau tidak. Kriteria lain adalah IRR dan *Net B/C*. IRR (*Internal Rate of Return*) merupakan tingkat keuntungan atas investasi bersih dalam suatu proyek jika setiap *benefit* bersih yang diwujudkan

(setiap Bt-Ct yang bersifat positif) secara otomatis digunakan lagi dalam tahun berikutnya. Keuntungan yang dihasilkan sama dan diberi bunga selama sisa proyek. Sedangkan *Net B/C* merupakan perbandingan di mana pembilangnya terdiri dari *present value* dari total biaya bersih dalam tahun-tahun dimana Bt-Ct bersifat negatif, yaitu biaya kotor lebih dari *benefit* kotor (Soekartawi, 1986).

Selain perhitungan kriteria investasi juga perlu dilakukan analisis tentang jangka waktu pengembalian modal (*payback period*). Metode ini mencoba mengukur seberapa cepat suatu investasi bisa mengembalikan modal. Bila periode *payback* ini lebih pendek daripada yang disyaratkan, maka proyek dikatakan menguntungkan. Namun bila lebih lama, maka proyek ditolak (Husnan dan Suwarno, 1994).

Selanjutnya dilakukan analisis kepekaan (*sensitivity*) yang dapat menjelaskan pada skala mana suatu usahatani lebih mampu bertahan terhadap berbagai perubahan yang tidak menguntungkan, seperti adanya penurunan produksi, kenaikan biaya produksi, dan penurunan harga komoditas anggur. Tingkat sensitivitas ini disesuaikan dengan kondisi usahatani di daerah penelitian dan informasi dari petani tentang perubahan harga *input*, harga *output*, dan hasil panen.

Hasil dari analisis kelayakan finansial ini akan menunjukkan apakah usahatani anggur layak atau tidak layak untuk dikembangkan. Informasi ini berguna bagi para petani maupun investor yang tertarik untuk mengembangkan atau menanamkan modalnya dalam usahatani anggur. Sehingga dengan adanya investasi dalam usaha pengembangan usahatani ini diharapkan akan meningkatkan jumlah produksi anggur dan pada akhirnya akan meningkatkan keuntungan atau pendapatan petani anggur dan investor itu sendiri. Adapun gambaran umum mengenai kerangka pemikiran dari penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Skema Kerangka Pemikiran Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih Probolinggo

3.2 Hipotesis

Berdasarkan uraian di dalam kerangka pemikiran di atas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut.

1. Diduga petani usahatani anggur Prabu Bestari memperoleh penerimaan usahatani lebih besar daripada biaya produksinya.
2. Diduga usahatani anggur Prabu Bestari secara finansial layak untuk dikembangkan.
3. Diduga usahatani anggur Prabu Bestari masih layak untuk dilakukan walaupun terjadi perubahan dalam biaya produksi, harga produk, dan jumlah produksi.

3.3 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Guna menghindari adanya kesalahan dalam penafsiran terhadap penelitian ini, berikut dijelaskan beberapa definisi operasional dan pengukuran variable-variabel yang berhubungan dengan penelitian.

1. Usahatani anggur merupakan kegiatan organisasi pada sebidang lahan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang yang mengatur unsur-unsur dari alam, modal dan tenaga kerja dengan tujuan untuk memperoleh hasil dan keuntungan dari komoditi anggur.
2. Lahan adalah sebidang tanah yang dipergunakan dalam usahatani anggur (lahan pekarangan atau tegalan) dengan satuan hektar (Ha).
3. Studi kelayakan adalah suatu studi mendalam dan seksama tentang berbagai aktivitas yang akan dikerjakan di masa mendatang untuk mengetahui atau memperkirakan tingkat laba yang akan diperoleh.
4. Analisis finansial adalah analisis yang bertujuan untuk melihat suatu proyek dari sudut pandang badan atau orang (dalam hal ini adalah petani) yang menanamkan modalnya untuk suatu proyek usahatani, atau semua pihak yang memiliki kepentingan secara langsung terhadap suatu proyek.
5. Kriteria investasi adalah alat bantu manajemen perusahaan untuk menilai usulan proyek investasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan investasi.

6. NPV (*Net Present Value*) adalah selisih antara *benefit* (penerimaan) dengan *cost* (pengeluaran) yang telah dipresent valuekan (dalam nilai sekarang) dalam satuan rupiah (Rp).
7. IRR (*Internal Rate of Return*) adalah tingkat bunga yang akan menjadikan nilai sekarang dari proses yang diharapkan akan diterima sama dengan jumlah nilai sekarang dari keseluruhan modal. Nilai IRR dinyatakan dalam satuan persen (%).
8. *Net B/C* adalah perbandingan antara jumlah NPV positif dengan NPV negatif.
9. Analisis *cash flow* adalah besarnya arus kas yang diperoleh dari selisih penerimaan (*revenue*) dengan biaya (*cost*), dalam satuan rupiah (Rp).
10. Analisis sensitivitas adalah analisis yang digunakan untuk melihat apakah yang akan terjadi terhadap hasil analisis proyek, bila ada suatu kesalahan atau perubahan dalam dasar-dasar penghitungan biaya atau *benefitnya*.
11. Analisis *payback period* adalah jangka waktu yang diperlukan untuk membayar kembali atau mengembalikan semua biaya yang telah dikeluarkan untuk investasi, dalam hitungan tahun dan atau bulan.
12. Biaya investasi merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan saat memulai usahatani anggur Prabu Bestari. biaya ini terdiri dari biaya sarana produksi (para-para bambu, kawat, bibit) dan tenaga kerja yang dikeluarkan secara spontan saat usahatani anggur Prabu Bestari dimulai, yang dihitung dalam satuan rupiah (Rp).
13. Biaya usahatani adalah pengeluaran usaha pertanian yang meliputi segala pengeluaran yang berkaitan dengan produksi anggur Prabu Bestari dalam satuan Rp/Ha/tahun selama umur ekonomis tanaman anggur, yaitu sepuluh tahun.
14. Penerimaan usahatani adalah nilai uang yang diterima dari penjualan anggur Prabu Bestari atau jumlah produksi anggur yang dihasilkan dikali dengan harga jual yang diterima per satuan dalam rupiah (Rp).
15. Pendapatan usahatani adalah total penerimaan dikurangi dengan total biaya yang merupakan keuntungan yang diperoleh petani dalam satuan Rp/Ha/tahun.

16. Harga jual adalah besarnya nominal harga anggur Prabu Bestari yang dijual pada waktu tertentu dalam satuan rupiah (Rp).
17. Tenaga kerja adalah banyaknya tenaga manusia yang digunakan dalam usahatani anggur dalam satuan HOK (hari orang kerja). Tiap 1 HOK adalah lamanya orang bekerja mulai pukul 07.00 sampai 11.00 dan pukul 13.00 sampai 16.00.
18. Tingkat bunga adalah sejumlah uang yang dibayar atau diperhitungkan dalam jumlah uang (modal) yang dipakai sebagai balas jasa dari pemakaian uang atau modal tersebut dalam satuan persen (%).
19. Umur ekonomis adalah jangka waktu yang menunjukkan sampai berapa lama tanaman masih dapat memberikan keuntungan, dalam satuan tahun atau bulan.
20. *Discount factor* adalah parameter yang digunakan untuk menilai harga di waktu yang akan datang terhadap harga waktu sekarang.

3.4 Pembatasan Masalah

1. Penelitian ini terbatas untuk menganalisis arus uang tunai, kelayakan finansial, dan sensitivitas usahatani anggur varietas Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih Kota Probolinggo.
2. Populasi dalam penelitian ini sekaligus merupakan responden yang diteliti yaitu petani yang mengusahakan tanaman anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo, dan tergabung dalam kelompok tani setempat yang telah mengembangkan usahatani anggur varietas Prabu Bestari,.
3. Usahatani anggur yang dilakukan oleh petani diasumsikan diusahakan secara monokultur.
4. Usahatani yang diteliti adalah tanaman anggur yang berumur 0 sampai 10 tahun.
5. Data yang diambil adalah data produksi, biaya produksi, penerimaan, dan pendapatan usahatani anggur.
6. Nilai perhitungan pada *cash flow* usahatani anggur diperoleh dari petani responden dalam kuisioner berdasarkan data per umur tanaman yang diusahakan pada saat penelitian berlangsung.

7. Teknologi yang digunakan oleh responden diasumsikan tetap dan sama.
8. Biaya usahatani anggur diasumsikan berasal dari pinjaman bank dengan suku bunga yang berlaku selama penelitian yaitu sebesar 14% per tahun.



BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* (sengaja), yaitu di Kecamatan Wonoasih, Kota Probolinggo. Kota Probolinggo dipilih menjadi lokasi penelitian berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Hortikultura Departemen Pertanian yang menyebutkan bahwa karena Kota Probolinggo merupakan penghasil anggur terbesar di wilayah Provinsi Jawa Timur.

Berdasarkan hasil survei pendahuluan melalui wawancara dengan pejabat kecamatan dan Dinas Pertanian setempat, diketahui bahwa Kecamatan Wonoasih merupakan daerah penghasil buah anggur terbesar di Kota Probolinggo pada musim panen 2009. Maka dipilih Kecamatan Wonoasih dengan pertimbangan bahwa penduduk di kecamatan ini banyak yang memanfaatkan lahan tegalnya untuk mengusahakan budidaya anggur sehingga daerah ini merupakan salah satu sentra produksi anggur di Kota Probolinggo. Menurut Dinas Pertanian Kota Probolinggo (2009) diketahui jumlah tanaman anggur di Kecamatan Wonoasih sebanyak 3.427 pohon dengan jumlah produksi mencapai 75,10 ton. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2009 hingga Januari 2010.

4.2 Metode Penentuan Responden

Metode penentuan responden dalam penelitian ini dilakukan dengan metode sensus, artinya seluruh populasi di daerah penelitian dijadikan responden dari penelitian ini. Di lokasi penelitian terdapat enam kelompok tani yang melakukan usahatani anggur dengan jumlah anggota sebanyak 189 orang. Namun, hanya 27 petani yang menanam anggur varietas Prabu Bestari, sedangkan sisanya menanam anggur varietas lain seperti: Probolinggo Biru, Probolinggo Biru, dan *Caroline Black Rose*. Petani-petani responden tersebar di beberapa desa di Kecamatan Wonoasih dan merupakan anggota dari kelompok tani yang berbeda-beda.

Umur tanaman yang dimiliki para petani anggur responden berbeda antara 1 hingga 10 tahun. Apabila ada strata umur tanaman yang tidak memiliki

perwakilan responden, maka data usahatani diperoleh dari petani yang umur tanaman anggurnya lebih mendekati strata tersebut.

Populasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah petani anggur di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo yang menanam anggur varietas Prabu Bestari. Di daerah penelitian terdapat 27 petani dimana keseluruhannya ditetapkan menjadi responden yang dianggap representatif. Adapun penentuan responden dari tiap kelompok dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Profil Kelompok Tani

No	Nama Kelompok Tani	Kelurahan	Luas Lahan yang Diusahakan (Ha)	Jumlah Anggota	Jumlah Petani Sampel
1.	Tani Sejahtera	Kedungasem	0.34	29	4
2.	Bumi Jaya	Jrebeng Kidul	1.25	28	3
3.	Bango Jaya	Sumber Taman	0.63	42	7
4.	Kongsi tani	Wonoasih	0.76	28	5
5.	Sinar Tani	Pakistaji	0.20	30	4
6.	Sumber Barokah	Pakistaji	0.10	32	4
Jumlah			3,28	189	27

Sumber: Dinas Pertanian Kota Probolinggo, 2009

Data di atas menunjukkan bahwa responden penelitian ini tersebar di lima kelurahan di Kecamatan Wonoasih. Jumlah responden terbanyak berasal dari Kelurahan Pakistaji, yaitu 8 orang dari dua kelompok tani yang ada di kelurahan tersebut.

4.3 Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan sebagai pendukung dalam penelitian ini meliputi:

1. Data primer, merupakan data yang diperoleh secara langsung dari lokasi penelitian, berasal dari sumber asli, yaitu dari responden petani anggur, Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Dinas Pertanian Kota Probolinggo, dan pihak lain yang bersangkutan. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan petani dan menggunakan kuisioner serta observasi lapang untuk mengetahui faktor-faktor/indikator penelitian yang terjadi di daerah penelitian.

Data primer yang diambil antara lain: data investasi awal, data produksi, biaya produksi, penerimaan dan pendapatan petani.

2. Data sekunder, merupakan data yang telah ada dan tertulis yang diperoleh dari instansi-instansi yang terkait dengan penelitian maupun dari literatur-literatur yang berfungsi sebagai data pendukung data primer. Data-data ini meliputi: data kependudukan, data geografis, data produksi tahunan anggur, dan kondisi pertanian di lokasi penelitian.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa beberapa metode berikut.

1. Metode wawancara

Wawancara adalah mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden (Singarimbun dan Effendi, 1989). Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuisisioner. Wawancara dilakukan terhadap semua pihak yang bersangkutan dengan penelitian ini, antara lain para petani anggur, PPL, pihak Dinas Pertanian Kota Probolinggo, serta pihak-pihak lain yang dapat memberikan informasi yang diperlukan. Wawancara dilakukan sesuai dengan data yang dibutuhkan dalam analisis finansial, seperti biaya produksi, jumlah pendapatan, karakteristik responden, dan deskripsi tentang kerja sama antara petani dengan pemerintah.

2. Metode observasi

Menurut Soekartawi (1996), observasi adalah metode yang dipakai untuk meneliti beberapa segi dari masalah yang dijadikan sasaran guna memperoleh fakta-fakta yang diperlukan. Fakta-fakta yang diperoleh diharapkan dapat digunakan sebagai masukan yang menunjang tujuan penelitian. Observasi dalam penelitian ini meliputi pengamatan secara langsung kondisi lapang, kondisi tanaman anggur Prabu Bestari, kondisi sosial masyarakat, dan kondisi wilayah di daerah penelitian.

4.4 Metode Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini didasarkan pada pendekatan kualitatif maupun kuantitatif.

4.4.1 Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif digunakan untuk menggambarkan (deskripsi) suatu keadaan atau fenomena secara sistematis sesuai kondisi riil yang ada di lapang. Dalam penelitian ini analisis deskriptif dilakukan dengan mengamati (observasi) kegiatan usahatani petani anggur.

4.4.2 Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif digunakan untuk data-data yang berbentuk angka sehingga mempermudah penyimpulan dari tujuan penelitian dengan tingkat kepercayaan yang dapat dipertanggungjawabkan. Adapun alat analisis kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

A. Analisis Arus Uang Tunai (*Cash Flow Analysis*)

Cash flow analysis merupakan gambaran tentang besarnya biaya dan pendapatan dari usahatani anggur Prabu Bestari yang didapat dengan menghitung semua penerimaan dan pengeluaran selama proses produksi berlangsung. Analisis ini digunakan untuk mengetahui biaya (*cash-out*) dan pendapatan (*cash-in*) dalam usahatani anggur, untuk kemudian dianalisis. Analisis ini meliputi perhitungan sebagai berikut:

1. Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan keseluruhan biaya yang dikeluarkan oleh petani anggur Prabu Bestari selama proses produksi. Jenis biaya ini dibedakan menjadi dua, yaitu:

- a. Biaya tetap (*fixed cost*) yaitu biaya yang jumlahnya tidak dipengaruhi oleh besarnya produksi yang dihasilkan, biaya ini relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Biaya tetap ini misalnya biaya sewa lahan dan peralatan.

- b. Biaya variabel (*variable cost*) yaitu biaya yang jumlah penggunaannya dipengaruhi oleh besar kecilnya jumlah produksi yang dihasilkan. Contoh biaya variabel antara lain biaya pupuk dan biaya tenaga kerja.

Perhitungan biaya produksi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = *Total Cost* (biaya total)

TFC = *Total Fixed Cost* (biaya tetap total)

TVC = *Total Variable Cost* (biaya variabel total)

Penghitungan biaya produksi dalam usahatani berdasarkan jenis *input* yang digunakan dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$TC = \sum_{i=1}^n X_i \cdot P_{Xi}$$

Keterangan:

TC = Biaya total yang dikeluarkan untuk membudidayakan anggur Prabu Bestari selama 10 tahun

X_i = Jumlah fisik dari *input* yang diperlukan dalam usahatani anggur Prabu Bestari

P_{x1} = Harga *input*

2. Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani merupakan perkalian antara jumlah produksi anggur Prabu Bestari yang dihasilkan dengan harga jualnya. Perhitungan penerimaan usahatani dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = *Total Revenue* (penerimaan total)

P = *Price* (harga anggur Prabu Bestari per kg)

Q = *Quantity* (jumlah produksi)

3. Pendapatan Usahatani

Pendapatan usahatani juga bisa disebut sebagai keuntungan/laba usahatani, merupakan selisih antara total penerimaan dengan total biaya selama proses produksi. Rumusnya:

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

π = pendapatan atau keuntungan usahatani

TR = *Total Revenue* (penerimaan total)

TC = *Total Cost* (biaya total)

B. Analisis Kelayakan Finansial

Analisis kelayakan finansial adalah analisis yang memandang suatu proyek dari sudut lembaga-lembaga atau badan yang mempunyai kepentingan langsung dalam proyek atau pihak yang menginvestasikan modalnya dalam proyek. Analisis finansial lebih menekankan pada aspek *input* dan *output* dalam penghitungan penerimaan dan pengeluaran yang sebenarnya, dengan demikian dalam analisis ini variabel yang dipakai adalah data riil. Tujuan dilakukan analisis finansial adalah untuk mengetahui apakah usahatani anggur layak atau tidak layak untuk dikembangkan.

Kriteria investasi yang digunakan dalam analisis kelayakan finansial usahatani anggur ini adalah sebagai berikut.

1. *Net B/C (Net Benefit Cost Ratio)*

Net B/C digunakan untuk menghitung perbandingan antara selisih biaya manfaat yang positif dengan biaya manfaat yang negatif. Dalam analisis ini, data yang diutamakan adalah besarnya manfaat yang didapat. Kriteria ini memberikan pedoman bahwa suatu proyek akan dipilih apabila $Net\ B/C > 1$. Sebaliknya, bila suatu proyek memberi hasil $Net\ B/C < 1$, maka proyek tidak akan diterima.

Rumusan yang digunakan adalah:

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}}$$

Keterangan:

B_t = *Benefit* (penerimaan kotor pada tahun ke- t)

C_t = *Cost* (biaya kotor pada tahun ke- t)

n = umur ekonomis proyek

i = tingkat suku bunga yang berlaku

Kriteria yang dapat diperoleh dari penghitungan *Net B/C* antara lain:

Net B/C > 1, maka usahatani menguntungkan;

Net B/C = 1, maka usahatani tidak menguntungkan dan tidak merugikan;

Net B/C < 1, maka usahatani merugikan.

2. *Net Present Value (NPV)*

Net Present Value merupakan selisih antara *benefit* (penerimaan) dengan *cost* (pengeluaran) yang telah di-*present value*-kan. Dalam kriteria ini dikatakan bahwa proyek akan dipilih apabila nilai NPV lebih besar dari nol. Dengan demikian jika suatu proyek mempunyai NPV kurang dari nol, maka tidak akan dipilih atau tidak layak untuk dijalankan. Rumus NPV dalam analisis proyek dituliskan sebagai berikut.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Keterangan:

Bt = *Benefit* (penerimaan usahatani pada tahun ke-t)

Ct = *Cost* (biaya usahatani pada tahun ke-t)

n = umur ekonomis proyek (10 tahun)

i = tingkat suku bunga yang berlaku (14%)

Suatu proyek dikatakan layak untuk dilakukan bila menghasilkan $NPV > 0$. Bila $NPV \leq 0$, maka proyek tersebut tidak layak untuk dijalankan.

3. *Internal Rate of Return (IRR)*

Nilai IRR menunjukkan kemampuan suatu investasi atau usaha dalam menghasilkan *return* atau tingkat keuntungan yang bisa dipakai. Kriteria yang dipakai untuk menunjukkan bahwa suatu usaha layak dijalankan adalah jika nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku pada saat usahatani tersebut diusahakan (Gittinger, 1993).

IRR dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

NPV₁ = NPV yang bernilai positif

NPV₂ = NPV yang bernilai negatif

I₁ = tingkat suku bunga saat menghasilkan NPV yang bernilai positif

I₂ = tingkat suku bunga saat menghasilkan NPV yang bernilai negatif

Suatu proyek akan dipilih bila nilai IRR yang dihasilkan lebih tinggi daripada tingkat suku bunga yang berlaku ($IRR > \text{social discount rate}$). Bila $IRR < \text{social discount rate}$ menunjukkan bahwa modal proyek akan lebih menguntungkan bila didepositokan di bank dibandingkan bila digunakan untuk menjalankan proyek.

4. Analisis *Payback Period*

Payback period merupakan jangka waktu/periode yang diperlukan petani untuk membayar kembali semua biaya-biaya yang telah dikeluarkan untuk berinvestasi melalui usahatani budidaya anggur. Analisis ini biasanya digunakan sebagai pedoman untuk menentukan proyek mana yang memiliki kemampuan paling cepat dalam mengembalikan biaya investasi petani, maka proyek itulah yang akan dipilih untuk dijalankan.

Payback period (PP) dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$PP = T_{p-1} + \frac{\sum_{i=1}^n I - \sum_{i=1}^n B_{icp-1}}{B_p}$$

Keterangan:

T_{p-1} = Tahun sebelum terdapat *payback period*

I_i = Jumlah investasi yang telah didiscount

B_{icp-1} = Jumlah *benefit* yang telah didiscount sebelum *payback period*

B_p = Jumlah *benefit* pada *payback period*

Menurut Soekartawi (1995), rumus menghitung jangka waktu pengembalian modal adalah:

$$PP = \text{tahun kumulatif positif} + \frac{(\text{nilai kumulatif} - \text{investasi awal})}{\text{pendapatan tahun kumulatif}} \times 1 \text{ thn}$$

C. Analisis Sensitivitas

Analisis kepekaan (*sensitivity analysis*) merupakan analisis yang digunakan untuk melihat kemungkinan yang akan terjadi dari hasil analisis usahatani jika terdapat suatu kesalahan atau perubahan dasar dalam penghitungan biaya dan manfaat (Pudjosumarto, 1998). Analisis ini dapat membantu menunjukkan variabel-variabel yang penting untuk memperbaiki perkiraan-perkiraan dan memperkecil ketidakpastian. Analisis kepekaan ini juga dapat membantu pengelola proyek dengan menunjukkan bagian-bagian yang peka dan memerlukan pengawasan yang lebih ketat untuk menjamin hasil yang diharapkan dan menguntungkan secara ekonomis.

Tujuan dilakukan analisis kepekaan adalah untuk mengetahui kemungkinan yang akan terjadi terhadap hasil analisis proyek bila ada suatu kesalahan atau perubahan dalam dasar penghitungan. Dalam analisis ini setiap kemungkinan harus dicoba dan dianalisis kembali. Hal ini diperlukan karena analisis proyek didasarkan pada proyeksi-proyeksi yang mengandung banyak ketidakpastian tentang yang akan terjadi di waktu yang akan datang.

Beberapa parameter yang dapat menyebabkan perubahan pada usahatani anggur, yaitu:

1. Kenaikan Biaya Produksi

Kenaikan biaya produksi dipengaruhi oleh harga sarana produksi maupun tenaga kerja. Berdasarkan pengalaman, hampir setiap tahun biaya produksi meningkat. Dalam penelitian ini kenaikan biaya produksi yang digunakan adalah sebesar 10% dengan pertimbangan harga-harga sarana produksi di daerah penelitian, seperti pupuk dan fungisida, seringkali mengalami kenaikan hingga 10%.

2. Penurunan Harga Produk

Penurunan harga produk merupakan tingkat penurunan harga maksimal yang dialami petani. Harga produk ditentukan oleh kualitas produk yang dipanen. Pada musim tanam di musim hujan biasanya mutu buah yang dipanen kurang bagus karena kelembaban udara yang tinggi menyebabkan jamur cepat tumbuh.

Akibatnya buah anggur bisa busuk atau rontok sebelum dipanen. Persentase penurunan harga buah anggur di daerah penelitian pernah mencapai 15%.

3. Penurunan Jumlah Produksi

Penurunan tingkat produksi merupakan penurunan jumlah produksi maksimal yang dialami petani akibat gagal panen maupun karena penurunan produktivitas tanaman yang disebabkan oleh umur tanaman. Penurunan tingkat produksi yang digunakan adalah sebesar 25% karena persentase penurunan tingkat produksi sebesar 25% pernah terjadi di daerah penelitian, terutama pada tanaman anggur yang telah berumur di atas 6 tahun.

Berdasarkan analisis kuantitatif tersebut, disimpulkan bahwa analisis yang digunakan sebagai kriteria kelayakan suatu investasi yaitu *Net Benefit-Cost Ratio* (*Net B/C ratio*), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR) dan jangka waktu pengembalian modal (*payback period*). Analisis kuantitatif akan diperkuat dengan melakukan analisis sensitivitas terhadap tiga kondisi.



BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Wonoasih merupakan salah satu kecamatan yang berada di wilayah Kota Probolinggo. Secara astronomis Kecamatan Wonoasih terletak antara $7^{\circ} 43' 41''$ - $7^{\circ} 48' 04''$ Lintang Selatan (LS) dan $113^{\circ} 10'$ - $113^{\circ} 12'$ Bujur Timur (BT). Suhu udara berkisar antara 26° - 32° , dan ketinggian 12 meter di atas permukaan laut.

Kecamatan Wonoasih merupakan salah satu dari lima kecamatan yang ada di Kota Probolinggo. Luas wilayahnya adalah $10,981 \text{ km}^2$ dan terbagi menjadi enam kelurahan yaitu:

1. Kelurahan Wonoasih
2. Kelurahan Jrebeng Kidul
3. Kelurahan Pakistaji
4. Kelurahan Kedunggaleng
5. Kelurahan Kedungasem
6. Kelurahan Sumber Taman

Orbitrasi letak Kecamatan Wonoasih adalah berjarak 6 km dari Pusat Pemerintahan Kota. Dilihat dari jarak dari Kecamatan Wonoasih yang tidak begitu jauh dari Pusat Pemerintahan Kota, maka memudahkan akses masyarakat di wilayah ini. Sehingga tidak terlalu sulit bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhannya. Kondisi ini didukung pula dengan adanya sarana jalan berupa jalan beraspal dalam kondisi baik, yaitu jalan kota sepanjang 3 km dan jalan provinsi sepanjang 6 km. Adapun batas-batas wilayah dari Kecamatan Wonoasih adalah:

- | | |
|---------|---|
| Utara | : Kecamatan Kedopok (Kota Probolinggo) |
| Barat | : Kecamatan Kedopok (Kota Probolinggo) |
| Selatan | : Kecamatan Wonomerto (Kabupaten Probolinggo) |
| Timur | : Kecamatan Dringu (Kabupaten Probolinggo) |

Adapun distribusi penggunaan luas wilayah Kecamatan Wonoasih adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Penggunaan Luas Wilayah Kecamatan Wonoasih

Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	%
Lahan pemukiman	885,18	80,81
Lahan pertanian (sawah)	47,88	4,16
Sarana perkantoran	18,23	1,66
Sarana pendidikan	6,48	0,59
Pemukaman umum	121,78	11,09
Prasarana umum lain (jalan, dll)	18,55	1,69
Total	1.098,10	100

Sumber: *Monografi Kecamatan Wonoasih, 2009*

Berdasarkan data tabel di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar wilayah Kecamatan Wonoasih digunakan sebagai lahan pemukiman, yaitu seluas 885,18 Ha atau 80,81% dari keseluruhan luas wilayah. Sedangkan tanah yang digunakan sebagai lahan pertanian hanya 4,16%, atau seluas 47,88 Ha.

Lahan pertanian yang dimaksud dalam data di atas merupakan lahan pertanian berupa sawah yang digunakan untuk menanam tanaman pangan dan palawija. Sedangkan lahan untuk menanam anggur tercakup dalam penggunaan lahan untuk pemukiman. Sebab lahan yang digunakan untuk pemukiman merupakan jenis tanah kering (tegalan), dan petani anggur pada umumnya menanam anggur pada lahan tegalan yang lokasinya dekat dengan rumah mereka, berada di antara pemukiman penduduk. Seringkali kebun anggur terletak berdampingan dengan rumah petani.

5.1.1 Topografi Kelurahan Wonoasih

Topografi wilayah Kelurahan Wonoasih merupakan dataran rendah dengan ketinggian 0 – 50 m dari permukaan laut. Pada ketinggian ini tanaman anggur dapat tumbuh dan berbuah dengan maksimal karena tanaman anggur pada umumnya dapat tumbuh baik di daerah dataran rendah, terutama di tepi-tepi pantai.

Jenis tanah di wilayah Kecamatan Wonoasih adalah aluvial. Jenis tanah ini memiliki ciri-ciri: berwarna coklat keabu-abuan, berstruktur pejal, dan bertekstur

liat berpasir. Kesuburan tanahnya cukup subur dengan pH tanah berkisar antara 5,5 – 6,5, khususnya untuk lahan pertanian seperti tanah, ladang/tegalan, dan pekarangan. Lahan tanah di Kecamatan Wonoasih pada umumnya merupakan lahan tanah tegalan. Lahan tegalan ini banyak dimanfaatkan untuk usahatani tanaman anggur. Walaupun demikian, selain melakukan usahatani anggur, penduduk Kecamatan Wonoasih juga menanam tanaman pangan serta tanaman hortikultura lain (seperti mangga dan sayur-sayuran).

5.1.2 Agroklimat Kecamatan Wonoasih

Kondisi iklim di daerah Kota Probolinggo pada umumnya, khususnya di Kecamatan Wonoasih memiliki curah hujan rata-rata 645 mm/tahun. Daerah ini memiliki jumlah bulan basah (BB) antara 4 -5 bulan dan 7 bulan kering (BK). Kelembabannya bisa mencapai 80% dengan suhu rata-rata antara 26° -32°C. Di daerah ini bertiup tiga macam angin dalam setahunnya, yaitu: angin Gending pada bulan Juli atau November; angin tenggara pada musim kemarau; dan angin barat laut pada musim hujan.

Berdasarkan kondisi agroklimatnya, dapat dikatakan bahwa wilayah Kelurahan Wonoasih sangat potensial untuk budidaya anggur karena tanaman anggur pada dasarnya dapat tumbuh dengan baik di daerah dataran rendah. Hal ini dapat dibuktikan dengan kenyataan di lapang bahwa tanaman anggur telah sejak lama dibudidayakan di daerah ini. Kecamatan Wonoasih merupakan salah satu kelurahan di Kota Probolinggo yang berhasil dalam pertanian anggurnya.

5.2 Keadaan Penduduk

Gambaran umum mengenai keadaan penduduk Kelurahan Wonoasih dapat digolongkan dalam beberapa karakteristik sebagai berikut.

5.2.1 Komposisi Penduduk Berdasarkan Umur

Sumber daya manusia berperan penting dalam pembangunan suatu wilayah. Wilayah yang sebagian besar penduduknya merupakan angkatan kerja (15 – 55 tahun) akan lebih mudah berkembang daripada wilayah yang mempunyai sedikit angkatan kerja. Jumlah penduduk Kecamatan Wonoasih sebanyak 32.131 jiwa,

yang terdiri dari 16.093 jiwa perempuan dan 16.038 jiwa laki-laki. Komposisi penduduk Kelurahan Wonoasih berdasarkan golongan umur secara jelas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Komposisi Jumlah Penduduk Berdasarkan Umur

Umur (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
<1	528	1,64
1 – 14	7.936	24,70
15 – 55	20.114	62,60
>55	3.553	11,06
Total	32.131	100

Sumber: *Monografi Kecamatan Wonoasih, 2009*

Dari data Tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa jumlah penduduk yang berusia produktif (15 – 55 tahun) sebanyak 20.114 jiwa atau sebesar 62,60% dari jumlah penduduk Kecamatan Wonoasih. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat ketersediaan tenaga kerja di Kecamatan Wonoasih tergolong tinggi. Struktur penduduk yang didominasi oleh orang muda dan tenaga kerja produktif merupakan sumbangan yang berarti bagi keberhasilan pengembangan usahatani anggur di daerah ini.

5.2.2 Komposisi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Komposisi penduduk menurut tingkat pendidikan dapat menggambarkan tingkat kemajuan pembangunan suatu wilayah. Dalam hal usahatani, tingkat pendidikan penduduk berpengaruh terhadap keberhasilan usahatani yang dilakukan. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan mempermudah dan memperlancar proses alih teknologi, transfer informasi dan inovasi yang pada akhirnya akan bermanfaat bagi usahatani yang dilakukan. Komposisi penduduk Kecamatan Wonoasih berdasarkan tingkat pendidikannya disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Komposisi Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Penduduk buta huruf	3.532	16,40
Penduduk tamat SD/ sederajat	6.073	28,19
Penduduk tamat SMP/ sederajat	4.329	20,10
Penduduk tamat SMA/ sederajat	5.785	26,85
Penduduk tamat Diploma	401	1,87
Penduduk tamat S1	310	1,44
Penduduk tamat S2	48	0,22
Putus sekolah	1.063	4,93
Total	21.541	100

Sumber: *Monografi Kecamatan Wonoasih, 2009*

Menurut data pada Tabel 5, dapat dijelaskan bahwa pendidikan di wilayah Kecamatan Wonoasih tergolong maju jumlah total penduduk yang telah menempuh pendidikan dari Sekolah Dasar (SD) hingga Sarjana Strata 2 (S2) sebanyak 16.946 orang, atau 78,67%. Persentase terbesar adalah kelompok tamatan SD, yaitu sebanyak 6.073 orang (28,19%). Kelompok terbesar kedua adalah tamatan SMA/ sederajat, sebanyak 5.785 orang atau 26,85%. Di sisi lain, upaya peningkatan pengetahuan petani dilakukan dengan cara mengadakan Sekolah Lapang yang dilakukan seminggu sekali dan diikuti oleh 30 orang petani dari seluruh kelurahan di Kecamatan Wonoasih secara bergiliran.

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan pendidikan di Kecamatan Wonoasih didukung oleh sarana pendidikan yang cukup memadai. Di wilayah Kecamatan Wonoasih terdapat 14 buah kelompok bermain dan 12 Taman Kanak-kanak (TK), dan ada 19 Sekolah Dasar (SD) di lingkungan kecamatan ini. Untuk sekolah lanjutan, tersedia 4 buah Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan 5 buah Sekolah Menengah Atas (SMA) untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang ingin menyekolahkan anak mereka. Selain itu, terdapat 5 pondok pesantren dan 9 madrasah di wilayah Kecamatan Wonoasih.

Berdasarkan hasil di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan di wilayah Kelurahan Wonoasih dapat digolongkan baik karena lebih dari 50% penduduknya telah menempuh pendidikan formal. Tingkat pendidikan yang tinggi mengindikasikan bahwa penduduk di wilayah ini lebih mudah menerima alih

teknologi maupun transfer informasi dan inovasi baru, terutama dalam bidang pertanian.

5.2.3 Komposisi Penduduk Berdasarkan Mata Pencapaian

Komposisi penduduk berdasarkan mata pencapaian perlu diketahui untuk mengetahui gambaran umum tentang aktivitas ekonomi penduduk dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Gambaran ini juga dapat menunjukkan peranan berbagai usaha ekonomi terhadap kesejahteraan masyarakat. Keadaan penduduk ditinjau dari mata pencapaian sehari-hari dapat dilihat pada gambaran umum Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Komposisi Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencapaian

Mata Pencapaian	Jumlah (orang)	Persentase (%)
PNS/TNI-Polri	436	2,60
Pensiunan	488	2,91
Wiraswasta/pedagang	932	5,55
Petani	2.240	13,35
Buruh tani	3.221	19,20
Buruh bangunan	533	3,18
Buruh pabrik	954	5,69
Sopir (truk)	296	1,76
Montir/bengkel	134	0,80
Penjahit/konveksi	397	2,37
Karyawan perusahaan jasa	886	5,28
Tukang becak	809	4,82
Nelayan	42	0,25
Lain-lain	2.765	16,48
Pengangguran	2.645	15,76
Total	16.778	100

Sumber: Monografi Kecamatan Wonoasih, 2009

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa mata pencapaian utama penduduk di Kelurahan Wonoasih adalah sebagai buruh tani (19,20%). Sedangkan penduduk yang bermata pencapaian sebagai petani merupakan kelompok terbesar kedua dengan jumlah 2.240 orang, atau 13,35%. Bila dijumlah, maka diketahui bahwa jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian adalah sebanyak 5.461 orang atau 32,55%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk di wilayah ini bekerja di sektor pertanian.

Besarnya jumlah penduduk yang bekerja sebagai petani maupun buruh tani merupakan salah satu faktor pendukung dalam pengembangan usahatani anggur di Kelurahan Wonoasih karena kebutuhan tenaga kerja dapat dipenuhi dalam desa sendiri. Sehingga upah tenaga kerja bisa lebih murah. Pertimbangan ini menjadi nilai lebih bagi investor untuk menggunakan modalnya dalam usahatani anggur di wilayah ini. Bahkan petani anggur di daerah ini pada umumnya memanfaatkan tenaga kerja dari dalam keluarga mereka sendiri dalam melakukan budidaya anggurnya. Hal tersebut dilakukan sebagai upaya untuk meminimalkan biaya produksi dari segi upah tenaga kerja. Terlebih karena tanaman anggur merupakan jenis tanaman tahunan yang proses pemeliharaannya dilakukan sepanjang tahun sehingga selama proses budidayanya membutuhkan tenaga kerja dalam jumlah yang cukup banyak.

5.3 Keadaan Pertanian

Berdasarkan data sebelumnya diketahui bahwa pertanian merupakan sektor utama sebagai mata pencaharian penduduk di Kecamatan Wonoasih. Usaha pertanian di kelurahan ini belum bersifat khusus karena sebagian besar penduduk di daerah ini tidak hanya bekerja sebagai petani saja, melainkan mereka juga mempunyai usaha/pekerjaan lain, seperti pedagang, peternak, pegawai negeri, maupun wiraswasta.

Luas wilayah Kecamatan Wonoasih adalah 1.098,10 Ha. Keseluruhan luas wilayah tersebut terdiri dari tiga jenis tanah yaitu berupa sawah, tegal (tanah kering), maupun pekarangan. Ketiga jenis tanah tersebut sama-sama berpotensi untuk digunakan sebagai lahan pertanian. Adapun distribusi luas untuk tiap jenis tanah/lahan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Luas Tanah Berdasarkan Jenis di Kecamatan Wonoasih

Jenis Tanah	Luas Lahan (Ha)	Persentase (%)
Sawah	154,61	14,08
Tegalan	561,13	51,10
Pekarangan	230,38	20,98
Lain-lain	151,98	13,84
Total	1.098,10	100

Sumber: *Monografi Kecamatan Wonoasih, 2005*

Data di atas menunjukkan bahwa luas tanah tegalan merupakan yang terbesar dibandingkan jenis tanah pertanian lainnya yang ada di Kecamatan Wonoasih. Hal ini sangat mendukung potensi wilayah ini untuk mengembangkan budidaya anggur. Mengingat tanaman anggur dapat tumbuh lebih baik di tanah tegalan yang cenderung kering. Maka dari itu, tanaman anggur di daerah ini pada umumnya diusahakan pada lahan tegalan.

Selain komoditi anggur, tanaman lain yang dibudidayakan di Kecamatan Wonoasih antara lain padi, jagung, bawang merah, mangga, dan palawija. Dari berbagai jenis komoditi pertanian yang dihasilkan daerah ini, anggur merupakan komoditi unggulan karena kesesuaian kondisi iklim maupun tanahnya. Anggur merupakan kebanggaan para petani di Kecamatan Wonoasih dan telah lama menjadi ikon dari daerah ini. Varietas yang ditanam cukup beragam, antara lain Prabu Bestari, *Belgie*, *Alphonso lavalley*, *Caroline Black Rose*, dan *Cardinal*.

Di samping pertanian, beternak merupakan lapangan pekerjaan sampingan bagi penduduk. Terutama bagi petani, usaha ternak dapat dijadikan sarana pendukung bagi usahatani anggur mereka untuk memenuhi kebutuhan terhadap pupuk kandang. Pada umumnya masyarakat Wonoasih lebih memilih memelihara sapi dan kambing sebagai usaha sampingan mereka. Usaha ternak tersebut di satu pihak dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan di lain pihak untuk menghasilkan pupuk kandang bagi tanaman anggur mereka. Petani anggur yang tidak memiliki ternak sapi maupun kambing biasanya membeli pupuk kandang kepada petani yang memiliki ternak. Satuan yang digunakan dalam jual-beli pupuk kandang di Kecamatan Wonoasih adalah per karung, dengan berat 40 kg/karung dengan harga Rp. 50,-/kg.

5.4 Profil Usahatani Anggur Prabu Bestari Daerah Penelitian

Dalam menjalankan usahatani anggur, petani anggur di Kecamatan Wonoasih secara umum menggunakan modal sendiri tanpa adanya pinjaman dari bank maupun lembaga keuangan lainnya. Hal ini disebabkan karena mereka menganggap prosedur yang harus dilalui untuk mendapatkan kredit di bank cukup

rumit. Selain itu, kondisi perekonomian petani yang kurang mapan menimbulkan kekhawatiran pada petani jika mereka tidak dapat mengembalikan pinjaman tersebut.

Khusus dalam usahatani anggur Prabu Bestari, petani mendapat pinjaman modal dari Dinas Pertanian Kota Probolinggo. Pemerintah Kota Probolinggo sejak tahun 2006 telah berusaha merealisasikan program pengembangan komoditi anggur untuk mengembalikan citranya sebagai “Kota Anggur”. Salah satu cara yang ditempuh adalah dengan menjalin kerjasama dengan petani untuk mengembangkan budidaya anggur dan meningkatkan produksi anggur di Kota Probolinggo, khususnya untuk anggur Prabu Bestari. Pembahasan tentang deskripsi umum Program Kerjasama Pengembangan Anggur Prabu Bestari di Kota Probolinggo akan dijelaskan lebih lanjut pada subbab 5.5.

Untuk dapat memperoleh hasil produksi yang baik, petani menjalankan usahatani anggur secara intensif, mulai dari tahap pembibitan hingga pemasaran. Tumbuhnya kesadaran petani ini tidak lepas dari dukungan dan pendampingan secara rutin oleh pihak Dinas Pertanian Kota Probolinggo melalui Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Penyuluh secara berkala mengunjungi lahan anggur milik petani binaan untuk mengetahui perkembangan budidaya anggur Prabu Bestari mereka. Penyuluh juga senantiasa memberikan informasi dan solusi atas berbagai pertanyaan maupun keluhan dari para petani, terutama dalam hal proses budidaya anggur.

Proses budidaya anggur Prabu Bestari di Kota Probolinggo dapat dijelaskan sebagai berikut.

5.4.1 Asal Bibit dan Pembibitan

Bibit yang ditanam oleh petani anggur di Kecamatan Wonoasih sebagian besar dibeli dari Balai/Kebun Percobaan Anggur Banjarsari milik Badan Litbang Pertanian Departemen Pertanian, atau dari kelompok tani penangkar bibit anggur. Terdapat dua penangkar bibit anggur di Kota Probolinggo, yaitu: Bapak Moedjiadi dari Kelurahan Ketapang Kecamatan Kademangan, serta Bapak Salam dari Kelurahan Jrebeng Lor Kecamatan Kedopok.

Di samping itu, beberapa petani mendapat bantuan bibit anggur dari Dinas Pertanian Kota Probolinggo. Bibit yang diberikan khususnya varietas Prabu Bestari untuk petani-petani anggur anggota kelompok tani yang bekerja sama dengan Dinas Pertanian. Kerjasama ini dilakukan sehubungan dengan usaha Pemerintah Kota Probolinggo untuk mengembalikan citra sebagai “Kota Anggur”. Varietas Prabu Bestari itu sendiri merupakan varietas baru yang dirilis melalui Keputusan Mentan RI No. 600/Kpts/SR.120/11/2007 tanggal 7 November 2007. Varietas ini menjadi ciri khas dari anggur Probolinggo yang pengembangannya masih belum lama dilaksanakan melalui kerjasama antara Dinas Pertanian Kota Probolinggo dengan petani anggur setempat.

Pada dasarnya tanaman anggur dapat diperbanyak dengan berbagai cara, di antaranya melalui perbanyakan vegetatif (stek batang). Untuk mendapatkan stek batang, dipilih cabang tanaman anggur yang memenuhi syarat seperti: umur pohon induk minimal 2 tahun dan sudah pernah berbuah; bahan stek berasal dari bahan tersier; potongan bahan stek memiliki 2 – 3 mata tunas dengan diameter 0,5 cm; dan warna batang bahan stek coklat tua. Sebelum penyetekan, membuat media tanam berupa pasir, pupuk kandang, dan tanah dengan perbandingan 1 : 1 : 1. Media tanam dimasukkan ke dalam *polybag* (telah dilubangi) dengan ukuran 8 cm x 17 cm, kemudian disiram. Bahan stek ditancapkan ke dalam *polybag* sedalam 1 – 2 mata tunas secara tegak lurus, dan *polybag* dimasukkan dalam sungkup.

Sungkup terbuat dari rangka bambu dengan ukuran lebar 1 hingga 1,25 m, dan tinggi 0,5 – 0,6 m. Bentuk sungkup melengkung setengah lingkaran dimana panjangnya disesuaikan dengan kebutuhan bibit. Hasil pembibitan diletakkan di tempat terbuka dengan sirkulasi udara yang baik. Pesemaian dijaga agar selalu dalam kondisi lembab, namun tidak boleh terlalu basah (becek).

Cara lain dapat dilakukan dengan cara merambatkan batang tersier. Setelah tanaman berumur 5 tahun umumnya telah memiliki batang tersier yang cukup panjang dan merambat. Batang tersier tersebut dibengkokkan ke bawah hingga mencapai tanah. Bagian yang mencapai tanah kemudian ditutupi tanah (ditanam) untuk ditumbuhkan akarnya, sisa batang dibiarkan merambat ke atas (para-para).

Bila tanaman induk anggur telah mencapai batas usia ekonomisnya diharapkan batang tersier ini telah memiliki perakaran yang cukup kuat untuk dibudidayakan. Sehingga saat regenerasi tanaman tidak perlu menanam bibit yang baru. Upaya ini dilakukan untuk menghemat biaya untuk pengadaan bibit. Namun cara ini baru diujicobakan di Probolinggo selama 2 tahun terakhir, mengadaptasi cara budidaya anggur yang telah lama dilakukan para petani anggur di Bali.

5.4.2 Persiapan Lahan dan Lubang Tanam

Persiapan lahan dilakukan untuk memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi gembur, aerasi dan drainasenya lebih baik. Kondisi tersebut akan lebih menjamin pertumbuhan dan produksi tanaman secara optimal. Langkah-langkah dalam persiapan lahan adalah: a) membersihkan lahan dari sisa tanaman dan sampah; b) pembuatan lubang tanam dengan jarak 4 m x 4 m dan ukuran lubang 60 x 60 x 60 cm, pisahkan antara tanah lapisan atas dengan lapisan bawah, kemudian lubang tanam dibiarkan/dikering-anginkan selama 7 hingga 14 hari; c) tanah lapisan atas dicampur pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1 : 1 serta 1 sendok makan Furadan, aduk rata; d) campuran tanah dimasukkan ke lubang tanam dan disiram secukupnya.

Sistem penanaman anggur pada umumnya menggunakan jarak tanam yang teratur dengan sistem monokultur dan menggunakan para-para. Hal ini dilakukan petani karena tanaman anggur merupakan tanaman yang sangat rentan terhadap hama dan penyakit. Sehingga tanaman anggur memerlukan lahan yang bersih, cukup cahaya, tidak lembab, dan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhannya. Lubang tanam dibuat sebulan sebelum bibit anggur ditanam.

5.4.3 Penanaman

Bibit yang bisa ditanam adalah yang telah berumur 2 -3 bulan karena pada umur itu bibit dianggap sudah bisa beradaptasi dengan lingkungan penanaman. Penanaman bibit sebaiknya dilakukan pada sore hari jam 15.00 untuk menghindari stress tanaman karena terik matahari. Sebelum penanaman, lubang tanam disiram agar lembab. Penanaman yang terbaik yaitu pada akhir musim penghujan atau awal musim kemarau.

Prosedur penanaman sebagai berikut:

- a) Sebelum tanam, media pada bibit disiram secukupnya agar media tidak pecah saat *polybag* dibuka. Lepaskan *polybag* dari media tanam bibit secara hati-hati, bila perlu disobek. Usahakan media tanam bibit tetap kompak/tidak pecah.
- b) Membuat lubang tanam kecil pada gundukan media tanam sedalam 10–15 cm.
- c) Usahakan posisi bibit dalam keadaan tegak setelah ditanam, tetap perhatikan larikan agar tetap lurus.
- d) Setelah penanaman, bibit disiram untuk mengurangi tingkat kelayuan.

Tahap berikutnya adalah pemasangan ajir dan pembuatan para-para. Tanaman anggur bersifat menjalar/merambat, sehingga membutuhkan tempat rambatan untuk mengatur pertumbuhan dan pembuahannya. Rambatan yang digunakan adalah model para-para. Tiang para dibuat dari pohon jaran yang ditanam bersamaan dengan penanaman anggur dengan jarak 3 m x 3 m dengan posisi di antara barisan tanaman anggur. Tinggi tiang bervariasi antara 1,75 m – 2,25 m. Setelah tanaman anggur berumur 3 bulan, pada tiang dipasang para-para berupa anyaman kawat atau bilah bamboo.

5.4.4 Pemeliharaan

A. Pengairan

Sumber pengairan yang digunakan oleh petani anggur di Kecamatan Wonoasih pada umumnya dengan sumur bor tanah dangkal. Pengairan dilakukan dengan cara menyiram dengan ember atau pompa air melalui pipa. Pemberian air dilakukan secukupnya, hingga tanah becek tetapi tidak sampai menggenang (sistem leb). Tanaman anggur sangat membutuhkan air, namun pemberian air yang berlebih dapat mengganggu perakarannya.

Tanaman anggur membutuhkan air tanah yang memadai, sehingga perlu disiram 2 hari sekali atau bila tanah mongering segera dilakukan penyiraman. Pengairan untuk tanaman produktif diberikan 2 hari sekali menjelang pangkas sampai keluar bunga (± 10 hari sebelum pangkas hingga ± 20 hari setelah pangkas). Pengairan dihentikan dua minggu sebelum panen. Volume penyiramannya pun berbeda, disesuaikan dengan masa pertumbuhan tanaman

anggur. Pada masa vegetatif, jumlah pemberian air cukup 5 – 25 liter/pohon. Sedangkan pada masa generatif, volume penyiraman harus lebih banyak, yaitu antara 25 – 50 liter/pohon.

B. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan tujuan memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman untuk menjamin pertumbuhan tanaman secara optimal dan menghasilkan produksi dengan mutu baik. Pemberian pupuk yang efektif yaitu yang tepat waktu dan tepat dosis sehingga dapat meningkatkan produktivitas anggur. Prosedur pemberian pupuk adalah sebagai berikut:

a. Pada saat tanaman berumur 0 – 3 bulan

Pupuk kandang diberikan pada saat tanaman dan pada umur 3 bulan dengan dosis 50 kg/pohon. Pupuk NPK (15 : 15 : 15) dan Urea, diberikan tiap 10 hari secara bergantian, dengan dosis 10 g/pohon dan 7,5 g/pohon.

b. Pada saat tanaman berumur 3 – 6 bulan

Pupuk kandang diberikan pada saat tanaman berumur 6 bulan dengan dosii 50 kg/pohon. Pupuk NPK (15 : 15 : 15) dan Urea diberikan 15 hari sekali secara bergantian dengan dosis masing-masing 15 g/pohon.

c. Pada saat tanaman berumur 6 – 9 bulan

Pupuk kandang diberikan pada saatn tanaman berumur 9 bulan dengan dosis 50 kg/pohon. Pupuk NPK (15 : 15 : 15) dan Urea diberikan 30 hari sekali secara bergantian dengan dosis 20 g/pohon dan 25 g/pohon.

d. Pada saat tanaman berumur 9 – 12 bulan

Pupuk kandang diberikan pada saat tanaman dan pada umur 12 bulan dengan dosis 50 kg/pohon. Pupuk NPK (15 : 15 : 15) dan Urea, diberikan tiap 30 hari secara bergantian, dengan dosis 25 g/pohon dan 35 g/pohon.

e. Pada saat tanaman berumur 1 – 5 tahun

Pupuk kandang diberikan menjelang pemangkasan dengan dosis 25 kg/pohon. Urea diberikan 5 hari sebelum pangkas dengan dosis 500 g/pohon, sedangkan SP 36 dan KCl diberikan 10 hari sebelum pangkas denga dosii 400 g/pohon dan 500 g/pohon.

Pemupukan susulan setelah penjarangan buah pertama menggunakan SP 36 dan KCl dengan dosis masing-masing 500 g/pohon. Pupuk cair digunakan sebagai pelengkap (seperti Gandasil B, Protecal, dan Vitaolom) diberikan setelah tumbuh tunas baik vegetatif maupun generatif dengan dosis 2 cc/liter. Sedangkan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang digunakan adalah Atonik dan Growmore (yang mengandung GA3), disemprotkan setelah muncul buah, dengan dosis sesuai anjuran (setara 1.000 ppm GA3).

Manfaat dari pemberian pupuk-pupuk tersebut adalah: urea untuk memberikan warna hijau daun/klorofil sehingga tanaman mampu berfotosintesis dengan baik; SP 36 untuk membantu pembelahan sel dan perkembangan tanaman sehingga pertumbuhannya normal; KCl agar buah anggur tidak masam (untuk member rasa manis pada buah).

C. Pemangkasan

Pemangkasan adalah pemotongan batang dan cabang tanaman untuk mendorong tumbuhnya tunas cabang-cabang baru, sehingga dihasilkan bunga dan buah. Tujuan dilakukan pemangkasan adalah: memperoleh batang pokok tanaman anggur yang kuat sehingga bentuk dasar tanaman bagus; mendapatkan cabang-cabang yang pertumbuhannya kuat; dan memperoleh tanaman anggur yang cepat berbunga dan bertandan banyak sehingga produksinya tinggi.

Pemangkasan tanaman anggur yang dilakukan oleh petani anggur di Kecamatan Wonoasih ada 3 macam.

a. Pemangkasan bentuk

Pemangkasan ini bertujuan untuk memperoleh cabang dan ranting yang subur dan sehat dalam jumlah banyak, serta membentuk kerangka dasar tanaman sesuai sistem bentuk pohon yang diharapkan. Awalnya tanaman anggur dibiarkan tumbuh dengan satu batang pokok sampai setinggi para-para. Kemudian bagian pucuk batang yang kulitnya sudah berwarna hijau kekuningan dipotong. Pada batang yang dipotong akan muncul 3 -4 tunas baru dan dipelihara hanya 3 tunas. Tunas-tunas itu dipelihara pertumbuhannya ke arah kanan dan kiri (cabang sekunder), dan satu tunas lagi dibiarkan tumbuh

lurus (cabang primer). Pucuk cabang primer yang sudah mencapai satu meter dan kulitnya sudah kecoklatan dipotong, kemudian tunas yang tumbuh hanya dipelihara 3 tunas saja. Cara ini dilakukan terus-menerus sampai para-para penuh dengan cabang anggur. Pemangkasan ini dilakukan sampai saat pemangkasan pembuahan/generatif, yaitu saat tanaman berumur 9 – 12 bulan.

b. Pemangkasan pembuahan

Pemangkasan pembuahan ini bertujuan untuk memperoleh cabang dan ranting yang akan menghasilkan buah. Pemangkasan ini pertama kali dilakukann saat tanaman berumur 1 tahun. Sebelum dipangkas tanaman harus diberi pupuk dan pengairan yang cukup. Sebelum memangkas, salah satu cabang dicoba dipotong. Jika hingga 5 menit tidak keluar tetesan air maka pemangkasan ditunda dan pengairan ditambah sampai muncul tetesan pada cabang yang dipotong tadi.

Waktu pemangkasan pembuahan diatur agar panen pada waktu yang berbeda. Pangkas I pada bulan April - Mei dan pangkas II pada bulan Oktober - November. Pada pemangkasan ini semua daun dirontokkan sehingga yang tersisa hanya cabang produksi. Cabang-cabang yang kecil atau kurang sehat dibuang (diwiwil) sehingga pada pemangkasan pendek hanya disisakan 6 – 10 mata tunas. Cabang atau ranting sisa pemangkasan dibentangkan dan diatur merata di seluruh permukaan para-para, lalu diikat ke kanan dan ke kiri dengan tali rafia. Setelah 10 – 14 hari setelah pemangkasan akan tumbuh tunas-tunas baru. Tiap tunas sebaiknya hanya dipelihara 1 – 2 malai bunga, selebihnya dibuang/dipangkas. Hal ini dimaksudkan agar nantinya buah anggur yang dihasilkan bermutu tinggi. Tunas-tunas yang tumbuh pada ruas yang sama sebaiknya diwiwil.

c. Pemangkasan lanjutan

Pemangkasan ini dilakukan dengan memangkas cabang-cabang yang sakit dan tidak berbuah atau tidak produktif.

Selain pemangkasan dilakukan juga penjarangan buah. Hal ini bertujuan untuk mengurangi kelembaban akibat dompol buah terlalu rapat, sehingga kemungkinan untuk diserang penyakit dapat diminimalkan. Di samping itu,

penjarangan juga dilakukan untuk mengurangi persaingan antarbuah dalam menyerap bahan makanan/zat hara, sehingga buah menjadi besar secara merata.

Penjarangan pertama dilakukan saat butiran buah masih sebesar kedelai. Pengurangan buah dilakukan hingga mencapai 40% – 60% setiap dompolnya. Penjarangan kedua saat butiran buah sudah sebesar biji jagung, dengan penjarangan sebanyak 10% – 15%. Tujuannya adalah untuk mendapatkan kualitas yang lebih baik, agar buah tumbuh dengan baik dan besarnya buah merata.

D. Pemberantasan Hama dan Penyakit

Tindakan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) dilakukan untuk mencegah kerugian pada budidaya yang diakibatkan oleh OPT (hama, pathogen, dan gulma) dengan cara memadukan satu atau lebih teknik pengendalian. Tanaman hortikultura seperti buah anggur cukup rentan terhadap hama maupun penyakit. Pengendalian hama-penyakit dilakukan melalui pengamatan rutin dan diutamakan secara mekanis dan kultur teknis (tanaman yang terserang hama/penyakit dicabut dengan tangan atau pisau, dibuang atau dibakar sejauh mungkin dari lokasi kebun). Apabila tanaman terserang hama atau penyakit melebihi ambang batas maka dilakukan prosedur pengendalian dengan cara penyemprotan pestisida secara selektif.

Penyemprotan hama harus dilakukan minimal 2 minggu sebelum panen. Pencampuran pestisida/fungisida dengan air dilakukan secara hati-hati agar tidak menyebabkan pencemaran lingkungan. Peralatan yang digunakan segera dicuci dan limbah pencucian dibuang ke dalam bak peresapan sehingga tidak mencemari sumber air. Pekerja yang melakukan penyemprotan sebaiknya sudah pernah mendapatkan pelatihan mengenai tata cara penggunaan pestisida.

Jenis hama atau penyakit yang menyerang biasanya berbeda untuk tiap jenis buah. Dalam budidaya anggur sendiri, jenis hama yang menyerang pada tanaman anggur yang dibudidayakan oleh petani di Kelurahan Wonoasih adalah kutu daun (*Thrips*), tungau, semut hitam, lalat buah, tikus, dan kelelawar. Sedangkan penyakit yang sering menyerang adalah tepung embun (*Powder Mildew*), jamur tepung atau embun bulu (*Downy Mildew*), dan penyakit busuk

hitam (*Black Pot*). Jenis dan cara-cara pengendalian hama-penyakit yang umumnya dilakukan petani anggur di Kecamatan Wonoasih adalah sebagai berikut:

a. Pengendalian hama

▪ Rayap

Gejala: Rayap sering menyerang stek di penyemaian atau tanaman dewasa di lapang. Rayap muncul bila pupuk kandang yang digunakan kurang masak, terutama di musim penghujan.

Penyebab: Rayap.

Pengendalian: Dengan menggunakan Furadan dengan dosis 5 g untuk tanaman kecil (berumur 1 – 3 bulan) dan 100 g untuk tanaman dewasa (berumur > 1 tahun). Cara pemberian dibuat saling melingkar di sekitar batang.

▪ Kumbang daun

Gejala: Kumbang menyerang dengan cara memakan dan merusak daun sehingga menimbulkan lubang-lubang kecil pada daun. Serangan berat menyebabkan proses fotosintesis terganggu sehingga pertumbuhan tanaman kerdil (abnormal).

Penyebab: *Apogonia destructor* berwarna hitam dan *Apogonia retzeme* berwarna coklat.

Pengendalian: Memasang perangkap lampu pada malam hari dan kumbang yang tertangkap dibakar/dimusnahkan. Pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan insektisida sistemik dan racut perut/lambung seperti Tamaron 0,15% dan Bayrusil 0,15%.

▪ Kutu dompolan/kutu putih

Gejala: Kutu ini menyerang daun, angkai daun, batang hingga tunas yang baru tumbuh. Gejala awal dari serangannya adalah daun tampak layu berwarna kuning dan akhirnya mati. Kutu putih juga sebagai vektor penyakit berupa virus.

Penyebab: *Pseudococcus* sp.

Pengendalian: Dengan menyiramkan air sulingan jeringau (*Acorus calamus*) dan aplikasi pestisida yang berbahan aktif *diazinon*.

- *Thrips*

Gejala: Pada daun terlihat guratan coklat, bunga mengerut, dan buah menjadi kaku, berukuran kecil, dan pecah-pecah.

Penyebab: *Thrips*.

Pengendalian: Aplikasi insektisida nabati Kitolod.

- Tungau

Gejala: Pada daun yang diserang terdapat bercak-bercak kuning yang kemudian berubah menjadi hitam. Serangan berat dapat menyebabkan tanaman tumbuh kerdil dan produksi buahnya berkurang.

Penyebab: *Tetranychus sp.*

Pengendalian: Memotong bagian tanaman (daun) yang terserang parah serta mengaplikasikan insektisida seperti Mitac 200 EC atau Agrimec 18 EC.

- Ulat grayak

Gejala: Daun tampak berwarna keputih-putihan. Serangan pada tanaman muda dapat menghambat pertumbuhan bahkan mematikan tanaman.

Penyebab: *Spodoptera litura*.

Pengendalian: Dengan mengaplikasikan insektisida yang berbahan aktif *Betasiflutrin* 25 g/l atau *Protiofos* 500 g/l.

- Tikus dan kelelawar

Gejala: Terdapat bekas gigitan atau tusukan pada buah.

Penyebab: tikus dan kelelawar..

Pengendalian: Membuat jaring dan pancing tanaman berduri sebagai jebakan dan agar tikus dan kelelawar tidak bisa menjangkau buah, atau dengan mendirikan pagar dari anyaman bamboo di sekeliling kebun anggur.

b. Pengendalian penyakit

- Tepung palsu (*Downey mildew*)

Gejala: Awalnya pada permukaan daun muncul bintik-bintik kekuningan, kemudian meluas menjadi bercak berwarna coklat sehingga daun mengering

dan gugur. Apabila jamur ini menyeang buah yang masih kecil maka buah akan membusuk. Tetapi serangan pada buah yang sudah besar menyebabkan buah cacat karena meninggalkan bercak coklat seperti berkerak. Penyakit ini merupakan penyakit utama pada tanaman anggur.

Penyebab: *Plasmopara viticola*.

Pengendalian: Mengumpulkan dan membakar daun yang terserang, mengurangi kelembaban kebun, dan memberi fungisida dari bahan aktif *mankoze* dan *karbendazim* dengan konsentrasi 0,2% (2 g/l).

- Cendawan tepung (*Powdery mildew*)

Gejala: Gejala muncul pada semua tingkat pertumbuhan (daun, ranting, dan buah), terdapat bercak bertepung putih kelabu dan meluas sehingga sisi atas daun tampak kelabu. Dalam kondisi kering, daun yang terserang menggulung ke atas, warna tepung menjadi hitam/gelap, dan tanaman yang terserang tampak layu dan kerdil.

Penyebab: Cendawan *Uncinula necator* dengan miselium di permukaan daun.

Pengendalian: Bagian tanaman yang sakit dipotong. Penyebaran cendawan dikendalikan dengan tepung belerang.

- Karat daun

Gejala: Penyakit ini banyak menyerang daun-daun tua. Serangan dari penyakit ini menunjukkan gejala tepung berwarna merah jingga pada permukaan bawah daun. Tepung merah merupakan spora jamur. Dari sisi atas daun tampak bercak-bercak hijau kekuningan. Bila serangannya berat, seluruh permukaan bawah daun tertutup lapisan spora sehingga daun cepat rontok. Daun yang sedikit menyebabkan produksi berkurang.

Penyebab: Jamur karat (*Physopella ampelopsidis*).

Pengendalian: Memotong dan membakar daun-daun yang terserang serta mengaplikasikan fungisida dan belerang.

- Penyakit busuk kering (*Red fire disease*)

Gejala: Bercak mula-mula muncul di bagian bawah daun. Di bagian atas muncul bercak tidak beraturan berwarna kuning dan melebar tanpa

membentuk lingkaran konsentris, kemudian warnanya menjadi coklat dengan tepi berwarna kuning.

Penyebab: Cendawan *Pseudopeziza tracheiphila*.

Pengendalian: Sanitasi kebun dengan membakar bagian tanaman yang baru dipangkas dan mengurangi kelembaban kebun dengan memetik daun-daun yang sudah tidak produktif, serta menggunakan fungisida.

- Busuk kapang kelabu (*Gray mould root*)

Gejala: Jaringan di bawah permukaan buah diserang sehingga kulit mengelupas. Buah menjadi keriput dan berwarna coklat. Pada cuaca lembab kapang berwarna kelabu seperti bertepung.

Penyebab: Cendawan *Botrytis cinerea*.

Pengendalian: Melakukan pemangkasan untuk meningkatkan sirkulasi udara, menyemprotkan fungisida pada buah, menyimpan hasil panen dalam suhu dingin ($-0,5^{\circ}\text{C}$ hingga 0°C), dan memfumigasi buah dengan gas belerang dioksida.

Pemberantasan hama penyakit sangat rutin dilakukan oleh petani-petani anggur di Kecamatan Wonoasih. Khususnya di musim hujan, penyemprotan bisa dilakukan setiap hari karena pada musim ini cuaca lebih sering lembab, sehingga peluang tumbuhnya cendawan/jamur lebih besar. Pada saat tanaman berumur sekitar 85 hari setelah pemangkasan buah, pemberian pestisida maupun fungisida harus dihentikan agar tidak mengurangi kualitas buah akibat kandungan residu yang tinggi.

5.4.5 Panen dan Produksi

Panen adalah kegiatan memetik buah yang telah siap dipanen atau mencapai kematangan fisiologis sesuai persyaratan yang telah ditentukan. Penentuan umur panen sangat berpengaruh terhadap kualitas anggur karena anggur termasuk golongan non klimaterik, sehingga rasa manis serta warna ditentukan oleh umur panen yang tepat.

Penentuan saat panen dilakukan dengan cara mengamati penampakan fisik buah dan unur tanaman. Ciri-ciri buah anggur Prabu Bestari yang siap dipanen

antara lain: a) warna buah mengalami perubahan dari hijau menjadi merah mengkilap dan ditutupi lapisan lilin mirip bedak tebal; b) tekstur buah bila dipijat dengan jari akan terasa kenyal, tidak keras, dan tidak terlalu lunak; c) umur buah optimal sekitar 120 – 125 hari setelah pemangkasan; d) buah mengeluarkan aroma masak yang khas; e) bentuk buah bulat lonjong dan mudah dipisahkan dari dompolannya.

Dalam memanen, sebaiknya dilakukan pada keadaan cuaca cerah. Bagian yang digunting adalah bagian pangkal tangkai (dompok) buah secara hati-hati dengan menggunakan gunting pangkas. Lapisan lilin (bedak) yang menutupi buah jangan dibersihkan karena berguna untuk menjaga buah agar tetap segar dan mencegah serangan organisme pengganggu buah, terutama hama dan penyakit pasca panen. Setelah dipotong, buah segera dimasukkan ke dalam keranjang.

Petani anggur di Kecamatan Wonoasih melakukan pemanenan buah setelah buah berumur 105 – 120 hari sejak pemangkasan. Pemanenan dilakukan secara bergilir dengan mengambil buah dalam dompolan yang telah matang. Kriteria buah anggur yang matang berbeda untuk tiap jenis varietas. Untuk jenis anggur hitam (*Alphonso lavalle*), panen dilakukan saat berumur 105 hari, buah telah berwarna coklat kehitaman, berbau khas buah anggur, serta keluar pupur putih dari buahnya.

5.4.6 Pengolahan Pasca Panen dan Pemasaran

Penanganan pasca panen meliputi kegiatan sortasi, *grading*, pengemasan, dan penyimpanan buah berdasarkan ukuran dan standar mutu yang telah ditentukan. Perlakuan ini bertujuan untuk menghasilkan buah dengan standar mutu yang baik dan seragam. Hasil panen dikumpulkan di tempat yang teduh dan nyaman serta dekat dengan jalan dan sarana angkutan. Panenan dimasukkan dalam kotan karton, peti kayu, atau keranjang plastic yang bagian dasarnya diberi alas berupa serpihan kertas koran.

Buah anggur Prabu Bestari diklasifikasikan berdasarkan ukuran butir buah atau dompolan buah. Stiker (label identitas) ditempelkan pada wadah/kemasan

sebelum diangkut ke tempat pemasaran. Agar buah tetap segar dan tahan lama, buah anggur disimpan dalam wadah atau ruangan bersuhu dingin (*cold storage*).

Hasil produksi anggur di Kota Probolinggo pada umumnya dikonsumsi sebagai buah segar karena belum ada upaya pengolahan lebih lanjut. Produk anggur dalam bentuk buah segar dipasarkan di pasar lokal yang berjarak antara 1 – 5 km dari lahan (antarkecamatan). Cara pemasarannya pada umumnya dilakukan secara langsung, yaitu dari produsen/petani langsung kepada konsumen. Karena konsumen lokal lebih senang membeli buah anggur langsung dari lahannya.

Pemasaran buah anggur juga bisa dilakukan melalui pengecer (kios buah) maupun pengepul. Peran pengepul adalah mengumpulkan buah anggur dari petani untuk dikirim ke luar kota. Beberapa tahun yang lalu, produk anggur dari Kota Probolinggo bahkan dikirim hingga ke Bali sebagai bahan baku dalam industri *wine*. Namun, belakangan ini produktivitas anggur di Kota Probolinggo cenderung menurun sehingga tidak mampu lagi mengirim keluar kota. Hal ini mengindikasikan bahwa permintaan atas buah anggur di Kota Probolinggo lebih tinggi dibandingkan penawarannya, sehingga peluang pasar untuk komoditi ini masih terbuka lebar untuk dikembangkan.

Mengenai harga, anggur varietas Prabu Bestari yang merupakan hasil introduksi bibit anggur varietas *Red Prince* dari Australia, memiliki harga jual yang lebih tinggi dibandingkan anggur Probolinggo jenis lain (seperti varietas Probolinggo Putih dan Probolinggo Biru). Harga anggur varietas Prabu Bestari di tingkat petani berkisar antara Rp. 17.500,00 – Rp. 22.500,00/kg.

5.5 Deskripsi Umum Program Kerjasama Pengembangan Anggur Prabu Bestari di Kota Probolinggo

Program Pengembangan Agribisnis Anggur Prabu Bestari di Kota Probolinggo sudah dimulai sejak tahun 2002. Saat itu sebanyak 200 pohon yang diperoleh dari IP2TP (Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian) Banjarsari dibudidayakan di seluruh wilayah Kota Probolinggo secara meratata. Jumlah tanaman anggur Prabu Bestari di wilayah ini hingga tahun 2007 sudah

mencapai 8.500 pohon. Dari jumlah populasi tanaman anggur Prabu Bestari yang ada, sebanyak ± 7.720 pohon dikelola oleh 16 kelompok tani yang didanai baik oleh APBN, APBD Propinsi Jawa Timur maupun APBD Kota Probolinggo. Sedangkan sisanya dikembangkan secara swadaya oleh masyarakat.

Melihat prospek dan pasar yang cukup besar serta potensi alam yang sangat mendukung, maka untuk lebih mengenalkan jenis anggur Prabu Bestari kepada masyarakat umum diperlukan kesinambungan produksi yang setiap saat tersedia setiap bulan sepanjang tahun. Hal itulah yang menjadi latar belakang pelaksanaan Program Pengembangan Agribisnis Anggur Prabu Bestari di Kota Probolinggo. Untuk meningkatkan produksi/produktivitas Anggur Prabu Bestari, Pemerintah Kota Probolinggo terus melakukan pengembangan/pembinaan melalui dukungan dana APBD Kota Probolinggo dan APBN. Selain itu, guna lebih mengenalkan jenis anggur Prabu Bestari, Dinas Pertanian Kota Probolinggo sering mengikuti kegiatan-kegiatan dalam bentuk pameran/gelar produk unggulan di luar daerah.

Maksud dan tujuan program ini adalah untuk merintis pengembangan sentra komoditas unggulan agribisnis daerah sebagai upaya percepatan pelestarian ciri khas Kota Probolinggo sebagai “Kota Anggur”. Tujuan yang lebih luas adalah untuk meningkatkan kesejahteraan petani dalam upaya pengentasan kemiskinan. Sasaran dari program ini diprioritaskan untuk pengembangan tanaman anggur pada lahan-lahan pekarangan dan lahan kering (tegalan) yang belum optimal pemanfaatannya.

Adapun operasional kegiatan dalam program ini meliputi:

1. Pengembangan Agro Klinik,
2. Layanan Jaringan Informasi Agribisnis,
3. Penguatan Modal Usaha Kelompok (PMUK),
4. Pengembangan Fasilitas Terpadu Investasi Hortikultura (FATIH),
5. Pembentukan Asosiasi Produsen Anggur,
6. Integrasi Anggur dengan Ternak,
7. Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) melalui Pelestarian dan Pengembangan Agen Hayati.

Sesuai dengan paradigma baru yang berkembang saat ini maka pengembangan tanaman anggur Prabu Bestari harus berorientasi kepada peningkatan produksi, peningkatan pendapatan petani, peningkatan nilai tambah dan daya saing produk. Sejalan dengan hal tersebut dalam implementasinya pengembangan anggur Prabu Bestari harus berorientasi pada agribisnis. Untuk itu diperlukan keterpaduan program dari semua pihak baik dari Pemerintah, masyarakat maupun swasta (pelaku usaha).

5.5.1 Pemberian Dana Pinjaman Penguatan Modal Usaha Kelompok (PMUK)

Salah satu kegiatan yang dilakukan dalam Program Pengembangan Agribisnis Kota Probolinggo adalah melalui pemberian dana pinjaman Penguatan Modal Usaha Kelompok (PMUK) Kegiatan Pengembangan Tanaman Anggur. Kegiatan ini dijalankan oleh Dinas Pertanian bekerja sama dengan kelompok-kelompok tani yang ada di tiap kecamatan di Kota Probolinggo. Pinjaman diberikan kepada petani yang mau bekerja sama dan mengusahakan tanaman anggur Prabu Bestari di bawah bimbingan dan pengawasan Dinas Pertanian Kota Probolinggo. Usahatani akan dilakukan selama sepuluh tahun sesuai umur ekonomis tanaman yang disepakati dalam perjanjian.

Pemberian pinjaman diberikan atas nama kelompok tani dan dengan pola perguliran. Ketua kelompok tani memiliki wewenang untuk mengelola pinjaman dan menentukan petani yang akan menerima pinjaman, dengan mempertimbangkan kemampuan dan kemauan mereka dalam menyukseskan pengembangan tanaman anggur. Sedangkan pola perguliran menunjukkan sifat bantuan pinjaman penguatan modal ini, yaitu dengan sistem pengembalian bergulir. Dalam hal ini ketua kelompok tani bertugas mengumpulkan dan melaporkan setiap angsuran dari para petani binaan.

Pengelolaan dana pinjaman diserahkan sepenuhnya kepada pihak internal kelompok tani yang mendapat PMUK, sedangkan Dinas Pertanian berfungsi sebagai pengawas dalam pelaksanaannya. Sehingga dalam perjanjian kerja sama, pihak yang terkait adalah: a) Ketua kelompok tani, dimana dalam surat perjanjian

disebut sebagai Pihak I; b) Petani pengelola dana pinjaman (Pihak II); dan c) Pemilik lahan (Pihak III). Pembagian peran ini dibentuk dengan pertimbangan ada kemungkinan petani menanam anggur Prabu Bestari bukan di atas lahan/tegalan milik sendiri (sewa). Dalam pelaksanaan program Pengembangan Tanaman Anggur Prabu Bestari ini, Dinas Pertanian Kota Probolinggo melalui petugas Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) melakukan supervisi, monitoring, evaluasi, dan pelaporan bersama para pihak.

Nilai pinjaman ditentukan dari jumlah tanaman yang akan diusahakan oleh petani. Petani akan mendapat pinjaman sebesar Rp. 100.000,00 untuk tiap pohon anggur Prabu Bestari yang ditanam. Jumlah pohon yang bisa diperoleh petani berkisar antara 10 hingga 180 pohon, disesuaikan dengan kemampuan dan luas lahan yang dimiliki petani. Bibit yang diberikan merupakan subsidi dari Dinas Pertanian sehingga pinjaman sepenuhnya digunakan untuk biaya pemeliharaan tanaman anggur Prabu Bestari.

5.5.2 Tata Cara Pengembalian Dana Pinjaman

Pemberian pinjaman ini tidak membebankan bunga sedikit pun kepada petani. Bahkan petani diberi keleluasaan untuk mengangsur pengembalian pinjaman hingga 10 tahun atau hingga tenggat waktu perjanjian kerja sama berakhir. Pihak II harus menyelesaikan angsuran paling lambat pada akhir tahun ke-10 setelah menerima pinjaman atau memulai usahatani. Hasil angsuran selanjutnya akan digulirkan kepada anggota kelompok tani lainnya atau bahkan kelompok tani lainnya dengan persetujuan dari Dinas Pertanian Kota Probolinggo.

Pihak II diwajibkan mulai membayar angsuran sejak panen pertama, yaitu sebesar Rp. 12.000,00 per pohon. Panen pertama dihitung mulai tahun kedua dari penanaman, karena panen pada tahun pertama biasanya kurang optimal akibat umur tanaman terlalu muda dan sangat rentan terhadap hama dan penyakit. Menjelang dan pada saat panen serta waktu dilakukan transaksi penjualan hasil panen harus diketahui oleh ketiga pihak dan didampingi oleh Petugas Teknis dari Dinas Pertanian Kota Probolinggo.

5.5.3 Kewajiban Petani Penerima Pinjaman

1. **Pihak I**, berkewajiban memberikan laporan perkembangan fisik dan keuangan Kegiatan Pengembangan Tanaman Anggur Prabu Bestari tersebut secara periodic (setiap 3 bulan sekali) kepada Dinas Pertanian Kota Probolinggo. Pihak I juga wajib ikut memelihara tanaman anggur yang dikembangkan.
2. **Pihak II**, berkewajiban mengelola dana pinjaman penguatan modal tersebut untuk pengembangan tanaman anggur dengan benar serta sesuai petunjuk teknis dan pembinaan dari Dinas Pertanian kota Probolinggo. Pihak II juga bertugas melaporkan setiap perkembangan dari Kegiatan Pengembangan Tanaman Anggur Prabu Bestari tersebut kepada Pihak I. Pihak II harus menyediakan kebutuhan sarana produksi tanaman anggur senilai Rp. 25.000,00 per pohon setiap kali panen, yang dipergunakan untuk biaya produksi msim panen berikutnya.
3. **Pihak III**, berkewajiban menyerahkan lahannya kepada Pihak II untuk pengembangan tanaman anggur Prabu Bestari minimal sepuluh tahun dan untuk selanjutnya diserahkan kembali kepada Pihak III. Apabila dalam kurun waktu kurang dari sepuluh tahun Pihak III akan memanfaatkan lahan tersebut untuk kepentingan lain, maka Pihak III harus mengembalikan semua biaya yang telah dikeluarkan untuk pengembangan tanaman anggur tersebut kepada Pihak I.

5.5.4 Pembagian Keuntungan dan Penanggungan Resiko

Sistem pembagian keuntungan hasil usaha dari Kegiatan Pengembangan Anggur Prabu Bestari ini sesuai dengan perjanjian kerjasama adalah sebagai berikut:

1. Pihak III memperoleh keuntungan hasil usaha sebesar 30% dari hasil produksi setiap kali panen dalam bentuk uang.
2. Pihak II memperoleh keuntungan dari sisa hasil usaha sebesar 50% dari hasil setiap kali panen dalam bentuk uang.
3. Pihak I memperoleh keuntungan dari sisa hasil usaha sebesar 20% dari hasil setiap kali panen dalam bentuk uang.

4. Sisa hasil usaha sebesar 30% dari hasil setiap kali panen digunakan sebagai kas atau tabungan anggota kelompok yang dananya dipersiapkan untuk kebutuhan sarana penunjang tanaman anggur bagi masing-masing anggota kelompok tersebut.

Di samping itu, dalam surat perjanjian kerjasama juga mengatur penanggungan resiko bersama bila terjadi kegagalan panen. Kegagalan panen yang dimaksudkan dalam perjanjian adalah akibat bencana alam dan keadaan lainnya di luar kendali manusia sedemikian rupa sehingga petani tidak dapat menikmati hasil panen. Atas kondisi tersebut, Pihak II berkewajiban memenuhi kebutuhan sarana produksi untuk pemangkasan berikutnya.

Keadaan tersebut harus dibuktikan kebenarannya terlebih dahulu sesuai persyaratan resmi yang telah ditentukan. Apabila terjadi gagal panen, Pihak II harus menyampaikan secara tertulis kepada Pihak I selambat-lambatnya 14 hari kalender sejak terjadinya gagal panen. Kemudian Pihak I melaporkan kondisi tersebut kepada Dinas Pertanian. Atas dasar informasi tersebut, pemerintah atau instansi terkait, dalam hal ini Dinas Pertanian Kota Probolinggo, berhak menyetujui atau menolak secara tertulis laporan kegagalan panen (*Force Majeure*) tersebut melalui surat keterangan resmi dari instansi.

Objek dari Program Pengembangan Tanaman Anggur Prabu Bestari melalui PMUK ini meliputi perkembangan usahatani dan produksi buah anggur di Kota Probolinggo dan kesungguhan para petani binaan (penerima pinjaman) dalam melaksanakan program. Parameter yang digunakan untuk melihat keberhasilan pencapaian kegiatan ini adalah dengan mengukur dampaknya terhadap perbaikan layanan publik, pengentasan kemiskinan, dan lingkungan hidup. Indikator parameter keberhasilan ini meliputi: perbaikan arus informasi pertanian hingga ke petani; pemberdayaan ekonomi masyarakat Kota Probolinggo secara umum, khususnya masyarakat petani; perbaikan kondisi biofisik lingkungan melalui pengelolaan lingkungan secara terintegrasi; dan pelestarian sumber daya alam.

Pengelolaan Program Pengembangan Tanaman Anggur Prabu Bestari dilaksanakan dengan jiwa kebersamaan, berdaya dan berbagi dalam pemanfaatan lahan, modal dan ruang. Pemanfaatan hasil dalam pengelolaan sumber daya

pertanian dengan prinsip saling menguntungkan, saling memperkuat, dan saling mendukung serta kesadaran akan tanggung jawab sosial bersama.

5.6 Karakteristik Responden

Karakteristik responden dibutuhkan untuk mendukung lancarnya proses penelitian yang dilakukan. Karakteristik petani responden yang diperhatikan dalam penelitian ini adalah karakteristik petani berdasarkan umur, tingkat pendidikan, luas lahan, dan lamanya berusaha tani anggur.

5.6.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Umur adalah lamanya hidup individu atau petani yang dihitung sejak individu tersebut lahir hingga tahun sekarang. Umur responden dalam hal ini mempengaruhi respon dan pengetahuan petani terhadap informasi dan teknologi yang berkembang maupun informasi yang disampaikan oleh Petugas Penyuluh Lapangan (PPL). Kelompok umur petani responden dapat dijadikan indikator peluang pengembangan keterampilan berusaha tani serta kemampuan adopsi inovasi di bidang pertanian. Komposisi petani responden di Kecamatan Wonoasih berdasarkan umur ditampilkan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Komposisi Responden Berdasarkan Umur

Kelompok Umur (tahun)	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
20 – 29	4	14,81
30 – 39	10	37,04
40 - 49	10	37,04
≥50	3	11,11
Total	27	100

Sumber: *Data Primer diolah, 2010*

Berdasarkan data dari Tabel 8 di atas diketahui bahwa persentase terbesar responden merupakan kelompok umur 31 - 40 tahun dan kelompok umur 41 – 50 tahun, masing-masing sebesar 37,04% atau 10 orang. Sedangkan petani responden yang berumur antara 20 hingga 30 tahun hanya ada 4 orang (14,81%), dan yang berumur di atas 50 tahun hanya 3 orang (11,11%).

Data di atas menunjukkan bahwa para petani anggur Kecamatan Wonoasih rata-rata masih terhitung usia angkatan kerja (15 – 55 tahun). Sehingga bentuk-bentuk informasi, inovasi, dan teknologi masih besar kemungkinannya untuk diserap dan diadaptasi oleh petani. Hal ini disebabkan karena petani yang masih muda cenderung memiliki sikap terbuka terhadap hal-hal baru. Kondisi ini tentunya sangat mendukung perkembangan usahatani anggur itu sendiri.

5.6.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan petani berpengaruh besar terhadap kemampuan dan kemauan petani untuk menerima dan menyerap teknologi, informasi, dan inovasi yang berguna bagi pengembangan usahatani. Upaya tersebut pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan mereka. Komposisi petani responden berdasarkan tingkat pendidikan ditampilkan dalam Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Komposisi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
Tidak tamat SD	1	3,70
Tamat SD	16	59,26
Tamat SMP	6	22,22
Tamat SMA	4	14,82
Total	27	100

Sumber: *Data Primer diolah, 2010*

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa tingkat pendidikan formal petani responden bervariasi, mulai dari tidak tamat SD hingga SMA. Persentase komposisi terbesar adalah pada tingkat pendidikan SD yaitu sebanyak 59,26% dari seluruh responden. Sedangkan petani responden yang tamat SMP sebanyak 22,22%, tamat SMA sebanyak 14,82%, dan yang tidak tamat SD hanya 3,70% (1 orang). Hal tersebut menunjukkan bahwa hampir semua petani responden telah mampu membaca dan menulis. Dengan latar belakang pendidikan formal ini memungkinkan petani dapat mengelola usahatani dengan baik karena petani bisa mencari informasi baru dalam bidang pertanian melalui berbagai media massa maupun buku-buku pertanian. Selain itu, kondisi ini mendorong semakin

membaihnya teknologi budidaya anggur yang diterapkan petani di daerah penelitian.

5.6.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Pohon yang Diusahakan

Tingkat kepemilikan lahan yang ditunjukkan oleh seberapa besar luasan lahan menentukan banyaknya jumlah bibit yang ditanam. Semakin besar luas lahan maka semakin banyak bibit yang dapat ditanam sehingga dapat meningkatkan kemampuan/kapasitas produksi dan pendapatan yang akan diterima petani. Selain itu, luas lahan juga akan berpengaruh terhadap biaya produksi yang dikeluarkan.

Umumnya ukuran luas lahan budidaya anggur menggunakan ukuran jumlah pohon yang ditanam. Untuk luas lahan satu hektar dapat ditanami hingga 600 pohon anggur (dengan jarak tanam 4 m x 4 m). Komposisi petani responden berdasarkan jumlah pohon yang diusahakan disajikan pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Komposisi Responden Berdasarkan Jumlah Pohon yang Diusahakan

Jumlah Pohon	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
≤50	17	62,96
51 - 100	8	29,63
101 - 200	2	7,41
Total	27	100

Sumber: *Data Primer diolah, 2010*

Data pada Tabel 10 menunjukkan bahwa sebagian besar petani responden, atau sebanyak 62,96% (17 orang), menjalankan usahatani anggur dalam skala kecil atau ≤50 pohon. Sedangkan 29,63% responden mengusahakan 51 hingga 100 pohon anggur, dan hanya 2 orang responden (7,41%) yang mengusahakan tanaman anggur di atas 100 pohon. Data tersebut menunjukkan bahwa jumlah produksi yang bisa dihasilkan oleh tiap-tiap petani umumnya masih sedikit.

5.6.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani

Jangka waktu berusahatani anggur berkaitan dengan pengalaman petani dalam mengelola usahatani. Semakin lama usahatani anggur yang dijalankan

maka semakin banyak pula pengalaman petani dalam berusahatani anggur. Pengalaman tersebut tentunya akan mempengaruhi keberhasilan usahatani yang dilakukan petani, terutama dalam hal proses produksi/budidaya anggur.

Faktor pengalaman berusahatani dapat menentukan sikap responden terhadap cara berusahatani. Umumnya para petani menerapkan cara berusahatani anggur yang hampir sama. Bahkan cara mengatasi masalah yang timbul dalam usahatannya, mereka cenderung menggunakan solusi yang sama. Misalnya, jenis pestisida dan fungisida yang dipakai untuk memberantas hama dan penyakit yang menyerang tanaman anggur mereka. Distribusi petani responden berdasarkan pengalaman berusahatani disajikan dalam Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Komposisi Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani

Lama Usahatani (tahun)	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
<5	6	22,22
5 - 10	5	18,52
11 - 20	7	25,93
21 - 30	5	18,52
>30	4	14,81
Total	27	100

Sumber: Data Primer diolah, 2010

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa pengalaman berusahatani anggur yang dimiliki oleh para petani responden di Kecamatan Wonoasih beragam. Tanaman anggur merupakan jenis tanaman tahunan yang memiliki umur ekonomis hingga 10 tahun. Umur ekonomis ini bisa lebih lama bila petani melakukan perawatan secara maksimal. Namun pada umumnya petani anggur di daerah penelitian mengganti (menanam kembali/regenerasi) tanaman anggur setelah berumur 10 tahun. Dalam hal perawatannya, cara pemeliharaan tanaman anggur dari tahun ke tahun hampir sama. Hanya saja, pada saat tanaman berumur 1 hingga 2 tahun, tanaman anggur memerlukan perlakuan khusus terutama dalam hal pemberian pupuk.

Tabel 15 menunjukkan bahwa jumlah respon terbanyak merupakan kelompok petani yang memiliki pengalaman berusahatani anggur selama 11 sampai 20 tahun, yaitu sebesar 25,93% (7 orang). Sedangkan 22,22% di antaranya

baru berusahatani anggur sejak 5 tahun yang lalu. Petani yang telah berpengalaman dalam usahatani anggur hingga 30 tahun sebanyak 5 orang (18,52%), dan yang lebih dari 30 tahun berusahatani anggur sebanyak 4 orang (14,81%). Jadi dapat disimpulkan bahwa sebagian besar petani telah berpengalaman selama lebih dari 10 tahun dalam usahatani anggur.

5.7 Analisis Arus Uang Tunai (*Cash Flow*) Usahatani Anggur Prabu Bestari

Analisis arus uang tunai (*Cash Flow Analysis*) adalah analisis usahatani yang menggunakan tiga variabel dalam pengukurannya, yaitu biaya, penerimaan, dan pendapatan. Analisis ini digunakan untuk memperoleh gambaran tentang besarnya biaya, penerimaan, dan pendapatan dari usahatani anggur. Dasar perhitungan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data usahatani anggur pada lahan seluas satu hektar untuk masa tanam selama 10 tahun.

5.7.1 Biaya Usahatani Anggur Prabu Bestari

Biaya usahatani anggur meliputi semua pengeluaran yang diperlukan untuk membiayai usahatani anggur di Kecamatan Wonoasih selama umur ekonomis tanaman, yaitu 10 tahun. Dalam penelitian ini, jenis biaya ini dibedakan menjadi dua yaitu biaya investasi dan biaya produksi.

A. Biaya Investasi Awal

Investasi adalah penggunaan sumber daya untuk kegiatan produksi yang diharapkan dapat menghasilkan pendapatan di masa yang akan datang. Biaya investasi merupakan biaya yang dikeluarkan pada awal usaha (sebelum adanya produksi dan penerimaan) atau pada saat usaha akan dimulai. Perincian investasi awal yang digunakan meliputi biaya pembelian bibit, sarana produksi/peralatan, dan sewa lahan. Biaya peralatan dalam usahatani anggur dibutuhkan untuk menjamin kelancaran kegiatan usahatani anggur selama umur ekonomis tanaman. Biaya investasi awal usahatani anggur secara rinci dapat dilihat pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Biaya Investasi Awal Usahatani Anggur Prabu Bestari per Hektar (600 pohon)

Jenis Biaya	Satuan	Harga/ satuan (Rp)	Jumlah Fisik	Nilai (Rp)	%
1. Bibit	Batang	10.000	600	6.000.000	26,87
2. Pasir	Pick up	80.000	6	480.000	2,15
3. Peralatan					
a. Bambu	Buah	10.000	600	6.000.000	26,87
b. Kawat	Kg	10.000	500	5.000.000	22,39
c. Tali tambang	Kg	25.000	50	1.250.000	5,60
d. Gunting pangkas	Buah	25.000	4	100.000	0,45
e. Tangki <i>sprayer</i>	Buah	300.000	2	600.000	2,69
f. Mesin bor	Buah	2.500.000	1	2.500.000	11,19
g. Bak air	Buah	100.000	1	100.000	0,45
h. Pipa/selang	Meter	6.000	50	300.000	1,34
Total				22.330.000	100

Sumber: *Data Primer diolah, 2009*

Berdasarkan data pada Tabel 12 di atas diketahui bahwa total biaya investasi awal untuk usahatani anggur di Kecamatan Wonoasih, Kota Probolinggo sebesar Rp. 22.330.000,00. Biaya investasi untuk peralatan terbanyak untuk pembelian bambu (26,87%) dan kawat (22,39%). Kedua bahan tersebut digunakan untuk membuat ajir dan para-para sebagai rambatan tanaman anggur nantinya. Di samping itu, biaya untuk pembelian mesin bor/pompa air juga tergolong cukup besar, yaitu sekitar 11,19% dari total biaya investasi.

Besarnya biaya investasi tersebut digunakan untuk mendanai kegiatan persiapan lahan, bibit, hingga pembuatan para-para. Nilai investasi yang cukup besar seringkali mendorong petani untuk tidak melanjutkan usahatani anggurnya, sehingga perlu dilakukan efisiensi terhadap barang-barang modal yang dibutuhkan dalam investasi awal. Penghematan biaya dapat dilakukan dari jenis biaya untuk pembelian mesin bor. Petani dapat memanfaatkan mesin bor dari usahatani anggur sebelumnya. Selain itu, pengadaan mesin bor juga dapat dilakukan dengan menyewa dari petani lain yang memiliki mesin bor maupun dari kelompok tani yang menyewakan, mengingat penggunaan mesin bor untuk pengairan tidak begitu sering digunakan di musim penghujan.

B. Biaya Produksi Usahatani Anggur Prabu Bestari

Biaya produksi merupakan semua jenis biaya yang harus dikeluarkan untuk kebutuhan budidaya anggur tiap tahunnya selama 10 tahun. Biaya produksi dibedakan menjadi dua macam, yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Menurut literatur, biaya tetap adalah biaya yang tetap dikeluarkan/dibayar oleh perusahaan (produsen) berapapun tingkat *output* yang dihasilkan (Boediono, 1982). Biaya tetap dalam usahatani anggur meliputi biaya sewa lahan, biaya penyusutan peralatan, dan biaya pengairan.

Sedangkan biaya variabel merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan (produsen) dimana besar kecilnya tergantung pada banyaknya jumlah produksi yang dihasilkan. Biaya variabel pada usahatani anggur Prabu Bestari antara lain biaya pupuk, biaya obat-obatan, biaya tenaga kerja, dan biaya bahan bakar.

Biaya pupuk meliputi pupuk kandang maupun pupuk buatan (kimia). Dalam penghitungan biaya obat-obatan, termasuk di dalamnya adalah biaya pembelian pestisida, fungisida, dan zat pengatur tumbuh (ZPT). Penghitungan ketiga jenis obat tanaman ini tidak dibedakan karena komposisi penggunaannya tidak terlalu banyak dan sebagian besar untuk membeli fungisida. Mengingat masalah utama dalam budidaya anggur adalah serangan jamur (*mildew*), terutama di musim hujan. Sedangkan biaya tenaga kerja dibedakan sesuai tahapan budidaya yang dilakukan selama setahun, yaitu: pembuatan lubang tanam; penanaman; pembuatan para-para; pemangkasan bentuk; pemupukan dan pengairan; penanggulangan hama; penyemprotan ZPT; pemangkasan daun dan penjarangan buah; hingga pemanenan. Biaya bahan bakar menghitung jumlah bahan bakar yang digunakan untuk menghidupkan mesin bor untuk pengairan.

Rincian biaya produksi rata-rata per tahun dalam usahatani anggur di Kecamatan Wonoasih, Kota Probolinggo dapat dilihat pada Tabel 13 berikut.

Tabel 13. Biaya Produksi Rata-rata/Ha/Tahun dalam Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo

Uraian	Jumlah (Rp)
A. Biaya Tetap	
1. Sewa lahan	3.900.000,00
2. Biaya penyusutan peralatan	1.590.000,00
3. Biaya pengairan	89.500,00
B. Biaya Variabel	
1. Pupuk	
a. Pupuk kandang	3.520.312,50
b. Pupuk buatan	12.142.968,75
2. Obat-obatan	4.029.887,63
3. Tenaga kerja	
a. Lubang tanam	157.500,00
b. Penanaman	32.500,00
c. Pembuatan para-para	375.000,00
d. Pemangkasan bentuk	157.500,00
e. Pemupukan	2.102.500,00
f. Pengairan	1.787.500,00
g. Penanggulangan hama	1.117.500,00
h. Pemangkasan & penjarangan (2x)	1.757.500,00
i. Panen (2x)	1.382.500,00
4. Biaya bahan bakar	183.000,00
Total Biaya	34.325.668,88

Sumber: Data Primer diolah, 2010

Besarnya biaya produksi rata-rata yang dibutuhkan dalam usahatani anggur Prabu Bestari adalah Rp. 34.325.668,88/Ha/tahun, terdiri dari biaya tetap sebesar Rp. 5.579.500,00 dan biaya variabel sebesar Rp. 28.746.168,88. Efisiensi biaya dapat dilakukan dari jenis biaya tenaga kerja. Dalam perhitungan di atas diasumsikan semua tenaga kerja diberikan upah sesuai ketentuan. Namun dalam pelaksanaan usahatani anggur, sebagian besar tenaga kerja merupakan tenaga kerja dari dalam keluarga. Sehingga tidak memerlukan pengupahan penuh dan dapat meminimalkan biaya tenaga kerja.

Biaya produksi dalam usahatani anggur tiap tahunnya selalu bertambah, mulai tahun pertama hingga tahun ke-10. Peningkatan ini terutama disebabkan oleh penambahan penggunaan pupuk dan obat-obatan yang digunakan. Semakin tua umur tanaman, maka kebutuhan pupuk dan obat-obatan, terutama fungisida, semakin banyak untuk menjaga kualitas maupun kuantitas buah anggur yang

dihasilkan. Jumlah penggunaan pupuk selama proses usahatani dapat dilihat dalam Lampiran 2.

1. Biaya Tetap

❖ Sewa Lahan

Dalam berusahatani anggur, semua petani responden (100%) di lokasi penelitian menggunakan lahan milik sendiri. Penentuan nilai sewa yang diperhitungkan dalam biaya-biaya produksi didasarkan pada nilai sewa lahan yang berlaku di lokasi penelitian. Harga sewa lahan per Ha yang berlaku di Kecamatan Wonoasih berkisar antara Rp. 3.500.000,00 hingga Rp. 4.000.000,00 per tahun dan cenderung mengalami kenaikan. Hal ini disesuaikan dengan lokasi lahan (keterjangkauan dengan alat transportasi) dan kualitas lahan. Berdasarkan aliran kas selama 10 tahun, diketahui bahwa rata-rata biaya sewa lahan dalam usahatani anggur sebesar Rp. 3.900.000,00.

❖ Penyusutan Peralatan

Biaya penyusutan peralatan ditentukan berdasarkan umur ekonomis peralatan dengan asumsi bahwa besarnya biaya penyusutannya sama setiap tahun selama umur ekonomis tersebut. Taksiran rata-rata umur ekonomis peralatan diperoleh berdasarkan informasi/pengalaman tiap-tiap petani.

Umur ekonomis dari bambu, kawat, dan tali tambang untuk pembuatan para-para diasumsikan selama 10 tahun, karena para-para umumnya tidak pernah diganti selama umur ekonomis usahatani anggur (10 tahun). Penggantian para-para akan dilakukan bila terjadi angin ribut (angin Gending) yang besar sehingga menyebabkan kerusakan yang cukup parah, baik terhadap tanaman anggur maupun para-paranya. Namun, kejadian seperti itu sangat jarang terjadi terutama di Kecamatan Wonoasih.

Sama halnya dengan tangki *sprayer*, mesin bor, dan pipa/selang. Menurut para petani, ketiga jenis peralatan tersebut mempunyai umur ekonomis yang cukup lama, sehingga diasumsikan bahwa ketiga alat tersebut masih dapat digunakan selama umur ekonomis tanaman anggur (10 tahun). Sedangkan untuk bak air, umur ekonomisnya bisa lebih lama lagi karena alat ini berupa bangunan. Untuk gunting pangkas, umur ekonomisnya antara 2 hingga 5 tahun, tergantung

cara pemakaian dan perawatan. Biaya penyusutan rata-rata per tahun dari peralatan-peralatan tersebut didapatkan sebesar Rp. 1.590.000,00.

❖ **Biaya pengairan**

Pengairan dengan cara menyiram tanaman setiap hari hanya dilakukan pada tanaman berumur di bawah 1 tahun. Pada masa vegetatif, jumlah pemberian air cukup 5 – 25 liter/pohon. Sedangkan pada masa generatif, volume penyiraman harus lebih banyak, yaitu antara 25 – 50 liter/pohon.

Jumlah nominal yang dikeluarkan untuk pengairan ini diestimasi antara Rp.75.000,00 hingga Rp. 100.000,00 per tahun. Biaya pengairan dari tahun ke tahun tidak terlalu berbeda jauh, karena waktu dan jumlah pengairan dari tahun ke tahun hampir sama (tidak dipengaruhi oleh umur tanaman seperti halnya penggunaan pupuk). Biaya rata-rata produksi yang dikeluarkan untuk pengairan sebesar Rp. 89.500,00.

2. Biaya Variabel

❖ **Pupuk**

Pupuk yang digunakan dalam usahatani anggur adalah pupuk kandang dan pupuk buatan/kimia. Pupuk kandang diperoleh dengan memanfaatkan kotoran sapi yang ditenakkan oleh penduduk sekitar, tetangga dari petani, atau petani sendiri. Sedangkan jenis pupuk buatan yang digunakan meliputi: urea; SP 36; NPK; KCl; ZA; dan phonska. Kombinasi jenis pupuk buatan yang digunakan berbeda-beda antara petani yang satu dengan yang lain, tergantung kebutuhan dan pengalaman mereka. Namun dalam hal dosis, diketahui bahwa penggunaan pupuk dari tahun ke tahun selalu meningkat antara 0,5 hingga 1,00 kg per tahun. Hal ini berlaku untuk setiap jenis pupuk buatan yang digunakan. Rata-rata biaya pembelian pupuk kandang per tahunnya adalah sebesar Rp. 3.520.312,50 dan untuk pupuk buatan sebesar Rp. 12.142.968,75.

❖ **Obat-obatan**

Pembelian obat-obatan untuk tanaman disesuaikan dengan jenis hama dan penyakit yang sedang menyerang tanaman anggur. Alokasi pembelian obat tanaman yang terbesar adalah untuk membeli fungisida, sebagian lainnya untuk

membeli pestisida dan zat pengatur tumbuh (ZPT). Hal ini dilakukan karena penyakit jamur (*mildew*) adalah yang paling sering menyerang tanaman anggur.

Obat-obatan tersebut diaplikasikan dengan cara menyampurkan fungisida dengan air secukupnya, kemudian disemprotkan pada tanaman. Penyemprotan ini dilakukan bila gejala adanya *mildew* mulai muncul. Bahkan pada musim hujan, penyemprotan bisa dilakukan setiap hari, yaitu setiap selesai hujan. Hal ini dilakukan mengingat jamur/*mildew* lebih cepat tumbuh bila udara lembab, seperti halnya tiap turun hujan. *Mildew* menyebabkan buah membusuk dan rontok sebelum waktu panen. Oleh karena itu, hasil panen pada musim kedua tiap tahunnya biasanya lebih sedikit dibandingkan hasil panen pertama karena musim kedua panen bertepatan dengan musim hujan (bulan November – Februari). Jenis fungisida yang banyak digunakan adalah jenis *Antracol*.

Penggunaan obat-obatan tanaman ditingkatkan di musim hujan dan bertambah dari tahun ke tahun. Hal ini dikarenakan ada peluang terjadi resistensi hama dan penyakit terhadap obat tanaman tersebut, sehingga dosisnya perlu ditingkatkan. Selain itu, peningkatan kapasitas produksi tiap tahunnya juga menyebabkan obat-obatan yang harus digunakan bertambah. Semakin tua umur tanaman biasanya disertai dengan peningkatan jumlah buah yang dihasilkan. Oleh karena itu, semakin banyak buah yang harus disemprot agar bisa bertahan hingga waktu panen tiba. Biaya untuk obat-obatan rata-rata diperoleh sebesar Rp. 4.029.887,63/Ha/tahun.

❖ Tenaga kerja

Penggunaan tenaga kerja untuk tiap tahap budidaya berbeda. Tahapan yang membutuhkan tenaga kerja paling banyak adalah pembuatan para-para. Upah tenaga kerja yang berlaku di Kecamatan Wonoasih adalah Rp. 25.000,00/hari dengan jam kerja selama 7 jam per hari. Rata-rata biaya produksi untuk upah tenaga kerja adalah Rp. 565.000,00/tahun untuk persiapan lahan, dan Rp.8.305.000,00/tahun untuk biaya pemeliharaan dan perawatan tanaman.

❖ Bahan bakar

Bahan bakar (bensin) digunakan untuk menjalankan mesin bor tiap kali melakukan pengairan. Pengairan dalam usahatani anggur memerlukan air dalam

jumlah banyak, terutama bila sedang musim kemarau, karena tanaman anggur sangat sensitif terhadap kekeringan. Sedangkan pada musim hujan, pengairan lebih mengandalkan air hujan. Kebutuhan air yang sangat banyak menyebabkan petani lebih banyak menggunakan air dari sumber air dangkal dengan mesin bor, yaitu menyedot air dari sumur, sungai, atau sumber air untuk dialirkan ke tanaman anggur mereka.

5.7.2 Penerimaan dan Pendapatan Usahatani Anggur Prabu Bestari

Penerimaan usahatani anggur merupakan perkalian antara banyaknya jumlah produksi buah anggur yang dihasilkan (kg) dengan harga anggur (Rp/kg) yang berlaku di Kecamatan Wonoasih. Sedangkan pendapatan diartikan usahatani diartikan sebagai selisih yang dihasilkan dari besarnya penerimaan dari *output* yang dihasilkan dikurangi dengan total biaya yang telah dikeluarkan dalam usahatani. Besar kecilnya pendapatan yang diperoleh dipengaruhi dengan besar kecilnya penerimaan maupun biaya yang dikeluarkan. Semakin besar penerimaan yang diperoleh dengan biaya yang tetap, maka pendapatan yang diterima pun semakin besar. Sebaliknya, semakin kecil penerimaan dengan biaya tetap maka memperkecil pendapatan yang diterima.

Secara umum, petani menjual hasil panennya melalui Asosiasi Anggur Prabu Bestari sebagai distributor resmi yang ditunjuk oleh Dinas Pertanian setempat, terutama untuk varietas Prabu Bestari. Sedangkan untuk jenis yang lain, seperti anggur hitam dan anggur hijau, petani biasanya menjual hasil panennya pada tengkulak. Rantai pemasaran yang sering terjadi dalam penjualan hasil panen anggur antara lain:

1. Petani → Konsumen

Konsumen membeli buah anggur langsung ke rumah atau lahan petani anggur. Konsumennya sebagian besar merupakan penduduk lokal atau pengunjung dari luar kota yang menjadikan anggur sebagai oleh-oleh khas Kota Probolinggo. Model pemasaran adalah yang lebih banyak dilakukan oleh petani.

2. Petani → Pengumpul → Konsumen

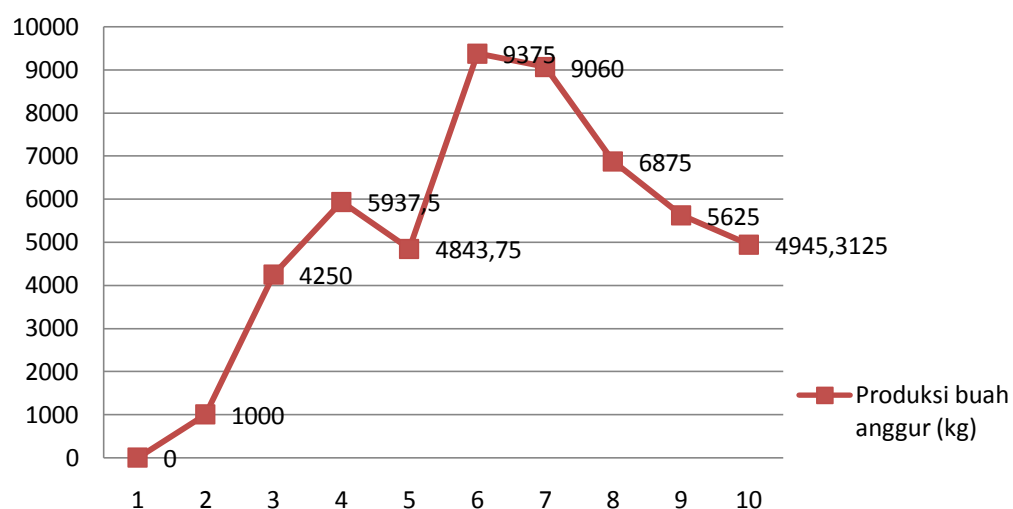
Petani pengumpul membeli buah anggur hasil panen dari petani-petani lainnya untuk kemudian disalurkan ke pengecer (kios-kios buah) atau dikirim ke luar kota.

3. Petani → Asosiasi → Konsumen

Petani menyetorkan hasil panennya kepada Asosiasi Anggur Prabu Bestari untuk kemudian dijual melalui kios buah milik Asosiasi. Selain sebagai penyalur, Asosiasi juga bertugas mencari rekanan (*stakeholder*) di daerah lain dalam memasarkan anggur hasil panen petani, khususnya untuk jenis Prabu Bestari. Asosiasi juga sering menyertakan sekaligus memasarkan produk melalui pameran produk-produk hortikultura unggulan yang biasa diadakan oleh Pemerintah Kota Probolinggo maupun Pemerintah Provinsi Jawa Timur.

Penerimaan usahatani anggur pertama terjadi pada tahun ke-2, namun hasilnya belum begitu banyak. Sebenarnya, tanaman anggur sudah bisa menghasilkan panen pada umur 8 bulanan, namun panen pertama tersebut biasanya gagal. Hal ini disebabkan penjarangan yang kurang maksimal, perawatan yang kurang tepat, hingga faktor alam (hujan yang turun terus-menerus). Pada tahun pertama, tanaman anggur masih sangat rentan terhadap faktor-faktor tersebut.

Gambar 3. Grafik Produktivitas Tanaman Anggur Prabu Bestari (per Ha per Tahun)



Gambar 3 menunjukkan produktivitas tanaman anggur Prabu Bestari dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan. Grafik tersebut berdasarkan data pada Lampiran 4. Bahkan di atas usia 5 tahun produktivitas tanaman anggur bisa mencapai 30 kg/pohon dengan perawatan yang tepat. Produktivitas tanaman anggur mulai mengalami penurunan setelah tahun ke-7, dan penurunan paling signifikan terjadi ketika memasuki umur 8 tahun. Namun penurunan produktivitas dapat diminimalkan dengan perawatan yang optimal terhadap tanaman anggur. Perawatan yang baik juga dapat memperpanjang usia ekonomis tanaman.

Penerimaan usahatani diperoleh dengan mengalikan total produksi buah anggur dengan harga jualnya. Harga jual anggur Prabu Bestari di tingkat petani berkisar antara Rp. 17.500,00 hingga Rp.22.500,00, disesuaikan dengan mutu hasil panen. Besarnya penerimaan petani dari usahatani anggur per Ha per tahunnya ditunjukkan dalam Tabel 14 berikut.

Tabel 14. Pendapatan Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo (per Ha)

Tahun ke-	Biaya (Rp)	Penerimaan (Rp)	Pendapatan (Rp)
0	32.758.125	0	-32.758.125
1	21.022.708	0	-21.022.708
2	26.073.828	9.576.000	-16.497.828
3	30.183.203	41.212.800	11.029.597
4	29.652.391	57.418.095	27.640.703
5	32.468.258	78.293.775	45.825.516
6	35.440.312	93.510.638	58.070.325
7	38.462.578	102.588.600	64.126.022
8	39.494.861	70.537.500	30.942.639
9	40.849.930	56.109.375	15.259.444
10	39.180.491	49.351.313	10.170.821
Total	365.586.685	558.598.096	192.786.406
Rata-rata	33.235.153,18	50.781.645,09	17.526.036,91

Sumber: *Data Primer diolah, 2010*

Berdasarkan Tabel 14 diketahui bahwa total biaya produksi yang diperlukan dalam usahatani anggur Prabu Bestari selama umur ekonomisnya (10 tahun) adalah sebesar Rp. 365.586.685,00, sehingga biaya rata-rata yang dikeluarkan adalah Rp. 33.235.153,18/Ha/tahun. Dari sisi penerimaan, diketahui total penerimaan yang dapat diperoleh sebesar Rp. 558.598.096,00 per hektarnya. Bila

di rata-rata, maka penerimaan petani adalah Rp. 50.781.645,09/Ha/tahun dari usahatani anggur Prabu Bestari. Berdasarkan data biaya dan penerimaan tersebut dihasilkan pendapatan usahatani anggur Prabu Bestari selama 10 tahun, yaitu sebesar Rp. 192.786.406,00. Artinya, dari usahatani anggur Prabu Bestari seluas 1 hektar, rata-rata penerimaan/keuntungan petani sebesar Rp. 17.526.036,91/tahun. Penerimaan tahunan sebesar nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagai usaha utama bagi petani, usahatani anggur Prabu Bestari menguntungkan (*profitable*) untuk dikembangkan.

5.8 Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari

Usahatani anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih merupakan usaha yang dilakukan selama bertahun-tahun karena tanaman anggur memiliki umur produktif puluhan tahun. Suatu usaha yang dijalankan dalam jangka panjang biasanya perlu diketahui kelayakannya. Kelayakan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kelayakan finansial, yaitu kelayakan yang ditinjau dari aspek keuangan, berupa nilai investasi, biaya (*cost*), dan manfaat (*benefit*). Dalam usaha yang bersifat tahunan seperti usahatani anggur ini, dilakukan analisis kelayakan dengan menggunakan alat analisis kriteria investasi, antara lain NPV (*Net Present Value*), IRR (*Internal Rate of Return*), dan *Net B/C*. hasil dari perhitungan NPV, IRR, dan *Net B/C* menunjukkan nilai yang akan diterima di masa akan datang yang dihitung dengan mengalikan nilai sekarang dengan *discount factor* (faktor diskonto). Sedangkan analisis *payback period* dilakukan untuk mengetahui jangka waktu pengembalian modal untuk investasi. Tingkat suku bunga yang berlaku di daerah penelitian adalah dengan asumsi tingkat suku bunga yang berlaku pada saat penelitian berlangsung, yaitu sebesar 14%.

Tabel 15. Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari (per Ha) di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo.

Kriteria Kelayakan	Nilai	Kesimpulan
<i>Net B/C</i>	1,85	Layak
NPV	Rp. 54.192.293,31	Layak
IRR	28.67	Layak
<i>Payback Period</i>	5 tahun 4 bulan	Layak

Sumber: *Data Primer diolah, 2010*

Data pada Tabel 15 menunjukkan bahwa pada tingkat suku bunga 14% per tahun, usahatani anggur di Kecamatan Wonoasih layak untuk diusahakan lebih lanjut, karena memiliki nilai *Net B/C* sebesar 1,85, pada tingkat suku bunga bank 14%. *Net B/C* merupakan perbandingan antara biaya dengan penerimaan yang telah dikalikan dengan *discount factor*, dimana suatu usaha layak untuk dikembangkan apabila nilai *Net B/C*-nya lebih dari satu. Hasil perhitungan *Net B/C* dalam analisis usahatani ini menghasilkan nilai 1,85 sehingga usahatani layak untuk dikembangkan. Nilai tersebut mengartikan bahwa setiap Rp. 1,00 investasi yang dikeluarkan oleh petani dapat menambah keuntungan (*net benefit*) sebesar Rp. 1,85. Semakin besar nilai *Net B/C* maka suatu usaha akan semakin menguntungkan.

Selain itu, usahatani anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih dikatakan layak karena memenuhi kriteria investasi lainnya, yakni memiliki nilai NPV yang positif ($NPV > 0$). Nilai NPV menunjukkan tingkat keuntungan petani dalam berusahatani anggur Prabu Bestari jika usaha tersebut berjalan selama 10 tahun yang dihitung dengan menggunakan nilai sekarang dan tingkat suku bunga yang berlaku sekarang. Hasil perhitungan NPV dengan tingkat suku bunga sebesar 14% menghasilkan NPV sebesar Rp. 54.192.293,31. Dimana nilai tersebut menunjukkan nilai NPV positif, sehingga dapat disimpulkan bahwa usahatani anggur Prabu Bestari dikatakan layak untuk dikembangkan.

Menurut kriteria investasi yang lain, usahatani anggur Prabu Bestari memiliki nilai IRR 28,67%, lebih tinggi dari tingkat suku bunga yang berlaku yang besarnya 14%. Nilai IRR menunjukkan nilai tingkat suku bunga di saat $NPV = 0$, artinya kondisi usaha tidak untung dan tidak juga merugi. Perhitungan IRR usahatani anggur Prabu Bestari ini dilakukan secara manual melalui percobaan-percobaan pada berbagai tingkat suku bunga hingga menghasilkan nilai NPV sebesar nol atau negatif, sehingga diperoleh nilai IRR sebesar 28,67%. Artinya, sampai tingkat suku bunga 28,67% ($NPV = 0$), usahatani anggur Prabu Bestari masih layak. Nilai $IRR > i$ (suku bunga yang berlaku) menunjukkan bahwa menginvestasikan modal untuk usahatani anggur Prabu Bestari lebih

menguntungkan daripada mendepositokan ke bank, dengan ketentuan usahatani ini dikelola dengan semaksimal mungkin.

Berikutnya adalah perhitungan *payback period* untuk usahatani anggur di Kecamatan Wonoasih, Kota Probolinggo, diketahui bahwa jangka waktu pengembalian modal investasi usahatani anggur adalah 5 tahun 4 bulan. Hasil ini menunjukkan bahwa pada tingkat suku bunga 14%, usahatani anggur ini masih layak untuk dikembangkan karena *payback period*nya tidak melebihi umur ekonomis tanaman anggur, yaitu 10 tahun. Semakin pendek *payback period*nya berarti suatu investasi semakin layak untuk diusahakan dan dikembangkan lebih lanjut.

5.9 Analisis Sensitivitas Usahatani Anggur Prabu Bestari

Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui yang akan terjadi terhadap hasil analisis kelayakan investasi jika terjadi perubahan atau kesalahan dalam dasar-dasar perhitungan biaya atau *benefit*. Dalam setiap usaha perubahan-perubahan seringkali terjadi. Kesalahan-kesalahan dalam perencanaan, khususnya di dunia usaha pertanian, memiliki kepekaan terhadap perubahan-perubahan, seperti: perubahan biaya produksi, fluktuasi harga komoditi, penurunan produktivitas, dan lain-lain. Dalam analisis sensitivitas setiap kemungkinan perlu dicoba dan tiap kali harus diadakan analisis kembali, terutama perubahan terhadap biaya produksi dan penurunan pendapatan. Apabila faktor-faktor tersebut mengalami perubahan maka akan berpengaruh terhadap NPV, IRR, dan *Net B/C ratio*.

Analisis sensitivitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menaikkan biaya produksi sebesar 10%, dengan pertimbangan bahwa biaya produksi di lokasi penelitian dapat meningkat hingga 10%, terutama untuk biaya pupuk dan obat tanaman (fungisida). Analisis sensitivitas terhadap penurunan harga jual produk sebesar 15% perlu dilakukan karena harga buah anggur di pasaran seringkali turun hingga 15% bila mutunya menurun karena pengaruh angin dan hujan. Penurunan jumlah produksi sebesar 25% dilakukan dengan pertimbangan mulai tahun ke-8, produktivitas tanaman anggur cenderung menurun. Penurunan produktivitas

sebesar 25% adalah persentase penurunan terbesar yang terjadi di lokasi penelitian saat penelitian dilakukan.

5.9.1 Analisis Sensitivitas Terhadap Kenaikan Biaya Produksi 10%

Dalam menganalisis sensitivitas usahatani anggur Prabu Bestari ini, diasumsikan bahwa perubahan hanya terjadi pada biaya produksi yaitu dengan kenaikan sebesar 10%. Sedangkan kondisi lain-lain dianggap tetap (*Ceteris paribus*). Sehingga kenaikan biaya produksi dianggap tidak meningkatkan jumlah produksi buah anggur. Perhitungan analisis sensitivitas dari kelayakan finansial usahatani anggur Prabu Bestari terhadap kenaikan biaya produksi sebesar 10% ditampilkan pada Lampiran 9 dan Lampiran 10. Hasil analisis sensitivitas usahatani anggur dengan kenaikan biaya produksi 10% dapat dilihat pada Tabel 16 berikut.

Tabel 16. Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo dengan Peningkatan Biaya Produksi Sebesar 10%.

Kriteria Kelayakan	Nilai	Kesimpulan
<i>Net B/C</i>	1,49	Layak
NPV	Rp. 34.737.561,31	Layak
IRR	23,09%	Layak
<i>Payback Period</i>	5 tahun 9 bulan	Layak

Sumber: Data Primer diolah, 2010

Data pada Tabel 16 menunjukkan bahwa apabila biaya produksi meningkat sebesar 10%, usahatani anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih masih memiliki nilai *Net B/C* lebih dari satu, yaitu sebesar 1,49, sehingga usahatani tersebut masih menguntungkan untuk dijalankan (layak). Sedangkan nilai NPV diperoleh sebesar Rp. 34.737.561,31. Nilai NPV yang lebih besar dari nol menunjukkan bahwa usahatani masih layak untuk dijalankan dalam kondisi tersebut. Nilai IRR yang dihasilkan sebesar 23,09%, lebih tinggi daripada tingkat suku bunga bank yang berlaku. Hasil ini juga mengindikasikan bahwa usahatani anggur layak dikembangkan karena lebih menguntungkan daripada mendepositokan modal kepada bank. Sedangkan *payback period* diketahui selama 5 tahun 9 bulan

Alokasi biaya produksi terbesar dalam usahatani anggur Prabu Bestari adalah untuk membeli pupuk-pupuk kimia dan fungisida. Hal ini dikarenakan kebutuhan pupuk tiap pohon meningkat antara 0,25 hingga 0,5 kg tiap tahunnya. Terutama pada umur delapan tahun, dimana produktivitas tanaman anggur mulai menurun sehingga diperlukan penambahan pupuk yang cukup banyak untuk mempertahankan produktivitasnya agar tetap stabil. Selain itu, kebutuhan fungisida meningkat seiring peningkatan produktivitas tanaman dari tahun ke tahun. Alokasi biaya produksi untuk tenaga kerja juga relatif besar terutama untuk perawatan tanaman. Sepanjang tahun, tanaman anggur bisa panen hingga dua kali, dimana tiap musim harus dilakukan pemangkasan daun dan penjarangan buah hingga 40%. Oleh karena itu, kebutuhan tenaga kerja sepanjang tahun dalam usahatani anggur ini cukup banyak.

5.9.2 Analisis Sensitivitas Terhadap Penurunan Harga Jual Produk 15%

Dalam perhitungannya, penurunan harga produk sebesar 15% diasumsikan menyebabkan penerimaan usahatani turun sebesar 15% dan kondisi lain (seperti jumlah input, produksi buah anggur, dan lain-lain) dianggap tetap. Rincian hasil analisis sensitivitas usahatani anggur di Kecamatan Wonoasih dengan penurunan harga jual sebesar 15% ditunjukkan di Tabel 17.

Tabel 17. Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari (per Ha) di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo dengan Penurunan Harga Produk Sebesar 15%.

Kriteria Kelayakan	Nilai	Kesimpulan
<i>Net B/C</i>	1,25	Layak
NPV	Rp. 16.881.351,32	Layak
IRR	17,93%	Layak
<i>Payback Period</i>	6 tahun 1 bulan	Layak

Sumber: *Data Primer diolah, 2010*

Tabel 17 menunjukkan bahwa usahatani anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Kota Probolinggo masih layak dikembangkan walaupun dalam kondisi terjadi penurunan harga produk hingga 15%. Pada kondisi dimana penerimaan turun hingga 15% akibat penurunan harga, *Net B/C* usahatani anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih sebesar 1,25, yang berarti tiap Rp. 1,00 investasi

memberikan keuntungan sebesar Rp. 1,25. Walaupun masih bisa dikatakan layak diusahakan, namun NPV usahatani anggur Prabu Bestari turun bila dibandingkan dengan nilai NPV dalam kondisi normal (tidak terjadi perubahan apapun). Penurunan penerimaan menyebabkan nilai NPV usahatani turun menjadi Rp. 16.881.351,32. Sedangkan nilai IRR yang dihasilkan sebesar 17,93% juga menunjukkan bahwa usahatani anggur ini masih layak diteruskan karena nilai ini masih lebih tinggi daripada tingkat suku bunga yang berlaku (14%). Sedangkan jangka waktu pengembalian modal menjadi 6 tahun 1 bulan.

Penurunan harga ini terutama disebabkan oleh mutu produk yang kurang baik akibat serangan hama/jamur. Harga jual buah anggur di tingkat petani umumnya berkisar antara Rp. 17.500,00 hingga Rp. 22.500,00 per kg. Namun seringkali musim hujan yang terlalu lama menyebabkan kualitas hasil panen menurun, akibatnya harga jual produk di tingkat petani dapat turun hingga Rp. 15.000,00/kg.

5.9.3 Analisis Sensitivitas Terhadap Penurunan Jumlah Produksi 25%

Analisis sensitivitas usahatani anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo dilakukan dengan asumsi terjadi penurunan jumlah produksi sebesar 25% disebabkan oleh penurunan produktivitas tanaman karena usia tanaman yang semakin tua. Asumsi lain adalah bahwa kondisi selain jumlah produksi dianggap tetap (*Ceteris paribus*), termasuk jumlah penggunaan input, harga jual produk, dan lain-lain. Hasil analisis sensitivitas ditunjukkan Tabel 18.

Tabel 18. Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari (per Ha) di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo dengan Penurunan Jumlah Produksi Sebesar 25%.

Kriteria Kelayakan	Nilai	Kesimpulan
Net B/C ratio	0,88	Tidak layak
NPV	- (Rp. 7.992.610,01)	Tidak layak
IRR	10,01%	Tidak layak
Payback Period	6 tahun 9 bulan	Tidak layak

Sumber: Data Primer diolah, 2010

Hasil analisis sensitivitas terhadap penurunan jumlah produksi sebesar 25% dalam usahatani anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih Kota Probolinggo,

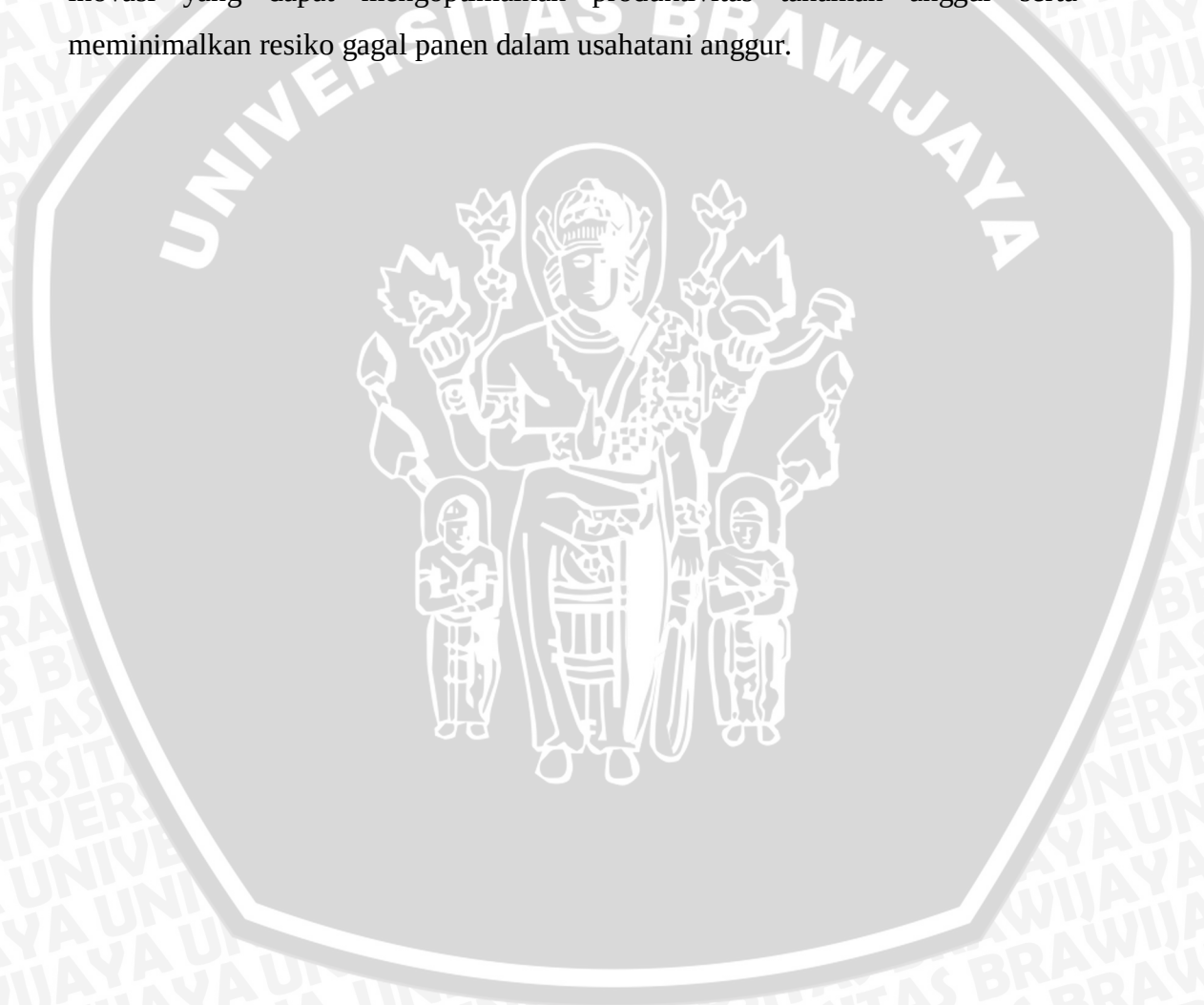
diperoleh nilai *Net B/C* kurang dari 1, yaitu sebesar 0,88. Hal ini menunjukkan bahwa bila terjadi penurunan jumlah produksi sebesar 25%, usahatani ini tidak layak untuk dikembangkan. Hasil ini juga didukung oleh hasil perhitungan terhadap kriteria-kriteria investasi lain seperti NPV dan IRR.

Hasil perhitungan terhadap NPV memberikan hasil yang bernilai negatif, yaitu - Rp. 7.992.610,01, pada tingkat suku bunga bank sebesar 14%. Untuk dapat dikatakan layak, suatu usaha/investasi harus menghasilkan nilai NPV yang lebih besar daripada nol. Atas dasar itulah, maka usahatani anggur Prabu Bestari dikatakan tidak layak dijalankan. Nilai IRR usahatani saat produksi turun 25% diperoleh sebesar 10,01%, mengindikasikan bahwa usahatani tidak layak untuk diteruskan. Karena nilai IRR lebih rendah daripada tingkat suku bunga bank yang berlaku, maka menabungkan modal investasi di bank akan lebih menguntungkan daripada digunakan untuk menjalankan usahatani anggur Prabu Bestari. Sedangkan jangka waktu pengembalian modal menjadi lebih lama, yaitu 6 tahun 9 bulan. Data pada Tabel 18 menunjukkan bahwa usahatani anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo tidak layak untuk dikembangkan bila terjadi penurunan jumlah produksi sebesar 25%.

Penurunan produktivitas tanaman anggur akibat umur tanaman yang menua seringkali diperparah oleh kondisi alam yang tidak mendukung. Di musim hujan ujan bisa turun setiap hari. Kondisi ini bisa menyebabkan buah membusuk dan rontok sebelum dipanen. Buah yang gagal panen seringkali mencapai 25% bahkan lebih pada kondisi alam yang ekstrem, misalnya hujan disertai angin ribut. Oleh karena itu, petani biasanya berupaya semaksimal mungkin selama musim tanam pertama untuk mengoptimalkan produksi dan pendapatan usahataniannya. Karena mereka memiliki ekspektasi rendah untuk panen musim kedua (musim hujan), di musim hujan petani cenderung lebih memperhatikan pertumbuhan daun dan ranting serta melakukan pemangkasan agar kondisi tanaman lebih siap dan lebih baik untuk musim tanam berikutnya (musim kemarau).

Mengingat tingginya persentase buah yang berpotensi gagal panen di musim penghujan serta hasil analisis sensitivitas yang menunjukkan bahwa dengan penurunan penerimaan akibat penurunan jumlah produksi 25% menyebabkan

usahatani anggur tidak layak diteruskan, maka petani maupun Dinas Pertanian Kota Probolinggo perlu merumuskan suatu solusi pencegahan (preventif). Upaya tersebut sangat penting dilakukan untuk mencegah terjadinya penurunan pendapatan usahatani melebihi 20% guna mempertahankan tingkat kelayakan (*feasibility*) usahatani anggur Prabu Bestari di Kota Probolinggo, terutama di wilayah Kecamatan Wonoasih. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian baik dalam aspek budidaya maupun teknologi pertanian untuk menghasilkan inovasi-inovasi yang dapat mengoptimalkan produktivitas tanaman anggur serta meminimalkan resiko gagal panen dalam usahatani anggur.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Analisis terhadap biaya produksi, penerimaan, dan pendapatan usahatani anggur di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo menunjukkan bahwa usahatani anggur dinilai layak untuk diusahakan karena menguntungkan (*profitable*), dan diperoleh hasil: biaya produksi rata-rata Rp. 33.235.153,18/Ha/tahun; penerimaan usahatani sebesar Rp. 50.781.645,09/Ha/tahun; dan pendapatan rata-rata yang diperoleh petani sebesar Rp. 17.526.036,91/Ha/tahun.
2. Analisis finansial usahatani anggur di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo pada tingkat suku bunga bank sebesar 14%, menunjukkan bahwa usahatani anggur dinilai layak untuk diusahakan karena diperoleh: nilai *Net B/C* sebesar 1,85; NPV sebesar Rp. 54.192.293,31; IRR sebesar 28,67%; dan *payback period* selama 5 tahun 4 bulan.
3. Analisis sensitivitas dilakukan terhadap tiga kondisi berikut.
 - a. Kenaikan biaya produksi sebesar 10% pada tingkat suku bunga bank 14% menghasilkan: nilai *Net B/C ratio* sebesar 1,49; NPV sebesar Rp. 34.737.561,31; IRR sebesar 23,09%. Dengan jangka waktu pengembalian modal investasi menjadi 5 tahun 9 bulan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa usahatani anggur Prabu Bestari masih layak untuk dikembangkan.
 - b. Penurunan penerimaan akibat penurunan harga sebesar 15% menghasilkan: *Net B/C* sebesar 1,25; NPV sebesar Rp. 16.881.351,32; IRR sebesar 17,93% dengan *payback period* selama 6 tahun 1 bulan. Nilai-nilai dari tiap kriteria investasi di atas mengindikasikan bahwa usahatani anggur Prabu Bestari masih layak dijalankan dalam kondisi tersebut.
 - c. Penurunan penerimaan akibat penurunan jumlah produksi tanaman hingga 25% (dengan tingkat suku bunga bank 14%) menyebabkan terjadi

perubahan nilai *Net B/C* sebesar 0,88. Sedangkan NPV menjadi bernilai negatif, yaitu sebesar -Rp. 7.992.610,01. Nilai IRR diperoleh sebesar 10,01%,. Sedangkan jangka waktu pengembalian modalnya selama 6 tahun 9 bulan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa usahatani anggur Prabu Bestari tidak layak dikembangkan pada kondisi terjadi penurunan jumlah produksi sebesar 25%.

Berdasarkan hasil analisis finansial dan analisis sensitivitas tersebut, usahatani anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Kota Probolinggo masih layak untuk dikembangkan walaupun terjadi kenaikan biaya produksi sebesar 10%, dan penurunan harga produk sebesar 15%. Usahatani anggur Prabu Bestari menjadi tidak layak dikembangkan bila terjadi penurunan jumlah produksi hingga mencapai 25%.

6.2 Saran

Dari kesimpulan di atas dapat disarankan:

1. Diharapkan para penyuluh pertanian lebih intensif dan lebih lama melakukan pendampingan terhadap para petani anggur agar petani selalu termotivasi untuk mengoptimalkan usahataniya walaupun saat produktivitas tanaman mulai menurun atau karena resiko gagal panen akibat hujan cukup besar.
2. Kebijakan Pemerintah Kota Probolinggo telah banyak mendukung perkembangan usahatani anggur di Kota Probolinggo, khususnya di wilayah Kecamatan Wonoasih. Namun diharapkan kebijakan tersebut disertai dengan pemberian fasilitas yang memadai, terutama dalam hal pemasaran yang masih terkonsentrasi secara lokal. Pemerintah juga diharapkan memberi dukungan penuh terhadap setiap upaya penelitian dan pengembangan (litbang) di bidang pertanian.
3. Petani diharapkan lebih banyak mencari informasi tentang pembudidayaan maupun teknologi pertanian, terutama dalam pengendalian hama maupun perlindungan tanaman agar resiko kerusakan hasil panen di musim hujan dapat diminimalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2008. **Informasi Spesies Anggur.** (online), (<http://www.plantamor.com/index.php?plant=1291>, diakses tanggal 28 Oktober 2009).
- Adiwilaga, Anwas. 1982. **Ilmu Usahatani.** IKAPI. Bandung.
- Bahar, Yul Harry. 2008. **Pengembangan Komoditas Hortikultura Pada Tahun 2008.** (online), (http://www.hortikultura.deptan.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=111&Itemid=138, diakses tanggal 16 Oktober 2009).
- Departemen Pertanian. 2008. **Berita Resmi PVT: Pendaftaran Varietas Hasil Pemuliaan.** (online), ([http://ppvt.setjen.deptan.go.id/ppvtnew/loket/file/berita/BR-PVHPBalitjestro-anggur%20\(2\).pdf](http://ppvt.setjen.deptan.go.id/ppvtnew/loket/file/berita/BR-PVHPBalitjestro-anggur%20(2).pdf) , diakses tanggal 28 Oktober 2009).
- Dinas Pertanian. 2009. **Laporan Tanaman Buah-buahan dan Tanaman Sayur-sayuran Tahunan.** Dinas Pertanian Kota Probolinggo. Probolinggo.
- Dinas Pertanian. 2009. **Profil Kawasan Buah-buahan Tahun 2009.** Dinas Pertanian Kota Probolinggo. Probolinggo.
- Dirjen Hortikultura Departemen Pertanian. 2008. **Anggur Varietas Prabu Bestari dari Probolinggo.** (online), (http://www.hortikultura.deptan.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=202&Itemid=138, diakses tanggal 16 Oktober 2009).
- Dirjen Hortikultura Departemen Pertanian. 2008. **Mentan Panen Mangga dan Anggur di Probolinggo.** (online), (http://www.hortikultura.deptan.go.id/index.php?option=com_wrapper&Itemid=207, diakses tanggal 16 Oktober 2009).
- Dirjen Hortikultura Departemen Pertanian. 2009. **Upaya Pengembangan Kawasan Buah Unggulan Tropika untuk Ekspor.** (online), (http://www.hortikultura.deptan.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=240&Itemid=2, diakses tanggal 16 Oktober 2009).
- Djamin, Zulkarnain. 1993. **Perencanaan dan Analisis Proyek.** Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Gittinger, J. P., and Adler H.A. 1993. **Evaluasi Proyek.** Rineka Jaya. Jakarta.
- _____. 1982. **Analisa Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian.** Universitas Indonesia (UI Press). Jakarta.

Gray. 1992. **Pengantar Evaluasi Proyek Edisi Kedua**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Hernanto, F. 1981. **Ilmu Usaha Tani**. Penebar Swadaya. Jakarta.

Husnan, Suad dan Suwarno. 1994. **Studi Kelayakan Proyek**. UPP AMP YKPN. Jogjakarta.

Kadariah, *et all*. 1999. **Pengantar Evaluasi Proyek: Edisi Revisi**. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.

Nurikawati, Nuri. 2004. **Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Jeruk Besar (Pamelo) Studi Kasus di Desa Tamanan Kecamatan Sukomoro Kabupaten Magetan**. Skripsi Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Prihatman, Kemal. . 2000. **Anggur (Vitis)**. (online), http://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=10&ved=0CbQFjAJ&url=http%3A%2F%2Fwww.aagos.ristek.go.id%2Fpertanian%2Fanggur.pdf&rct=j&q=produksi+anggur+di+probolinggo&ei=DO_XSuz1BYWIwOj4ImkBg&usg=AFQjCNFJV2_bIWE0vD9tqCnDQWVy4iKRSQ , diakses tanggal 16 Oktober 2009).

Putra, Zhil Fitrih Ardy. 2007. **Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Rambutan (*Nephellium lappaceum* L.) Studi Kasus di Desa Kanigoro Kecamatan Kanigoro Kabupaten Blitar**. Skripsi Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Pudjosumarto, Muljadi. 1998. **Evaluasi Proyek**. Liberty. Jogjakarta.

Rahmawati, Mariana Fitri. 2006. **Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) Studi Kasus di Desa Moyoketen Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung**. Skripsi Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Soekartawi. 1986. **Dasar-dasar Evaluasi Proyek dan Petunjuk Praktis dalam Membuat Evaluasi**. PT Bina Ilmu. Surabaya.

_____. 1995. **Analisis Usahatani**. UI Press. Jakarta.

Trisnawati, Ana. 2009. **Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Jeruk Manis Pacitan di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang**. Skripsi Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Lampiran 1. Perhitungan Biaya Penyusutan Peralatan

Nama Alat	Harga Beli (Rp)	Umur Ekonomis (tahun)	Biaya Penyusutan (Rp)	Jumlah Alat (unit)	Jumlah Biaya (Rp)
Bambu	10.000	10	1.000	600	600.000
Kawat	10.000	10	1.000	500	500.000
Tali tambang	25.000	10	2.500	50	125.000
Gunting pangkas	25.000	5	5.000	4	20.000
Tangki <i>sprayer</i>	300.000	10	30.000	2	60.000
Mesin bor	2.500.000	10	250.000	1	250.000
Bak air	100.000	20	5.000	1	5.000
Pipa/selang	6.000	10	600	50	30.000
Total					1.590.000

Lampiran 2. Kebutuhan Pupuk dalam Usahatani Anggur Prabu Bestari

a) Kebutuhan pupuk dalam kg/Ha

Umur (Thn)	Pupuk Kandang (kg)	Pupuk Urea (kg)	Pupuk KCl (kg)	Pupuk SP-36 (kg)	Pupuk ZA (kg)
0	62500,00	312,50	250,00	250,00	312,50
1	62812,50	625,00	562,50	562,50	625,00
2	62500,00	937,50	825,00	825,00	937,50
3	63437,50	1250,00	1137,50	1137,50	1250,00
4	63750,00	1625,00	1500,00	1500,00	1625,00
5	64062,50	1953,13	1796,88	1796,88	1953,13
6	64375,00	2265,63	2109,38	2109,38	2265,63
7	64687,50	2537,50	2387,50	2387,50	2537,50
8	65000,00	2812,50	2750,00	2750,00	2812,50
9	65312,50	3125,00	3062,50	3062,50	3125,00
10	65625,00	3515,63	3359,38	3359,38	3515,63

b) Kebutuhan pupuk dalam Rp/Ha

Umur (Thn)	Pupuk Kandang (Rp)	Pupuk Urea (Rp)	Pupuk KCl (Rp)	Pupuk SP-36 (Rp)	Pupuk ZA (Rp)	Total Pupuk Kimia
0	3.125.000	375.000	450.000	425.000	390.625	1.640.625
1	3.140.625	750.000	1.012.500	956.250	781.250	3.500.000
2	3.125.000	1.125.000	1.485.000	1.402.500	1.171.875	5.184.375
3	3.171.875	1.500.000	2.047.500	1.933.750	1.562.500	7.043.750
4	3.187.500	1.950.000	2.700.000	2.550.000	2.031.250	9.231.250
5	3.203.125	2.343.750	3.234.375	3.054.688	2.441.406	11.074.219
6	3.218.750	2.718.750	3.796.875	3.585.938	2.832.031	12.933.594
7	3.234.375	3.045.000	4.297.500	4.058.750	3.171.875	14.573.125
8	3.250.000	3.375.000	4.950.000	4.675.000	3.515.625	16.515.625
9	3.265.625	3.750.000	5.512.500	5.206.250	3.906.250	18.375.000
10	3.281.250	4.218.750	6.046.875	5.710.938	4.394.531	20.371.094

Lampiran 3. Biaya Produksi Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Kota Probolinggo Tahun 2009

No.	Uraian	Thn-0	Thn-1	Thn-2	Thn-3	Thn-4	Thn-5	Thn-6	Thn-7	Thn-8	Thn-9	Thn-10
A.	Biaya Tetap											
1	Sewa lahan	0	3750000	3750000	3750000	3750000	4000000	4000000	4000000	4000000	4000000	4000000
2	Biaya penyusutan peralatan	0	1590000	1590000	1590000	1590000	1590000	1590000	1590000	1590000	1590000	1590000
3	Biaya pengairan	0	85000	75000	75000	80000	90000	100000	100000	100000	95000	95000
B.	Biaya Variabel											
1	Pupuk											
	a. Pupuk kandang	3125000	3140625	3125000	3171875	3187500	3203125	3218750	3234375	3250000	3265625	3281250
	b. Pupuk buatan	1653125	3528125	5225625	7100625	9306250	11164063	13039063	14692500	16653125	18528125	20539063
2	Obat-obatan	0	2473958	2783203	4345703	3433642	3616071	4687500	4345703	5251736	5946181	3415179
3	Tenaga kerja											
	a. Lubang tanam	1575000										
	b. Penanaman	325000										
	c. Pembuatan para-para	3750000										
	d. Pemangkasan bentuk	0	1575000									
	e. Pemupukan	0	1875000	1875000	2500000	1875000	2350000	2350000	2500000	1875000	1875000	1950000
	f. Pengairan	0	1875000	1875000	1875000	1875000	2150000	2150000	1250000	1875000	1575000	1375000
	g. Penanggulangan hama	0	325000	1250000	1250000	1250000	1175000	1175000	1875000	950000	950000	975000
	h. Pemangkasan & penjarangan (2x)	0	625000	2500000	2500000	1875000	1575000	1575000	2500000	1875000	1575000	975000
	i. Panen (2x)	0		1875000	1875000	1250000	1375000	1375000	2175000	1875000	1250000	775000
4	Biaya bahan bakar	0	180000	150000	150000	180000	180000	180000	200000	200000	200000	210000
Total Biaya		10428125	21022708	26073828	30183203	29652392	32468259	35440313	38462578	39494861	40849931	39180491

Lampiran 4. Produksi Tanaman Anggur Prabu Bestari (per Ha)

Tahun ke-	Hasil Panen	Harga Jual di Tingkat Petani	Penerimaan	Produktivitas per Pohon	
				kg	Rp
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
2	1000	16800	16800000	1,6	26880
3	4250	17000	72250000	6,8	115600
4	5937,5	17000	100937500	9,5	161500
5	4843,75	17500	84765625	7,75	135625
6	9375	17500	164062500	15	262500
7	9060	20000	181200000	14,496	289920
8	6875	18000	123750000	11	198000
9	5625	17500	98437500	9	157500
10	4945,13	17500	86539775	7,912208	138463,64
Total	51911,38	158800	928742900	83,058208	1485988,64

Lampiran 5. Aliran Kas Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Kota Probolinggo Tahun 2009

No.	Uraian	Thn-0	Thn-1	Thn-2	Thn-3	Thn-4	Thn-5	Thn-6	Thn-7	Thn-8	Thn-9	Thn-10
I	Biaya Investasi											
1	Bibit	6000000										
2	Pasir	480000										
3	Peralatan											
	a. Bambu	6000000										
	b. Kawat	5000000										
	c. Tali tambang	1250000										
	d. Gunting pangkas	100000										
	e. Tangki <i>sprayer</i>	600000										
	f. Mesin bor	2500000										
	g. Bak air	100000										
	h. Pipa/selang	300000										
II	Biaya Produksi											
A	Biaya Tetap											
1	Sewa lahan	0	3750000	3750000	3750000	3750000	4000000	4000000	4000000	4000000	4000000	4000000
2	Biaya penyusutan peralatan	0	1590000	1590000	1590000	1590000	1590000	1590000	1590000	1590000	1590000	1590000
3	Biaya pengairan	0	85000	75000	75000	80000	90000	100000	100000	100000	95000	95000
B	Biaya Variabel											
1	Pupuk											
	a. Pupuk kandang	3125000	3140625	3125000	3171875	3187500	3203125	3218750	3234375	3250000	3265625	3281250
	b. Pupuk buatan	1653125	3528125	5225625	7100625	9306250	11164063	13039063	14692500	16653125	18528125	20539063
2	Obat-obatan	0	2473958	2783203	4345703	3433642	3616071	4687500	4345703	5251736	5946181	3415179
3	Tenaga kerja											
	a. Lubang tanam	1575000	0									
	b. Penanaman	325000	0									
	c. Pembuatan para-para	3750000	0									
	d. Pemangkasan bentuk	0	1575000	0								
	e. Pemupukan	0	1875000	1875000	2500000	1875000	2350000	2350000	2500000	1875000	1875000	1950000
	f. Pengairan	0	1875000	1875000	1875000	1875000	2150000	2150000	1250000	1875000	1575000	1375000
	g. Penanggulangan hama	0	325000	1250000	1250000	1250000	1175000	1175000	1875000	950000	950000	975000
	h. Pemangkasan & penjarangan (2x)	0	625000	2500000	2500000	1875000	1575000	1575000	2500000	1875000	1575000	975000
	i. Panen (2x)	0	0	1875000	1875000	1375000	1375000	1375000	2175000	1975000	1250000	775000
4	Biaya bahan bakar	0	180000	150000	150000	180000	180000	180000	200000	200000	200000	210000
Total Biaya		32758125	21022708	26073828	30183203	29777392	32468259	35440313	38462578	39594861	40849931	39180492
Penerimaan		0	0	9576000	41212800	57418095	78293775	93510638	102588600	70537500	56109375	49351313
Pendapatan		-32758125	-21022708	-16497828	11029597	27640703	45825516	58070325	64126022	30942639	15259444	10170821
Cumulative Cash		-32758125	-53780833	-70278661	-59249064	-31608361	14217155	72287480	136413502	167356141	182615585	192786405

Lampiran 6. Kelayakan Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Kota Probolinggo

Thn ke-	Biaya (Rp)	Penerimaan (Rp)	Pendapatan (Rp)	Kumulatif (Rp)	DF 14%	NPV 14%	DF 29%	NPV 29%
0	32758125	0	-32758125	-32758125	1,000000000	-32758125,00	1,000000000	-32758125
1	21022708	0	-21022708	-53780833	0,877192982	-18440971,93	0,775193798	-16296672,87
2	26073828	9576000	-16497828	-70278661	0,769467528	-12694542,94	0,600925425	-9913964,305
3	30183203	41212800	11029597	-59249064	0,674971516	7444663,81	0,465833663	5137957,571
4	29652391	57418095	27765704	-31483360	0,592080277	16439525,73	0,361111367	10026511,32
5	32468258	78293775	45825517	14342157	0,519368664	23800337,56	0,279931292	12827996,18
6	35440312	93510638	58070326	72412483	0,455586548	26456059,35	0,217001002	12601318,9
7	38462578	102588600	64126022	136538505	0,399637323	25627151,74	0,168217831	10787140,31
8	39494861	70537500	31042639	167581144	0,350559055	10882278,19	0,130401419	4048004,178
9	40849930	56109375	15259445	182840589	0,307507943	4692400,54	0,101086371	1542521,924
10	39180491	49351313	10170822	193011411	0,269743810	2743516,27	0,078361528	797001,155
Total	365586685	558598096	193011411	519176246	6,22	54192293,31	4,18	-1200310,65

Net B/C = 1,85
NPV = Rp. 54.192.293,31
IRR = 28,67%
Payback Period = 5 tahun 4 bulan

Lampiran 7. Perhitungan Analisis Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo.

1. Net B/C

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}}$$

$$Net\ B/C = \frac{118.085.933,20}{63.893.639,87}$$

$$Net\ B/C = 1,85$$

Nilai Net B/C usahatani anggur pada tingkat suku bunga bank sebesar 14% per tahun adalah 1,85.

2. NPV (Net Present Value)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

$$NPV = Rp. 54.192.293,31$$

Nilai ini diperoleh dari penjumlahan antara perkalian *discount factor* pada tingkat suku bunga bank 14% dengan *net benefit* tiap tahun selama umur ekonomis tanaman anggur.

3. IRR (Internal Rate Return)

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

$$IRR = 14\% + \frac{54.192.293,31}{54.192.293,31 - (-1.200.279,70)} (29\% - 14\%)$$

$$IRR = 14\% + 0,978(15\%)$$

$$IRR = 28,67\%$$

Nilai IRR yang diperoleh dari penghitungan adalah sebesar 28,67% pada tingkat suku bunga bank sebesar 14%.

Lampiran 7 (Lanjutan)

4. *Payback Period*

Berdasarkan data diketahui bahwa:

Tahun sebelum terdapat PP = 5

Jumlah investasi yang telah didiscount = Rp. 32.758.125,00

Jumlah *benefit* yang telah didiscount sebelum PP = Rp. 14.342.157,00

Jumlah *benefit* pada PP = Rp. 58.070.326,00

$$PP = T_{p-1} + \frac{\sum_{i=1}^n I - \sum_{i=1}^n B_{icp-1}}{B_p}$$

$$PP = 5 + \frac{32.758.125 - 14.342.157}{58.070.326} \text{ tahun}$$

$$PP = 5 + 0,32 \text{ tahun}$$

$$PP = 5 + 3,8 \text{ bulan}$$

$$PP = 5 \text{ tahun } 4 \text{ bulan}$$

Lampiran 8. Analisis Sensitivitas Usahatani Anggur Prabu Bestari dengan Biaya Produksi (per Ha) Naik 10%

Thn ke-	Biaya (Rp)	Biaya + 10% (Rp)	Penerimaan (Rp)	Pendapatan (Rp)	Kumulatif (Rp)	DF 14%	NPV 14%	DF 23,5%	NPV 23,5%
0	32758125	36033937,50	0	-36033937,50	-36033937,50	1	-36033937,50	1	-36033937,50
1	21022708	23124978,80	0	-23124978,80	-59158916,30	0,877192982	-20285069,12	0,809716599	-18724679,19
2	26073828	28681210,80	9576000	-19105210,80	-78264127,10	0,769467528	-14700839,34	0,655640971	-12526158,96
3	30183203	33201523,30	41212800	8011276,70	-70252850,40	0,674971516	5407383,58	0,530883377	4253053,63
4	29652391	32617630,10	57418095	24800464,90	-45452385,50	0,592080277	14683866,14	0,429865083	10660853,90
5	32468258	35715083,80	78293775	42578691,20	-2873694,30	0,519368664	22114037,98	0,348068893	14820317,91
6	35440312	38984343,20	93510638	54526294,80	51652600,50	0,455586548	24841446,41	0,281837160	15367536,09
7	38462578	42308835,80	102588600	60279764,20	111932364,70	0,399637323	24090043,57	0,228208227	13756338,11
8	39494861	43444347,10	70537500	27093152,90	139025517,60	0,350559055	9497750,07	0,184783989	5006380,88
9	40849930	44934923,00	56109375	11174452,00	150199969,60	0,307507943	3436232,75	0,149622664	1671951,27
10	39180491	43098540,10	49351313	6252772,90	156452742,50	0,269743810	1686646,78	0,121151954	757535,66
Total	365586685	402145353,50	558598096	156452742,50	317227283,80	6,22	34737561,31	4,74	-990808,20

Net B/C = 1,49
NPV = Rp. 34.737.561,31
IRR = 23,09%
Payback Period = 5 tahun 9 bulan

Lampiran 9. Perhitungan Analisis Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo dengan Kenaikan Biaya Produksi Sebesar 10%.

1. Net B/C

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}}$$

$$Net\ B/C = \frac{105.757.407,30}{71.019.845,96}$$

$$Net\ B/C = 1,49$$

Nilai *Net B/C* usahatani anggur pada tingkat suku bunga bank sebesar 14% per tahun adalah 1,49.

2. NPV (Net Present Value)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

$$NPV = Rp. 34.737.561,31$$

Nilai ini diperoleh dari penjumlahan antara perkalian *discount factor* pada tingkat suku bunga bank 14% dengan *net benefit* (setelah penambahan biaya produksi sebesar 10%) tiap tahun selama umur ekonomis tanaman anggur.

3. IRR (Internal Rate Return)

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

$$IRR = 14\% + \frac{34.737.561,31}{34.737.561,31 - (-990.808,20)} (23,5\% - 14\%)$$

$$IRR = 14\% + 0,972(9,5\%)$$

$$IRR = 23,09\%$$

Nilai IRR yang diperoleh dari penghitungan adalah sebesar 23,09% pada tingkat suku bunga bank sebesar 14%.

Lampiran 9 (Lanjutan)

4. *Payback Period*

Berdasarkan data diketahui bahwa:

Tahun sebelum terdapat PP = 5

Jumlah investasi yang telah didiscount = Rp. 36.033.937,50

Jumlah *benefit* yang telah didiscount sebelum PP = - (Rp. 2.873.694,30)

Jumlah *benefit* pada PP = Rp. 54.526.294,80

$$PP = T_{p-1} + \frac{\sum_{i=1}^n I - \sum_{i=1}^n B_{icp-1}}{B_p}$$

$$PP = 5 + \frac{36.033.937,50 - (-2.873.694,30)}{54.526.294,80} \text{ tahun}$$

$$PP = 5 + 0,71 \text{ tahun}$$

$$PP = 5 + 8,6 \text{ bulan}$$

$$PP = 5 \text{ tahun } 9 \text{ bulan}$$

Lampiran 10. Analisis Sensitivitas Usahatani Anggur Prabu Bestari dengan Penurunan Harga Jual Produk 15%

Thn ke-	Biaya (Rp)	Penerimaan (Rp)	Penerimaan -15% (Rp)	Pendapatan (Rp)	Kumulatif (Rp)	DF 14%	NPV 14%	DF 18%	NPV 18%
0	32758125	0	0,00	-32758125,00	-32758125,00	1	-32758125,00	1	-32758125,00
1	21022708	0	0,00	-21022708,00	-53780833,00	0,877192982	-18440971,93	0,847457627	-17815854,24
2	26073828	9576000	8139600,00	-17934228,00	-71715061,00	0,769467528	-13799806,09	0,718184430	-12880083,31
3	30183203	41212800	35030880,00	4847677,00	-66867384,00	0,674971516	3272043,89	0,608630873	2950445,88
4	29652391	57418095	48805380,75	19152989,75	-47714394,25	0,592080277	11340107,48	0,515788875	9878899,04
5	32468258	78293775	66549708,75	34081450,75	-13632943,50	0,519368664	17700837,56	0,437109216	11210954,42
6	35440312	93510638	79484042,30	44043730,30	30410786,80	0,455586548	20065731,03	0,370431539	16315186,81
7	38462578	102588600	87200310,00	48737732,00	79148518,80	0,399637323	19477416,72	0,313925033	15299994,14
8	39494861	70537500	59956875,00	20462014,00	99610532,80	0,350559055	7173144,29	0,266038164	5443676,63
9	40849930	56109375	47692968,75	6843038,75	106453571,55	0,307507943	2104288,77	0,225456071	1542804,63
10	39180491	49351313	41948616,05	2768125,05	109221696,60	0,269743810	746684,60	0,191064467	528890,34
Total	365586685	558598096	474808381,60	109221696,60	138376365,80	6,22	16881351,32	5,49	-283210,66

Net B/C = 1,35
NPV = Rp. 16.881.351.32
IRR = 17,93%%
Payback Period = 6 tahun 1 bulan

Lampiran 11. Perhitungan Analisis Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo dengan Penurunan Penerimaan Usahatani Sebesar 15%.

1. Net B/C Ratio

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}}$$

$$Net\ B/C = \frac{81.880.254,34}{64.998.903,02}$$

$$Net\ B/C = 1,25$$

Nilai *Net B/C* usahatani anggur pada tingkat suku bunga bank sebesar 14% per tahun adalah 1,25.

2. NPV (Net Present Value)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

$$NPV = Rp. 16.881.351,32$$

Nilai ini diperoleh dari penjumlahan antara perkalian *discount factor* pada tingkat suku bunga bank 14% dengan *net benefit* (setelah pendapatan dikurangi sebesar 15%) tiap tahun selama umur ekonomis tanaman anggur.

3. IRR (Internal Rate Return)

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

$$IRR = 14\% + \frac{16.881.351,32}{16.881.351,32 - (-283.210,66)} (18\% - 14\%)$$

$$IRR = 14\% + 0,983(4\%)$$

$$IRR = 17,93\%$$

Nilai IRR yang diperoleh dari penghitungan adalah sebesar 17,93% pada tingkat suku bunga bank sebesar 14%.

Lampiran 11 (Lanjutan)

4. *Payback Period*

Berdasarkan data diketahui bahwa:

Tahun sebelum terdapat PP = 6

Jumlah investasi yang telah didiscount = Rp. 32.758.125,00

Jumlah *benefit* yang telah didiscount sebelum PP = Rp. 30.410.786,80

Jumlah *benefit* pada PP = Rp. 48.737.732,00

$$PP = T_{p-1} + \frac{\sum_{i=1}^n I - \sum_{i=1}^n B_{icp-1}}{B_p}$$

$$PP = 6 + \frac{32.758.125,00 - 30.410.786,80}{48.737.732,00} \text{ tahun}$$

$$PP = 6 + 0,05 \text{ tahun}$$

$$PP = 6 + 0,6 \text{ bulan}$$

$$PP = 6 \text{ tahun } 1 \text{ bulan}$$

Lampiran 12. Analisis Sensitivitas Usahatani Anggur Prabu Bestari dengan Penurunan Jumlah Produksi 25%

Thn ke-	Biaya (Rp)	Penerimaan (Rp)	Penerimaan -25% (Rp)	Pendapatan (Rp)	Kumulatif (Rp)	DF 14%	NPV 14%	DF 10,5%	NPV 10,5%
0	32758125	0	0,00	-32758125,00	-32758125,00	1	-32758125,00	1	-32758125,00
1	21022708	0	0,00	-21022708,00	-53780833,00	0,877192982	-18440971,93	0,904977376	-19025075,11
2	26073828	9576000	7182000,00	-18891828,00	-72672661,00	0,769467528	-14536648,20	0,818984050	-15472105,81
3	30183203	41212800	30909600,00	726397,00	-71946264,00	0,674971516	490297,28	0,741162036	538377,88
4	29652391	57418095	43063571,25	13411180,25	-58535083,75	0,592080277	7940495,32	0,670734875	8995346,30
5	32468258	78293775	58720331,25	26252073,25	-32283010,50	0,519368664	13634504,22	0,606999887	12818100,55
6	35440312	93510638	70132978,50	34692666,50	2409656,00	0,455586548	15805512,16	0,549321164	19057415,95
7	38462578	102588600	76941450,00	38478872,00	40888528,00	0,399637323	15377593,38	0,497123226	19128740,97
8	39494861	70537500	52903125,00	13408264,00	54296792,00	0,350559055	4700388,36	0,449885272	6032180,50
9	40849930	56109375	42082031,25	1232101,25	55528893,25	0,307507943	378880,92	0,407135993	501632,77
10	39180491	49351313	37013484,75	-2167006,25	53361887,00	0,269743810	-584536,52	0,368448862	-798430,99
Total	365586685	558598096	418948572,00	53361887,00	-115490221,00	6,22	-7992610,01	7,01	-981942,00

Net B/C = 0,88
NPV = - (Rp. 7.992.610,01)
IRR = 10,01%
Payback Period = 6 tahun 9 bulan

Lampiran 13. Perhitungan Analisis Finansial Usahatani Anggur Prabu Bestari di Kecamatan Wonoasih, Probolinggo dengan Penurunan Penerimaan Usahatani Sebesar 25%.

1. Net B/C

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}}$$

$$Net\ B/C = \frac{57.743.135,12}{65.735.745,13}$$

$$Net\ B/C = 0,88$$

Nilai *Net B/C* usahatani anggur pada tingkat suku bunga bank sebesar 14% per tahun adalah 0,88.

2. NPV (Net Present Value)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

$$NPV = -(Rp. 7.992.610,01)$$

Nilai ini diperoleh dari penjumlahan antara perkalian *discount factor* pada tingkat suku bunga bank 14% dengan *net benefit* (setelah pendapatan dikurangi sebesar 25%) tiap tahun selama umur ekonomis tanaman anggur.

3. IRR (Internal Rate Return)

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

$$IRR = 14\% + \frac{-7.992.610,01}{-7.992.610,01 - (-981.942,00)} (10,5\% - 14\%)$$

$$IRR = 14\% + 1,14(-3,5\%)$$

$$IRR = 10,01\%$$

Nilai IRR yang diperoleh dari penghitungan adalah sebesar 10,01% pada tingkat suku bunga bank sebesar 14%.

Lampiran 13 (Lanjutan)

4. *Payback Period*

Berdasarkan data diketahui bahwa:

Tahun sebelum terdapat PP	= 6
Jumlah investasi yang telah didiscount	= Rp. 32.758.125,00
Jumlah <i>benefit</i> yang telah didiscount sebelum PP	= Rp. 2.409.656,00
Jumlah <i>benefit</i> pada PP	= Rp. 38.478.872,00

$$PP = T_{p-1} + \frac{\sum_{i=1}^n I - \sum_{i=1}^n B_{icp-1}}{B_p}$$

$$PP = 6 + \frac{32.758.125,00 - 2.409.656,00}{38.478.872} \text{ tahun}$$

$$PP = 6 + 0,79 \text{ tahun}$$

$$PP = 6 + 9,46 \text{ bulan}$$

$$PP = 6 \text{ tahun } 9 \text{ bulan}$$