

ANALISIS PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI DUA SUMBER AIR IRIGASI YANG BERBEDA
(Studi Kasus Pada Petani Mitra Pabrik Gula Asembagus, Di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo)

SKRIPSI

Oleh :
WALID FERIYADNO
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
MALANG
2014

**ANALISIS PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI TEBU
(*Saccharum officinarum* L.) DI DUA SUMBER AIR IRIGASI YANG
BERBEDA
(Studi Kasus Pada Petani Mitra Pabrik Gula Asembagus, Di Kecamatan
Asembagus, Kabupaten Situbondo)**

Oleh:

WALID FERIYADNO

0810440167

**MINAT SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS**



SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI
MALANG
2014**

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, Agustus 2014

Walid Feriyadno
Nim. 0810440167



LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : **ANALISIS PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI TEBU (*Saccharum Officinarum* L.) DI DUA SUMBER AIR IRIGASI YANG BERBEDA. (Studi Kasus Pada Petani Mitra Pabrik Gula Asembagus, Di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo)**

Nama Mahasiswa : WALID FERIYADNO
NIM : 0810440167
Program Studi : Agribisnis
Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian
Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pembimbing Utama,

Dr. Ir. Syafril, MS
NIP. 19580529 198303 1 001

Pembimbing Pendamping,

Dr. Ir. Suhartini, MP
NIP. 196804801 200801 2 015

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian

Dr. Ir. Syafril, MS
NIP. 19580529 198303 1 001

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Dr. Ir. Syafrial, MS
NIP. 19580529 198303 1 001

Penguji II

Dr. Ir. Suhartini, MP
NIP. 196804801 200801 2 015

Penguji III

Dwi Retno Andriani, SP., MP
NIP. 19790825 200812 2 002

Penguji IV

Nur Baladina, SP., MP
NIP. 19820214 200801 2 012

Tanggal Lulus :

RINGKASAN

WALID FERIYADNO. 0810440167. Analisis Produksi dan Pendapatan Usahatani Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Di Dua Sumber Air Irigasi Yang Berbeda Pada Petani Mitra Pabrik Gula Asempagus Di Kecamatan Asempagus, Kabupaten Situbondo. Di bawah bimbingan Dr. Ir. Syafrial, MS. dan Dr.Ir. Suhartini, MP.

Indonesia memiliki potensi menjadi produsen tanaman perkebunan dunia dengan dukungan agroekosistem, luas lahan, dan tenaga kerja. Sejarah menunjukkan bahwa Indonesia pernah mengalami era kejayaan industri gula pada tahun 1930-an dimana jumlah pabrik gula yang beroperasi mencapai 179 pabrik gula, produktivitas sekitar 14,8% dan rendemen mencapai 11,0 - 13,8%. Jawa Timur merupakan penghasil gula terbesar di Indonesia berdasarkan tingkat produksi gula antar daerah. Selain itu, Jawa Timur memiliki jumlah Pabrik Gula (PG) terbanyak, yaitu 33 PG dari 59 PG yang ada di Indonesia. Produksi tebu yang dihasilkan di Jawa Timur adalah 14.665.500 ton atau mencakup 48.5% dari total produksi tebu nasional (Dinas Perkebunan Jawa Timur, 2012). Kabupaten Situbondo merupakan daerah yang memiliki PG terbanyak di Jawa Timur sebanyak 5 PG, salah satunya adalah PG Asempagus. Pada tahun 2009 – 2012, luas lahan tebu yang dikelola oleh pabrik gula sendiri maupun petani tebu rakyat mengalami peningkatan yang signifikan. Salah satu peningkatan tersebut diakibatkan meningkatkan luas lahan tebu yang dikelola oleh petani tebu rakyat dari tahun 2009 berkisar 3.105,6 hektar dan pada tahun 2012 mencapai 4.953,2 hektar. Salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan produktivitas tebu Pabrik Gula Asempagus adalah kondisi wilayah tanam. Secara geografis wilayah kerja Pabrik Gula Asempagus memiliki dua sumber air irigasi sebagai penyuplai air irigasi untuk pertumbuhan tebu. Terdapat dua desa yang memiliki sumber air irigasi yang berbeda diantaranya Desa Asempagus dengan sumber mata air di sekitar lahan dan Desa Wringin Anom dengan sumber air irigasi dari pengunungan Kawah Ijen.

Berdasarkan deskripsi tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah : (1) mengetahui kegiatan budidaya tebu pada dua jenis sumber air irigasi yang berbeda. (2) Menganalisis faktor – faktor yang mempengaruhi produksi tebu pada dua jenis sumber air irigasi yang berbeda. (3) Membandingkan pendapatan usahatani tebu petani mitra pada dua jenis sumber air irigasi yang berbeda. Penelitian ini dilakukan di Desa Asempagus dan Desa Wringin Anom, Kabupaten Situbondo. Pemilihan lokasi dilakukan dengan pertimbangan bahwa pada masing masing desa memiliki dua jenis air sumber irigasi yang berbeda. Penentuan sampel menggunakan metode sampel gugus bertahap (*Multistage Random Sampling*). Metode sampel gugus bertahap merupakan metode dimana pengambilan sampel yang dilakukan secara bertahap berdasarkan wilayah-wilayah yang ada (Singarimbun dan Effendi, 2008). Analisis yang digunakan adalah metode kualitatif untuk mengetahui kegiatan usahatani tebu pada dua jenis sumber air irigasi yang berbeda sehingga diharapkan dapat meningkatkan produksi dan pendapatan petani. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi meliputi luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk Za, pupuk Phonska, bongkar raton atau keprasan dan tipe irigasi. Analisis yang digunakan yaitu analisis regresi linier berganda.

Analisis faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata atau signifikan pada produksi tebu secara parsial dilihat dari nilai t_{hitung} atau besaran signifikansinya dengan uji t . Sedangkan untuk mengetahui pendapatan petani menggunakan analisis pendapatan dengan menggunakan uji beda rata-rata pada masing-masing petani di dua irigasi yang berbeda. Hasil yang diperoleh yaitu:

1. Kegiatan usahatani yang dilakukan oleh petani di dua irigasi yang berbeda, pada dasarnya memiliki perlakuan usahatani yang sama. Dari proses kegiatan awal tanam, pemeliharaan hingga proses tebang angkut dan proses kemitraannya. Pola kemitraan yang terbentuk dari kemitraan yang terjalin antara petani dengan Pabrik Gula Asembagus adalah pola kemitraan inti plasma. Hal yang paling terlihat berbeda adalah kondisi wilayah berupa sistem irigasi yang atau penggunaan sumber mata air dari masing-masing lahan produksi. Pada Desa Asembagus menggunakan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan dan pada Desa Wringin Anom menggunakan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen.
2. Hasil analisis regresi linier berganda menyatakan bahwa variabel *dummy* sumber air irigasi dari mata air sekitar lahan atau sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen (D2) berpengaruh secara nyata sehingga dapat meningkatkan produksi tebu. Faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi adalah luas lahan (X1), bibit (X2), pupuk ZA (X4), pupuk phonska (X5), *dummy* 1 (pilihan bongkar ratoon atau keprasan). Sedangkan faktor yang berpengaruh tidak nyata adalah tenaga kerja (X3). Secara simultan nilai F hitung sebesar 93,883 lebih besar daripada nilai F tabel yaitu 2,2771 yang berarti bahwa variabel bebas yaitu, luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk ZA, pupuk phonska, *dummy* 1 (pilihan bongkar ratoon atau keprasan), dan *dummy* 2 (pilihan tipe air sumber irigasi) berpengaruh secara nyata terhadap variabel terikat yaitu produksi tebu.
3. Usahatani tebu petani mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen lebih menguntungkan dibandingkan dengan usahatani petani mitra dengan sumber air irigasi dari mata air sekitar lahan tebu. Rata-rata *Gross Farm income Family* (GFIF) petani mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen sebesar Rp 31.064.649/ hektar dan rata-rata *Gross Farm income Family* (GFIF) petani mitra sumber air irigasi dari mata air sekitar lahan tebu sebesar Rp 22.107.111/ hektar. Rata-rata untuk *profit* pada petani mitra sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen sebesar Rp 30.680.783/ hektar, sedangkan rata-rata *profit* petani mitra dengan sumber air irigasi dari mata air sekitar lahan tebu sebesar Rp 21.697.973/ hektar.

Dari hasil penelitian tersebut diharapkan petani tebu dapat memenuhi kebutuhan air baik secara kualitas, kuantitas dan kontinuitas agar pertumbuhan tanaman tebu tidak terganggu sehingga dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan produksi dan rendemen tebu.

SUMMARY

WALID FERIYADNO. 0810440167. Analysis of Production and Revenue Farming Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) at Two Different Sources of Irrigation Water In Partner Farmers Sugar Factory Asembagus In District Asembagus, Situbondo. Under Supervise by Dr. Ir. Syafrial, MS. dan Dr.Ir. Suhartini, MP.

Indonesia has the potential to become a world producer of plantation crops with the support of agro-ecosystem, land, and labor. History shows that Indonesia has experienced a golden era of the sugar industry in the 1930s in which the number of sugar factories in operation reached 179 sugar mills, productivity and yield of approximately 14.8% to reach 11.0 to 13.8%. East Java is the largest sugar producer in Indonesia based on the level of sugar production between regions. In addition, East Java has a number of Sugar Factory (PG) majority, namely 33 of 59 PG in Indonesia. The production of sugar cane produced in East Java was 14.6655 million tons, covering 48.5% of the total national production of sugar cane (East Java Plantation Office, 2012). Situbondo is an area that has the highest PG in East Java as much as 5 PG, one of which is PG Asembagus. In 2009 - 2012 sugar cane land area which is managed by its own sugar mill and sugar cane farmers has increased significantly. One of the increase, due to increasing land area of sugar cane which is managed by the sugar cane farmers in 2009 ranged from 3.105.6 hectares and in 2012 reached 4.953.2 hectares. One of the factors that affect productivity improvement Asembagus sugar factory is the condition of planting area. Geographically working area Asembagus Sugar Factory has two sources of irrigation water as irrigation water supply for growing sugar cane. There are two villages with different sources of irrigation water among village Asembagus of springs around Wringin Anom village land and water resources for irrigation of mountain Ijen crater.

Based on these descriptions, the goal of this research were: (1) A know the cultivation of sugar cane on two types of different sources of irrigation water. (2) Analyzing factors that influence sugar cane production on two types of water irrigation different sources. (3) Comparing the revenue of farmers sugar cane farming partners on two types of different sources of irrigation water. This research was conducted in the village and the village Wringin Asembagus Anom, Situbondo. Site selection is done with consideration in that each village has two kinds of different source of irrigation water. The samples using cluster sampling method gradually (Multistage Random Sampling). Gradually cluster sampling method is a method in which the sampling is done in stages based on the existing areas (Singarimbun and Effendi, 2008). The analysis is a qualitative method used to determine the sugar cane farming activities on the two types of different sources of irrigation water that is expected to increase the production and income of farmers. Factors affecting production include land, seed, labor, fertilizer Za, fertilizer Phonska, unloading raton or keprasan and type of irrigation. The analysis used the multiple linear regression analysis. Analysis of the factors of production are real or significant impact on sugarcane production is partially seen from the magnitude of its significance by t-test or t test. As for knowing the income of farmers using revenue analysis using different test average at each irrigation farmers in two different. The results obtained are:

1. Farming activities carried out by farmers in irrigated rice fields in two different, basically have the same cultivation treatment. From the initial planting activities, maintenance to slash transport processes and partnership processes. The pattern formed partnership of partnership that exists between farmers and sugar factory is a partnership Asempagus plasma core. The most visible difference is the condition of the area in the form of irrigation systems or the use of springs each production area. In the village Asempagus using irrigation water source from springs around the land and the village Wringin Anom using irrigation water source from the mountain crater.
2. The results of multiple linear regression analysis showed that the dummy variable source of irrigation water from springs around the land or irrigation water source from the crater pengunungan (D2) significantly influence so as to increase the production of sugarcane. The factors that significantly affect the production is land area (X1), seeds (X2), ZA (X4), Phonska fertilizer (X5), dummy 1 (choice of loading or keprasan ratoon). While the factors that influence was not real labor (X3). F test results indicate that the calculated F value of 93.883 is greater than the F table value is 2.2771, which means that the independent variables (land, seed, labor, ZA, Phonska fertilizer, type of cultivation, and irrigation source water type) are together influence on the dependent variable is the production of sugarcane.
3. farming sugarcane farmers partner with the source of irrigation water from the mountains of the crater is more profitable than farming partner farmers with a source of irrigation water from springs around sugarcane fields. Average Gross Farm Income Family (GFIF) partner farmers with irrigation water source from the mountain crater is Rp 31,064,649 / Ha and the average Gross Farm Income Family (GFIF) partner farmers irrigation water source of springs surrounding sugar cane lands for Rp 22,107,111 / Ha. Average farmer partners to profit on the source of irrigation water from the mountain crater is Rp 30,680,783 / Ha, while the average profit partner farmers with a source of irrigation water from springs around sugarcane fields of Rp 21,697,973 / Ha.

From the results of these studies are expected to sugarcane farmers can meet the needs of both water quality, quantity and continuity to sugarcane plant growth is not disturbed so as to give effect to an increase in production and yield of sugarcane.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul ” **Analisis Produksi Dan Pendapatan Usahatani Tebu (*Saccharum Officinarum L.*) Di Dua Sumber Air Irigasi Yang Berbeda. (Studi Kasus Pada Petani Mitra Pabrik Gula Asembagus, Di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo)**”. laporan skripsi ini disusun sebagai persyaratan menyelesaikan jenjang S-1 di Program Studi Agribisnis Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

Terima kasih kepada semua pihak atas segala bantuan baik berupa pendapat, saran, dukungan moril dan do’a, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Syafrial, MS selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi.
2. Ibu Dr. Ir. Suhartini, MP selaku dosen pembimbing II yang telah memberi masukan dan arahan kepada penulis untuk penyusunan hasil skripsi dan memberi bimbingan selama kegiatan proses pembuatan skripsi.
3. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberi dukungan baik melalui do’a, materi dan semangat atas kelancaran selama proses perkuliahan mulai dari awal kuliah sampai dalam proses penyusunan skripsi.
4. semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan skripsi.
5. Serta rekan-rekan Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) Komisariat Pertanian Cabang Malang yang telah memberikan semangat dan ilmu-ilmu yang bermanfaat.

Menyadari adanya keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan informasi, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan agar laporan skripsi ini menjadi lebih baik. Semoga apa yang tertulis dalam laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Malang, Juni 2014

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Walid Feriyadno, dilahirkan di ibu kota Riyadh pada tanggal 3 Januari 1990. Sebagai anak ke dua dari tiga bersaudara dan anak dari Bapak Fadli dan Ibu Nur jamilah.

Penulis memulai pendidikan dengan menjalani taman kanak-kanak di TK Al-Hidayah (1994-1996), menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri I Trigonco (1996-2002), kemudian menyelesaikan sekolah lanjutan pertama di SLTP Negeri 1 Asembagus (2002-2005) dan menyelesaikan sekolah lanjutan atas di SMA Negeri 1 Situbondo (2005-2008). Pada tahun 2008 penulis diterima menjadi mahasiswa Strata-1 Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Program Studi Agribisnis melalui jalur PSB.

Selama menjadi mahasiswa Universitas Brawijaya, penulis pernah di organisasi Intra kampus dan ekstra kampus. Organisasi intra kampus yang diikuti yaitu Center Agriculture Development Study (CADS) sebagai ketua devisi SDM pada tahun 2009-2010 sebagai Sekertaris Eksekutif pada tahun 2010-2011. Organisasi ekstra kampus yang di ikuti yaitu Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) sebagai departemen Penerangan pada tahun 2010-2011, sebagai ketua bidang Perguruan Tinggi dan Kepemudaan (PTKP) pada tahun 2011-2012. Ikatan Mahasiswa Kabupaten Situbondo (IKAMAKSI) sebagai ketua bidang Hubungan Masyarakat tahun 2010-2011 sebagai Ketua Umum pada tahun 2011-2012.

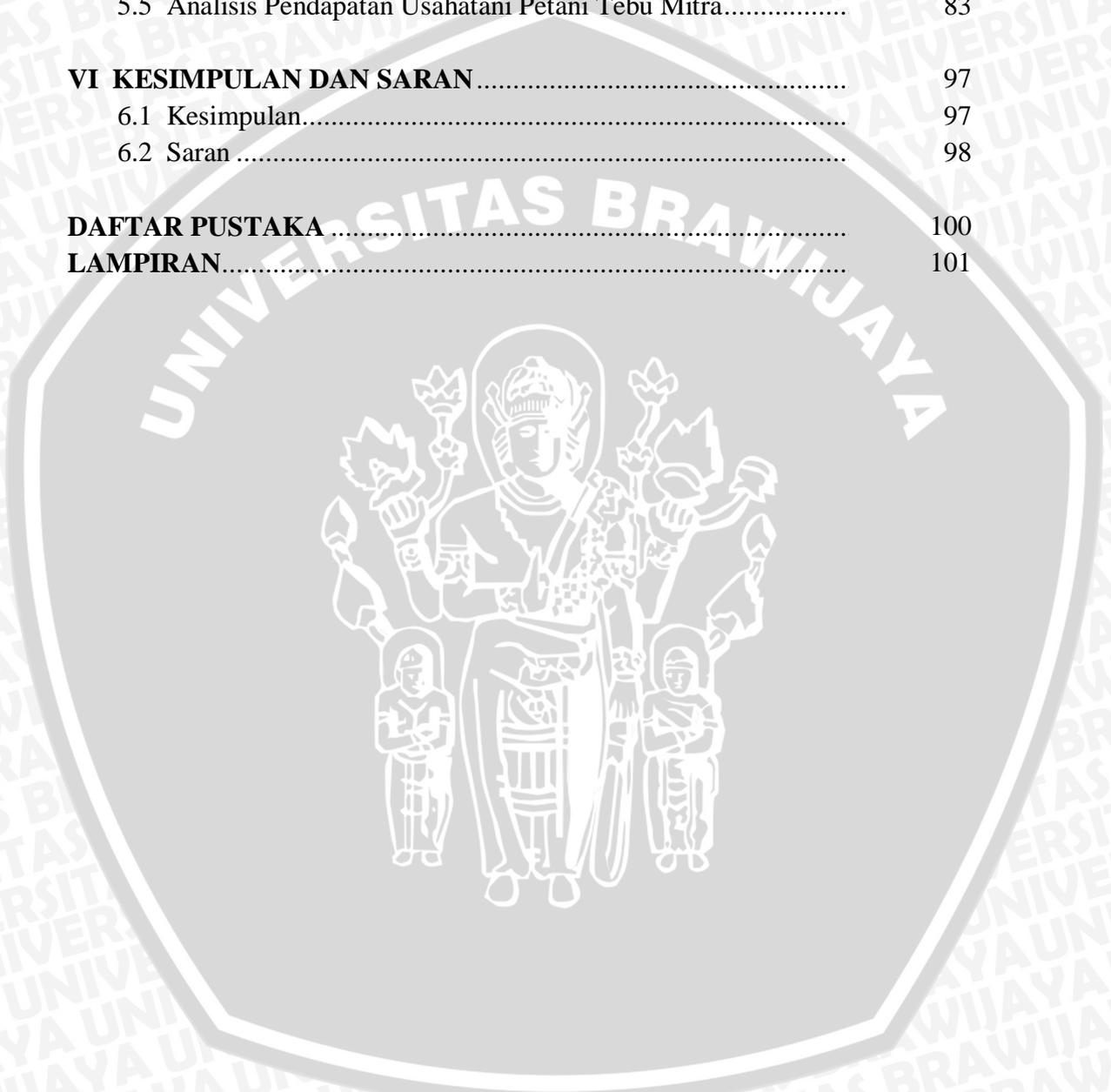
Kegiatan ekstrakurikuler lainnya yang pernah diikuti yaitu Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) Universitas Brawijaya (2010-2011) sebagai penerima dana usaha. Selain itu penulis juga pernah mengikuti berbagai kepanitian, seminar dan pelatihan yang dilaksanakan baik tingkat fakultas, universitas dan nasional.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	I
PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
RIWAYAT HIDUP.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Telaah Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Tanaman Tebu	9
2.3 Sumber Mata Air	15
2.4 Definisi Kemitraan	17
2.5 Teori Produksi	21
2.6 Teori Usahatani	25
III KERANGKA TEORITIS	31
3.1 Kerangka Pemikiran	31
3.2 Hipotesis.....	34
3.3 Batasan Masalah.....	34
3.4 Definisi Operasional	34
IV METODE PENELITIAN.....	38
4.1 Penentuan Lokasi Penelitian	38
4.2 Jenis Dan Sumber Data.....	38
4.3 Metode Penentuan Sampel.....	38
4.4 Metode Pengumpulan Data.....	40
4.5 Metode Analisis Data.....	41



V HASIL DAN PEMBAHASAN	51
5.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian	51
5.2 Karakteristik Petani Responden	60
5.3 Kegiatan Usahatani Di Dua Sumber Air Irigasi	63
5.4 Analisis Fungsi Produksi Usahatani Petani Mitra	71
5.5 Analisis Pendapatan Usahatani Petani Tebu Mitra.....	83
VI KESIMPULAN DAN SARAN	97
6.1 Kesimpulan.....	97
6.2 Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	101



DAFTAR TABEL

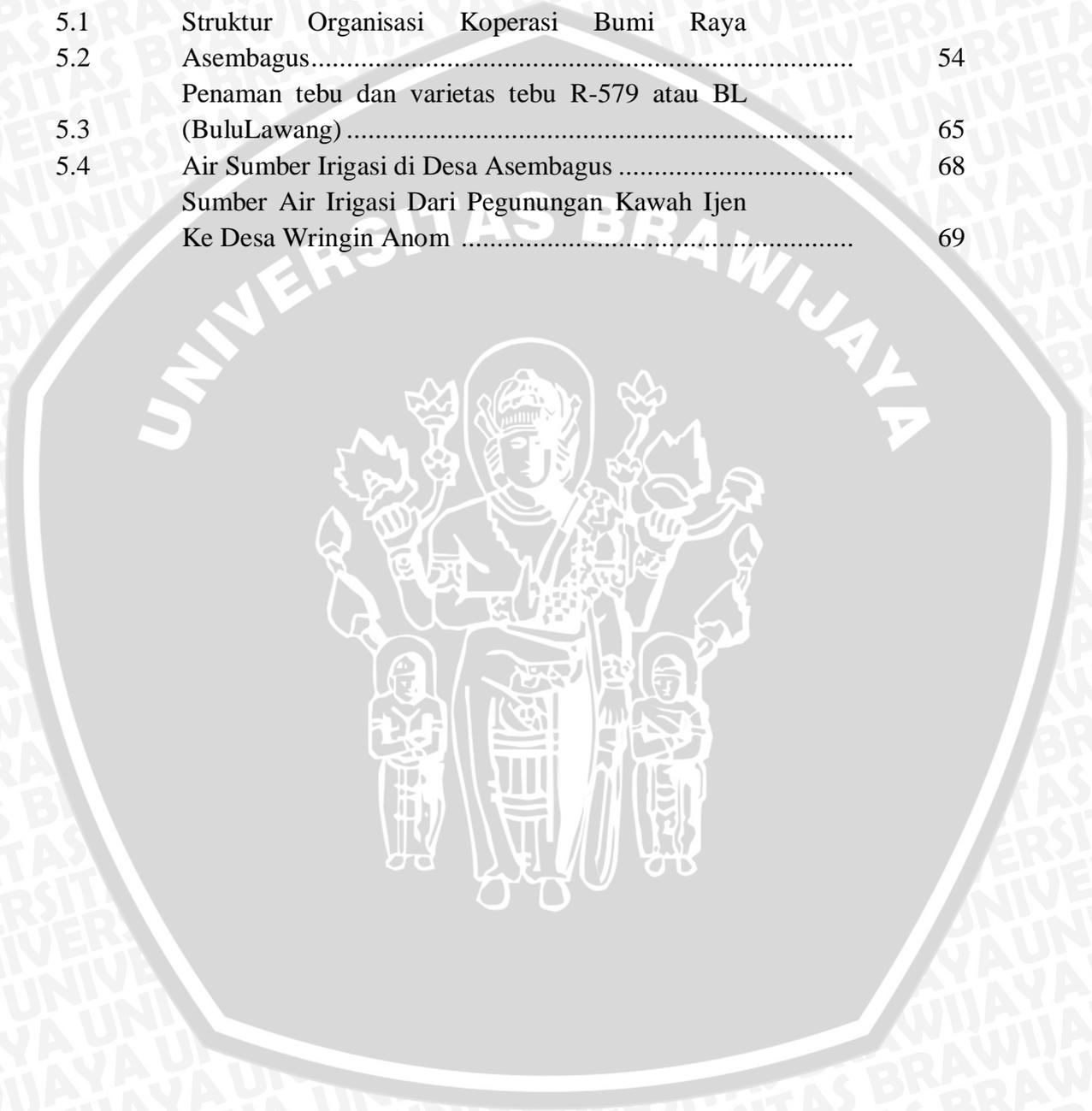
Nomor	Teks	Halaman
1.1	Perkembangan Areal, Produksi Dan Rendemen Tebu Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2007-2011	2
1.2	Luas Tanam, Luas Panen, Produksi Dan Produktivitas Usahatani Di Kabupaten Situbondo	2
1.3	Luas Lahan Tebu Pabrik Gula Asembagus.....	3
4.1	Jumlah Petani Tebu di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo 2012	39
5.1	Jumlah Petani Tebu Di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo 2012	54
5.2	Perkembangan Luas Wilayah Situbondo Menurut Penggunaan Lahan (Ha) Di Kabupaten Situbondo	55
5.3	Persentase Luas Lahan Berdasarkan Penggunaan Tanah Di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo Tahun 2011	55
5.4	Persentase Luas Lahan Berdasarkan Jenis Penggunaan Lahan Di Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom.....	56
5.5	Persentase Luas Areal Tanam Berdasarkan Komoditas di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo Tahun 2011	57
5.6	Persentase Luas Tanam Berdasarkan Komoditas di Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom, Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo Tahun 2011	58
5.7	Persentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata pencaharian Di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo Tahun 2011	58
5.8	Persentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian Di Desa Asembagus, Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo Tahun 2011.....	59
5.9	Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Golongan Usia Di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo	60
5.10	Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo.....	61
5.11	Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Luas Lahan Di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo	61
5.12	Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan Di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo	62
5.13	Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Pengalaman Usahatani Tebu Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo	63
5.14	Budidaya Tebu Di Dua Air Sumber Irigasi Yang Berbeda	63
5.15	Hasil Uji Multikolinearitas Antar Variabel.....	71
5.16	Hasil Uji Glejser Untuk Mendeteksi Gejala Heteroskedastisitas	72

5.17	Hasil Uji Normalitas	73
5.18	Hasil Uji Autokorelasi	73
5.19	Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Tebu	74
5.20	Rata-Rata Biaya yang Diperhitungkan Per Hektar Usahatani Tebu Petani Mitra dengan Air Sumber Irigasi dari Pegunungan Kawah Ijen dan Petani Mitra dengan Air Sumber Irigasi dari Mata Air dalam Satu Musim Tanam 2012/2013	79
5.21	Rata-Rata Penerimaan Per Hektar Usahatani Tebu Petani Mitra Dengan Irigasi Air Belerang Dan Petani Mitra Dengan Irigasi Dari Sumber Mata Air Dalam Satu Musim Tanam 2012/2013	88
5.22	Rata-Rata Pendapatan Per Hektar Usahatani Tebu Petani Mitra Dengan Irigasi Air Belerang Dan Petani Mitra Dengan Irigasi Dari Sumber Mata Air Dalam Satu Musim Tanam 2012/2013	89
5.23	Rata-Rata <i>Gross Farm Income Family</i> Gfif Dan <i>Profit</i> Per Hektar Usahatani Tebu Petani Mitra Dengan Irigasi Air Belerang Dan Petani Mitra Dengan Irigasi Dari Sumber Mata Air Dalam Satu Musim Tanam 2012/2013	89



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
3.1	Skema Kerangka Pemikiran	33
4.2	Penentuan Sampel	40
5.1	Struktur Organisasi Koperasi Bumi Raya	
5.2	Asembagus.....	54
	Penanaman tebu dan varietas tebu R-579 atau BL	
5.3	(BuluLawang)	65
5.4	Air Sumber Irigasi di Desa Asembagus	68
	Sumber Air Irigasi Dari Pegunungan Kawah Ijen	
	Ke Desa Wringin Anom	69



LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Peta Kabupaten Situbondo	96
2	Peta Kecamatan Asembagus	96
3	Data Karakteristik Responden.....	98
4	Rincian Biaya Tunai Per Hektar Petani Tebu Mitra dengan Air Sumber Irigasi Dari Pegunungan Kawah Ijen.....	100
5	Rincian Biaya Diperhitungkan Per Hektar Usahatani Tebu Air Sumber Irigasi Dari Pegunungan Kawah Ijen.....	102
6	Rincian Total Biaya Per Hektar Usahatani Tebu Air Sumber Irigasi Dari Pegunungan Kawah Ijen	103
7	Rincian Penerimaan Per Hektar Usahatani Tebu Air Sumber Irigasi Dari Pegunungan Kawah Ijen	104
8	Rincian Profit Per Hektar Usahatani Tebu Air Sumber Irigasi Dari Pegunungan Kawah Ijen	106
9	Petani Yang Menggunakan Irigasi Dari Sumber Mata Air Sekitar	107
10	Rincian Biaya Tunai Per Hektar Petani Mitra Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air Sekitar di Desa Asembagus	108
11	Rincian Biaya Diperhitungkan Per Hektar Petani Yang Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air Sekitar di Desa Asembagus.....	110
12	Rincian Total Biaya Per Hektar Usahatani Tebu Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air Sekitar di Desa Asembagus.....	111
13	Rincian Penerimaan Per Hektar Usahatani Tebu Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air Sekitar di Desa Asembagus.....	112
14	Rincian <i>Gross Farm Income Family</i> (GFIF) Per Hektar Usahatani Tebu Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air Sekitar di Desa Asembagus	114
15	Rincian Profit Per Hektar Usahatani Tebu Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air Sekitar di Desa Asembagus.....	115
16	Hasil Uji Asumsi Klasik	116
17	Hasil Output Spss Regresi Linier	119
18	Hasil Uji Beda Rata Rata	121

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi menjadi produsen tanaman perkebunan dunia dengan dukungan agroekosistem, luas lahan, dan tenaga kerja. Salah satu tanaman perkebunan yang memiliki arti penting pada industri gula adalah tebu. Tebu merupakan bahan baku dalam pembuatan gula (Rahardi, 1993). Secara historis, industri gula merupakan salah satu industri perkebunan tertua dan terpenting yang ada di Indonesia.

Sejarah menunjukkan bahwa Indonesia pernah mengalami era kejayaan industri gula pada tahun 1930 dimana jumlah pabrik gula yang beroperasi adalah 179 pabrik gula, produktivitas sekitar 14,8% dan rendemen mencapai 11,0-13,8%. Produksi puncak mencapai sekitar 3 juta ton, dan ekspor gula pernah mencapai sekitar 2,4 juta ton. Industri gula tebu merupakan salah satu sumber pendapatan bagi 1,3 juta orang dengan luas perkiraan areal sekitar 360 juta hektar pada periode 2000-2005 (Susila, 2005). Menurut Masyhuri (2005) meningkatnya kebutuhan gula domestik sangat mempengaruhi pengembangan perkebunan tebu. Pengembangan tanaman tebu ditujukan untuk menambah pasokan bahan baku pada industri gula dan diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani tebu dengan cara partisipasi aktif. Selain itu, perkebunan tebu dapat menyediakan kesempatan kerja bagi masyarakat Indonesia dan diharapkan dapat memberikan dampak terhadap struktur perekonomian wilayah dengan meningkatkan pendapatan daerah.

Jawa Timur merupakan penghasil gula terbesar di Indonesia berdasarkan tingkat produksi gula antar daerah. Selain itu, Jawa Timur memiliki jumlah Pabrik Gula (PG) terbanyak, yaitu 33 PG dari 59 PG yang ada di Indonesia. Produksi tebu yang dihasilkan di Jawa Timur adalah 14.665.500 ton atau mencakup 48.5% dari total produksi tebu nasional (Dinas Perkebunan Jawa Timur, 2012). Pada saat musim giling tahun 2007 perkembangan areal lahan tebu 174.463 hektar dengan tingkat produktifitas 13,04 kg/ha dan rendemen rata-rata 6,70%. Perluasan areal tebu dari tahun ke tahun terus mengalami perluasan lahan. Hingga pada saat musim giling 2011, perluasan areal lahan tebu mencapai 192.587 hektar dengan

produktivitas 5,24 kg/ha dengan nilai rendemen rata-rata 7,46%. Dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Perkembangan Areal, Produksi, Produktivitas dan Rendemen Tebu di Propinsi Jawa Timur Tahun 2007 – 2011

Tahun Giling	Area (Ha)	Produktivitas (Kg/Ha)	Rendemen (%)
2007	174.463	13,04	6,70
2008	206.263	6,32	7,34
2009	186.026	6,30	6,58
2010	193.396	5,24	6,07
2011	192.587	5,46	7,46
Rata-Rata	190.547	7,27	6,83

Sumber : Dinas Perkebunan Jawa Timur, 2012

Salah satu wilayah dari Jawa Timur yang cukup memberikan pengaruh kuat terhadap pergulaan nasional adalah Kabupaten Situbondo. Dari perkembangan usahatani tebu dengan luas panen dan produktifitas Kabupaten Situbondo menunjukkan kecenderungan yang meningkat. Terdapat 5 pabrik gula di Kabupaten Situbondo yang tersebar di lima kecamatan yaitu Demas, Wiringin Anom, Olean, Panji, dan Asembagus. Statistik perkebunan Indonesia mencatat luas areal tanaman tebu di Kabupaten Situbondo pada tahun 2003 seluas 7.209 hektar dengan produktifitas gula sebesar 51,9 kuintal per hektar sampai tahun 2007 sebesar 64,8 kuintal per hektar lebih tinggi dari rata rata produktivitas gula di Jawa Timur. Peningkatan terjadi karena adanya peningkatan rendemen pada tebu, seperti yang tertera pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Luas Tanam, Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Usahatani Tebu di Kabupaten Situbondo

Tahun	Luas Tanam (ha)	Luas Panen (ha)	Produksi Gula (kw/ha)	Produktivitas Gula (kw/ha)
2003	7.209	7.209	42.624	59,1
2004	6.812	6.812	40.345	56,2
2005	6.182	6.182	39.398	53,7
2006	6.237	6.237	33.717	54,1
2007	8.311	8.311	53.872	64,8

Sumber : Statistik Perkebunan Indonesia 2003-2006, 2006 dan BPS Situbondo, 2007

Dari ke lima pabrik yang memiliki kapasitas giling dan luas lahan lebih besar dari pabrik gula lainnya yang ada di wilayah Kabupaten Situbondo adalah Pabrik Gula Asembagus. Pada tahun 2009 hingga 2012, luas lahan tebu yang dikelola oleh pabrik gula baik milik sendiri maupun petani tebu rakyat mengalami peningkatan yang signifikan. Salah satu peningkatan tersebut, diakibatkan meningkatnya luas lahan tebu yang dikelola oleh petani tebu rakyat dari tahun 2009 berkisar 3.105,6 hektar dan pada tahun 2012 mencapai 4.953,2 hektar. Hal ini membuktikan bahwa Pabrik Gula Asembagus di wilayah Situbondo memiliki daya saing dengan pabrik gula lainnya. Pada tahun 2013, PG Asembagus merencanakan giling tebu sebanyak 530.055 ton (tebu sendiri 210.204 ton dan tebu rakyat 319.851 ton) yang diperoleh dari areal seluas 6.363,303 hektar (tebu sendiri 1.350,425 hektar dan tebu rakyat 5.012,878 hektar). Gula dihasilkan diproyeksikan mencapai 40.000 ton (milik PG 18.000 ton dan milik petani 22.000 ton) dan tetes 20.000 ton. Selain areal berasal dari kecamatan di wilayah Kabupaten Situbondo, juga berasal dari Kabupaten Banyuwangi. Kapasitas Pabrik Gula 2.900 ton per hari tidak termasuk jam berhenti atau 2.543,9 ton per hari sudah termasuk jam berhenti. Luas lahan tebu Pabrik Gula Asembagus dari tahun 2009-2012 dapat dilihat pada tabel 1.3.

Tabel 1.3 Luas Lahan Tebu Pabrik Gula Asembagus

Uraian	Tahun Giling Area (ha)				Total (ha)
	2009	2010	2011	2012	
Tebu Sendiri (TS)	1.370,3	1.412,8	1.394,4	1.369,4	5.546,9
Tebu Rakyat (TR)	3.105,6	3.967,4	4.252,7	4.953,2	16.278,9
Total	4.589,2	5.380,2	6.110,9	6.349,6	22.429,9

Sumber : PTPN XI Pabrik Gula Asembagus, 2012

Upaya peningkatan optimalisasi masa tanaman, penataan varietas dan luas areal tanam, Pabrik Gula Asembagus menata komposisi yang ideal dengan proporsi antara masak awal, tengah dan akhir melalui program kemitraan. Peran kemitraan pabrik gula yaitu membantu petani dalam perencanaan produksi, permodalan, dan pengolahan. Oleh karena itu, Pabrik Gula Asembagus dalam pemenuhan kebutuhan bahan baku dan pengembangan melakukan hubungan kemitraan dengan meningkatkan pelayanan prima kepada petani yang diupayakan

dengan sebaik-baiknya sehingga produktivitas tebu Pabrik Gula Asembagus meningkat sesuai dengan yang ditargetkan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan produktivitas tebu Pabrik Gula Asembagus adalah kondisi wilayah tanam. Secara geografis wilayah kerja Pabrik Gula Asembagus memiliki dua jenis air irigasi sebagai penyediaan air irigasi untuk pertumbuhan tebu. Dari kedua jenis irigasi tersebut, ketersediaan air irigasi dapat mempengaruhi produktivitas tanaman tebu. Terdapat dua desa yang memiliki sumber air irigasi yang berbeda diantaranya Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom.

Lahan tebu di Desa Asembagus menggunakan air irigasi yang berasal dari sumber mata air. Dimana mata air adalah air tanah yang keluar dengan sendirinya kepermukaan tanah. Mata air yang berasal dari tanah dalam hampir tidak terpengaruh oleh musim dan kualitasnya sama dengan keadaan air dalam (Sutrisno dan Suciastuti, 2002). Sedangkan di Desa Wringin Anom menggunakan air irigasi berasal dari aliran sungai pegunungan Kawah Ijen. Kualitas air dari gunung Kawah Ijen akan sangat tergantung dari lapisan mineral tanah yang dilaluinya. Menurut (Sumiarti, 1996), air dari pegunungan kawah ijen mengandung belerang dengan kadar keasaman pH 3 di hulu sungai dan di hilir dengan tingkat keasaman air pH 4-5. Hal ini menunjukkan karakter-karakter khusus dari mata air tersebut sehingga air irigasi yang berasal dari kawah ijen memiliki kandungan air masam.

Berdasarkan uraian diatas, dalam memenuhi kebutuhan air untuk berbagai keperluan usahatani, maka air irigasi harus diberikan dengan memenuhi beberapa aspek yang meliputi kuantitas, kualitas dan kontinuitas, jika tidak maka tanaman akan terganggu pertumbuhannya yang pada gilirannya akan mempengaruhi produksi pertanian (Direktorat Pengelolaan Air, 2010). Selain itu, air irigasi merupakan salah satu faktor penentu dalam proses produksi pertanian. Oleh karena itu penelitian tentang analisis produksi dan pendapatan usahatani tebu di dua sumber air irigasi yang berbeda penting untuk dilakukan sebagai tambahan informasi dan pengetahuan kepada pihak-pihak yang terkait baik petani maupun perusahaan. Selain itu penelitian tersebut, berguna sebagai rekomendasi untuk kebermanfaatan penggunaan air sumber irigasi sesuai dengan kebutuhan tanaman

sehingga dapat membantu petani dalam optimalisasi tingkat produksi tebu serta meningkatkan pendapatan petani.

1.2. Rumusan Masalah

Tebu merupakan tanaman pertanian yang sangat potensial untuk dikembangkan di Kabupaten Situbondo. Daya saing tebu yang lebih tinggi dibanding komoditas agribisnis lain, menjadikannya tanaman alternatif paling menguntungkan di mata petani. Pabrik Gula Asembagus adalah pabrik gula yang memiliki kapasitas giling dan luas lahan lebih besar dari pabrik gula lainnya yang ada di wilayah Kabupaten Situbondo. Produksi yang melimpah menyebabkan surplus sehingga sebagian di antaranya dipasok untuk pabrik gula lainnya di Kabupaten Situbondo yang bahan bakunya belum memadai.

Sadar akan pentingnya tebu rakyat dalam pemenuhan kebutuhan bahan baku dan pengembangan pabrik gula lebih lanjut, pelayanan prima kepada petani tebu diupayakan dengan sebaik-baiknya. Dalam upaya peningkatan produktivitas, kegiatan usahatani yang dilakukan oleh petani mitra sasaran utama adalah daerah sawah berpengairan teknis yang secara agronomis juga digunakan untuk budidaya tanaman semusim. Secara geografis, sumber air irigasi di wilayah kerja Asembagus dibagi menjadi dua yaitu pengairan teknis dengan menggunakan sumber mata air di sekitar lahan yang muncul ke permukaan dengan sendirinya yang berada di Desa Asembagus dan sumber air irigasi dari pegunungan kawah ijen yang berada di Desa Wringin Anom.

Dari kedua jenis air sumber irigasi yang ada di Kecamatan Asembagus, sumber air irigasi yang terdapat di Desa Wringin Anom memiliki kandungan air masam yang berasal dari rembesan pegunungan kawah ijen. Kondisi air sumber irigasi tersebut menjadi sangat penting bagi pertumbuhan dan produksi tanaman tebu. Unsur hara mikro yang terbawa oleh air melalui sungai dan menjadi sumber irigasi dapat mempengaruhi jumlah produksi dan kualitas tanaman tebu dengan memperbaiki nilai rendemen tebu. Secara geografis, kondisi tersebut mempengaruhi kegiatan usahatani tebu di wilayah Pabrik Gula Asembagus sehingga menjadi peluang baru bagi pabrik gula untuk keberlangsungan pasokan tebu dengan nilai rendemen lebih baik selama musim giling.

Dalam kegiatan usahatani tebu, selain faktor jenis air sumber irigasi yang digunakan terdapat beberapa faktor lainnya yang mempengaruhi produksi tebu

diantaranya luas lahan, bibit, tenaga kerja, penggunaan pupuk ZA, penggunaan pupuk Phonska, dan bongkar raton atau keprasan. Dari faktor faktor produksi usahatani tebu tersebut, perlu dilakukan analisis seberapa besar tingkat penggunaan faktor produksi terhadap pendapatan dan penerimaan usahatani. Informasi mengenai faktor produksi dan perbandingan pendapatan dari usahatani tebu di dua jenis sumber air irigasi diperlukan untuk peningkatan dan keseriusan petani dalam melakukan usahatani, sehingga pertanyaan penelitian yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kegiatan budidaya tebu pada lahan sawah di dua jenis sumber air irigasi yang berbeda?
2. Bagaimana pengaruh faktor-faktor produksi pada dua jenis sumber air irigasi yang berbeda?
3. Bagaimana perbandingan pendapatan usahatani tebu petani mitra pada dua jenis sumber air irigasi yang berbeda?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kegiatan budidaya tebu pada lahan sawah di dua jenis sumber air irigasi yang berbeda.
2. Menganalisis faktor -faktor yang mempengaruhi produksi tebu pada lahan sawah dua jenis sumber air irigasi yang berbeda.
3. Membandingkan pendapatan usahatani tebu petani mitra pada lahan sawah dua jenis sumber air irigasi yang berbeda.

1.4. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan nilai manfaat bagi:

1. Manfaat Teoritik

Penelitian ini didasarkan atas kajian-kajian teori yang telah ada sehingga akan memberikan sumbangan bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu manajemen sumberdaya manusia. Penelitian ini juga berguna untuk tambahan pengetahuan dan informasi yang dapat dipergunakan sebagai referensi dalam pengembangan replikasi penelitian lebih lanjut.

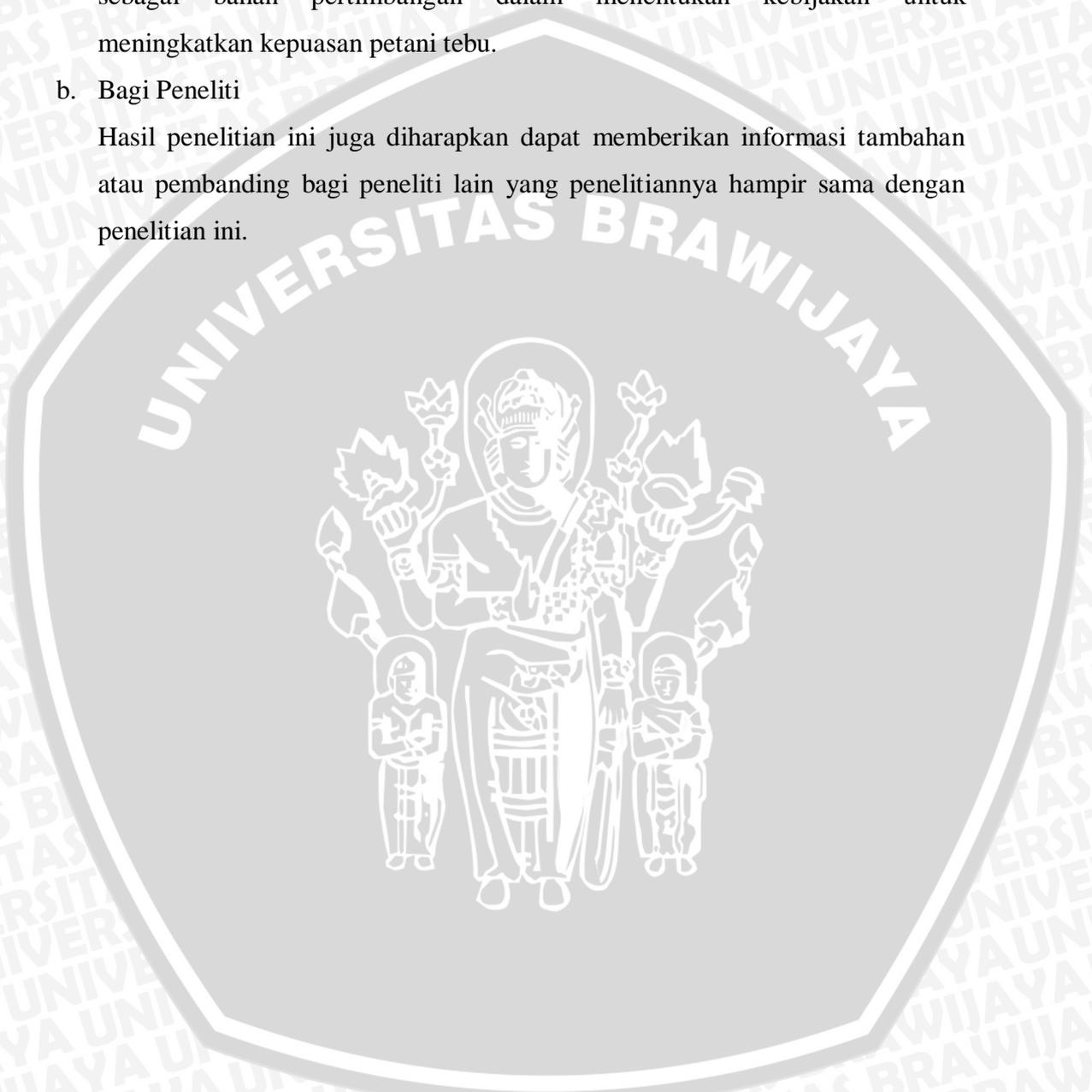
2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Pabrik Gula Asembagus Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo Jawa Timur

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi Pabrik Gula Asembagus Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo Jawa Timur serta sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan untuk meningkatkan kepuasan petani tebu.

- b. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi tambahan atau pembandingan bagi peneliti lain yang penelitiannya hampir sama dengan penelitian ini.



II. Tinjauan Pustaka

2.1. Telaah Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian mengenai analisis produksi dan pendapatan usahatani, diantaranya Yelni (1999) meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan pendapatan usahatani padi sawah pada jaringan irigasi teknis (Desa Tinggar Jaya, Kecamatan Jatilawang) dan irigasi sederhana (Desa Losari, Kecamatan Rawalo), Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa tingkat produksi per hektar di daerah irigasi teknis lebih tinggi daripada daerah irigasi sederhana. Perbedaan tingkat produksi tersebut 24.947 kwintal dalam satu tahun (dua musim tanam). Pendapatan atas biaya tunai dan biaya total yang diperoleh daerah dengan lahan sawah yang menggunakan irigasi teknis juga lebih tinggi daripada lahan sawah beririgasi sederhana. Rasio R/C atas biaya tunai di Desa Tinggar Jaya (irigasi teknis) sebesar 2.7554, sedangkan di Desa Losari (irigasi sederhana) sebesar 2.4193. Rasio R/C atas biaya total di Desa Tinggar Jaya (irigasi teknis) sebesar 1.5574 dan di Desa Losari (irigasi sederhana) sebesar 1.4637. Berdasarkan analisis model fungsi produksi dengan menggunakan analisis model Cobb-Douglas, diperoleh hasil bahwa untuk usahatani padi sawah di Desa Tinggar Jaya (irigasi teknis), faktor-faktor yang berpengaruh nyata pada $\alpha=0.05$ adalah benih dan pupuk, sedangkan faktor-faktor yang berpengaruh nyata pada $0.05 < \alpha = 0.10$ adalah penggunaan pestisida dan *dummy* luas lahan. Sedangkan untuk usahatani padi sawah di Desa Losari (irigasi sederhana), faktor-faktor yang berpengaruh nyata adalah penggunaan tenaga kerja dan *dummy* luas lahan.

Karomoy (2009), dalam penelitiannya yang berjudul “Hubungan Iklim dan Pertumbuhan kedelai (*Glicine max* L Meriil)”, menjelaskan bahwa penurunan produksi tanaman kedelai di Indonesia tidak semata mata di tentukan oleh perbedaan tingkat teknologi produksi akan tetapi juga disebabkan oleh iklim di daerah tropika basah yang tidak menguntungkan bagi pertumbuhan kedelai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedelai yang ditanam di musim kemarau dengan pengairan yang cukup memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai yang ditanam pada musim hujan pada lokasi yang sama, kedelai yang

ditanam pada musim kemarau dengan pengairan yang cukup dapat menghasilkan rata-rata 1,97 ton/ ha, sedangkan pada lokasi yang sama pada musim kemarau hujan hanya menghasilkan 0,61 ton/ha.

Rosita (2002), dalam penelitian yang berjudul “Respon Tanaman Jagung (*Zea Mays*) Terhadap Cekaman Kelebihan Air” menyebutkan bahwa kelebihan air selama masa pertumbuhan jagung dapat mengurangi hasil atau produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air 800 mm/musim selama fase generatif menurunkan hasil 52% bila dibandingkan dengan yang dicekam selama siklus hidup. Sementara pertumbuhan dan produksi jagung yang tinggi ketika pemberian air 700 mm/musim.

Pada penelitian di atas, yang menjadi perbedaan dari penelitian yang sedang dilakukan adalah adanya faktor lingkungan yang mempengaruhi produksi dan pendapatan usahatani tebu.

2.2 Tanaman Tebu

Tanaman tebu termasuk salah satu anggota dari familia Gramineae, sub familia Andropogonae. Banyak ahli berpendapat bahwa tanaman tebu berasal dari Irian, dan dari sana menyebar ke kepulauan Indonesia yang lain, Malaysia, Filipina, Thailand, Burma, dan India. Dari India kemudian dibawa ke Iran sekitar tahun 600 M, dan selanjutnya oleh orang-orang Arab dibawa ke Mesir, Maroko, Spanyol, dan Zanzibar. Beberapa peneliti yang lain berkesimpulan bahwa tanaman ini berasal dari India berdasarkan catatan-catatan kuno dari negeri tersebut. Bala tentara Alexander the Great mencatat adanya tanaman di negeri itu ketika mencapai India pada tahun 325 SM (Tjokroadikoesoemo dan Baktir, 2005). Tebu merupakan bahan dasar dalam pembuatan gula. Gula yang dihasilkan dari tebu disebut dengan gula putih atau juga gula pasir karena berbentuk butiran butiran kristal putih. Klasifikasi ilmiah dari tanaman tebu adalah sebagai berikut:

2.2.1. Klasifikasi ilmiah dari tanaman tebu

Kingdome : Plantae
Divisio : Spermathophyta
Sub Divisio : Angiospermae
Class : Monocotyledone

Ordo : Glumiflorae
Famili : Graminae
Genus : Saccharum
Spesies : *Saccharum officinarum* L.

(Wikipedia.org, 2013)

Proses terbentuknya rendemen gula di dalam batang tebu berjalan dari ruas ke ruas yang tingkat kemasakannya tergantung pada umur ruas. Ruas di bawah (lebih tua) lebih banyak tingkat kandungan gulanya dibandingkan dengan ruas di atasnya (lebih muda), demikian seterusnya sampai ruas bagian pucuk. Oleh karena itu, tebu dikatakan sudah mencapai masak optimal apabila kadar gula di sepanjang batang telah seragam, kecuali beberapa ruas di bagian pucuk (Supriyadi, 1992).

Tanaman tebu merupakan tanaman yang sangat peka terhadap perubahan unsur-unsur iklim. Oleh karena itu, waktu tanam dan panen harus diperhatikan agar tebu dapat membentuk gula secara optimal. Tanaman tebu banyak membutuhkan air selama masa pertumbuhan vegetatifnya dan membutuhkan sedikit air pada masa pertumbuhan generatifnya (Yudi, 2007). Terdapat dua cara penanaman tebu, yaitu di lahan sawah dengan sistem reynoso (cara pengolahan tanah sawah untuk tanaman tebu) dan di lahan tegalan dengan sistem tebu lahan kering.

Teknologi budi daya yang tepat serta penggunaan varietas unggul yang paling sesuai dengan kondisinya dapat menghasilkan tebu dengan bobot dan rendemen yang tinggi. Selain itu perlu diperhatikan juga kegiatan pasca panen dengan cara menghindari kerusakan tebu pada saat penebangan maupun pengangkutan, serta menjaga kebersihan tebu saat akan dikirim ke pabrik gula sehingga tebu yang akan digiling di pabrik gula mempunyai kriteria bersih, segar dan manis.

2.2.2. Teknik Budidaya

1. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah memegang peranan penting yaitu untuk memperoleh keadaan tanah yang baik sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dengan

memiliki perakaran yang baik yang memungkinkan unsur-unsur hara dan air secara optimal dan pertumbuhan tanaman yang kokoh dan tahan rebah. Upaya untuk memacu pertumbuhan akar secara normal, merupakan dasar dari kegiatan pengolahan tanah. Bila struktur tanah berubah menjadi padat sehingga mengganggu pertumbuhan akar, maka tanah perlu digemburkan.

2. Pembibitan

Standar bibit berkualitas menurut Sastrowijono (1997) adalah bibit atau bagal dengan pertumbuhan normal berdaya kecambah tinggi ($> 90\%$), berpotensi produksi / penangkaran tinggi, bebas hama dan penyakit, benar varietasnya dan murni. Sedangkan menurut Marjayanti (2007) standar bibit berkualitas ialah dari varietas tebu unggul yang memiliki potensi produksi tinggi, bebas hama dan penyakit, pertumbuhan normal dan segar (bagal panjang ruas 15-20 cm, diameter ≥ 2 cm, mata dorman), daya kecambah $> 90\%$, biasanya diperoleh pada umur 6-8 bulan.

3. Penanaman

Jenis tebu yang akan ditanam adalah jenis tebu yang hasil produksinya tinggi dan sesuai dengan jenis tanah kebun. Bibit setek (potongan tebu) harus ditanam berimpitan agar mendapatkan jumlah anakan semaksimal mungkin. Hal ini dapat mencegah banyaknya tanaman sulaman, karena sulaman dapat diambil dari tanaman yang telah tumbuh dan dari persediaan bibit yang sengaja disediakan oleh tanaman rangkap yang ada di ujung juringan (dekat got malang), sebelum melakukan penanaman, lebih dahulu dilakukan pemeriksaan yang teliti apakah lahan sudah siap ditanam, rumput harus sudah dibersihkan, dan kasuran sudah cukup tebal dan halus. Bibit yang akan ditanam harus benar-benar diseleksi di luar kebun (di tempat yang telah disediakan). Bibit yang digunakan harus baik, matanya tidak cacat, dan bibit tidak berpenyakit. Tunas dari bibit rayungan, sebaiknya menghadap ke satu arah, kecuali tunas yang berada diakhir juringan menghadap ke arah yang berlawanan. Bibit ini diperuntukkan persediaan bibit sulaman (Sutarjdo, 1994).

4. Pemeliharaan.

a. Pemupukan .

Pemupukan dilakukan untuk memberikan nutrisi tambahan pada tanaman yang tidak didapatkan tanaman dari tanah. Hal ini dilakukan untuk mengoptimalkan produktivitas tanaman baik secara kualitas maupun kuantitas. Dalam penanaman tebu harus dilakukan pemupukan yang berimbang, pupuk yang dipergunakan ialah pupuk NPK dengan dosis dan waktu yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (Anonymous, 2002). Toharisman (2005) menyatakan bahwa agar tanaman tebu dapat tumbuh subur, juga diperlukan adanya pemupukan Silikat pada tanaman tebu. Pupuk silikat ini dapat berupa terak silikat. Silikat bagi tanaman tebu berperan dalam meningkatkan efisiensi fotosintesis, menginduksi ketahanan terhadap cekaman biotik dan abiotik seperti hama dan penyakit, keracunan Al, Mn dan Fe, meningkatkan ketersediaan P, serta memperbaiki efisiensi penggunaan air.

b. Pengairan .

Air banyak digunakan pada pertumbuhan awal sampai berumur 4 – 5 bulan. Semakin tua tanaman tebu semakin sedikit air yang dibutuhkan. Pemberian air pertama diberikan menjelang dan sesudah tanam. Setelah itu penyiraman dilakukan 3 hari sekali sampai tanaman berumur 2 minggu. Saat umur 2 – 4 minggu, penyiraman dilakukan dua kali seminggu. Waktu tanaman berumur 4 – 6 minggu, penyiraman dilakukan seminggu sekali. Dan saat tanaman berumur 6 – 16 minggu, penyiraman dilakukan sebulan sekali. Penyiraman yang terakhir dilakukan sebelum gulud (pembumbunan tanah) terakhir. Bila saat penyiraman bersamaan dengan pemupukan, maka yang dilakukan lebih dulu adalah pemupukan kemudian dilanjutkan dengan penyiraman. (Indriani dan Sumiarsih, 1992).

c. Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk mengganti bibit yang tidak tumbuh, sehingga kebun tetap rapat dan seragam untuk mempertahankan produksi tanaman tebu baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Menurut Sutardjo (1994) penyulaman bertujuan untuk membuat kondisi tanaman yang seragam dan rapat populasinya.

d. Pembumbunan.

Pembubunan dapat dilakukan untuk memberikan nutrisi pada anakan sehingga anakan dapat tumbuh optimal. Pembumbunan dilakukan empat kali yaitu pertama dilakukan saat tanaman berumur satu bulan atau tanaman telah tumbuh 40 – 50 tunas per juring. Pembumbunan kedua dilakukan saat tanaman berumur 2 – 2,5 bulan atau tunas tumbuh sebanyak 115 – 135 per juring. Pembumbunan ketiga saat tanaman berumur 3 – 3,5 bulan atau telah ada 140 tunas per juring. Dan pembumbunan terakhir dilakukan pada tanaman tebu yang sudah berumur 4 – 5 bulan dimana batang sudah berada di atas tanah (Indriani dan Sumiarsih, 1992).

e. Pengkelentekan

Pengklentekan ialah kegiatan melepaskan daun-daun yang telah kering dan menguning. Yang penting pada saat pengerjakan klentek ke-1 adalah ruas-ruas tebu betul-betul bersih dari daduk (daun kering tebu), sehingga akar-akar baru akan segera tumbuh dari ruas-ruas yang paling bawah bila mendapat tambahan tanah. Pengklentekan ke-2 dilakukan ketika tebu berumur 6-7 bulan. Daun-daun yang dilepaskan adalah daun dari \pm 7-9 ruas di atas guludan sampai batas daun-daun yang hijau. Tidak boleh mengklentek daun-daun yang hijau, karena akan mengganggu pertumbuhan tebu. Tidak boleh mengklentek dengan pisau/arit, sebab dapat merusak batang-batang tebu selain itu, pengelupasan kurang bersih, karena masih tersisa di ros-ros. Setelah batang tebu/rumpun tebu dikelupas, sinar matahari dapat masuk ke sela-sela rumpun. Ini berarti mempercepat proses pengolahan glukosa-sakarosa di dalam batang tebu. Ini berarti harapan meningkatnya rendemen tebu/produksi kristal (Sutardjo, 1994)

f. Penyiangan

Pembersihan gulma atau tanaman pengganggu dilakukan dengan tenaga manusia atau bahan kimia. Bahan kimia digunakan bila kekurangan tenaga kerja. Dengan tenaga manusia, pembersihan dilakukan 4 kali dengan selang waktu 3 minggu setelah tanam. Sampai umur 4 bulan, lahan harus bebas gulma. Maksudnya, agar tidak terjadi persaingan antara tanaman tebu dengan gulma dalam mencari makan (Indriani dan Sumiarsih, 1992).

Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan cara manual, mekanis (menggunakan alat) dan kimiawi (menggunakan herbisida). Pemberantasan gulma dapat dilakukan dengan cara : (1) pemberantasan gulma yang berkembang melalui biji, dilakukan pada saat gulma belum berbunga. (2) pemberantasan gulma yang berkembang melalui umbi, dilakukan dengan memberantas atau mengambil umbinya. (3) pemberantasan gulma yang berkembang dengan akar, dilakukan dengan cara membongkar semua akarnya. Pengendalian mekanis dengan cara penyiangan tangan dilakukan sebanyak 3 sampai 4 kali. Pengendalian dilakukan setiap 3 minggu sekali sampai saatnya tajuk tebu menutup tanah. Sedangkan pengendalian gulma secara kimiawi yang dilakukan dengan penyemprotan herbisida, dilakukan sebanyak 7 kali pada 3-7 hst. Jenis gulma yang sering ada dan sangat merugikan ialah rumput teki (*Cyperus rotundus*), grinting (*Cynodon dactylon*), dan tuton (*Echinochloa colona*) (Djatkiko, 1993).

Penyiangan untuk tanaman tebu tidak hanya pembersihan gulma, tetapi juga pengelupasan daun atau yang lebih dikenal dengan kletek. Pengletekan mempunyai tujuan untuk menurunkan kelembaban dan meringankan beban tanaman, sehingga tanaman tidak roboh. Kletek dilakukan 3 kali. Pertama, sebelum gulud akhir atau berumur 4-5 bulan. Kedua, pada umur 7 bulan. Terakhir, saat tanaman berumur 11 bulan atau 1-2 bulan sebelum tebang. (Indriani dan Sumiarsih, 1992).

g. Pengendalian hama dan penyakit

Hama-hama terpenting pada tanaman tebu ialah penggerek pucuk (*Scirpophaga nivella* Intacta), penggerek batang (*Chilo auricillius*), kutu bulu putih (*Ceratovacuna lanigera*), hama cabuk hitam, tikus (*Rattus rattus* sp.), rayap (*Termes* sp.). Sedangkan penyakit-penyakit yang menyerang tanaman tebu terpenting di Jawa ialah penyakit bledok, penyakit pokahboeng, penyakit luka api, penyakit noda kuning, penyakit noda cincin, penyakit garis kuning, penyakit pembuluh dan penyakit mosaik. Upaya pencegahan yang dapat dilakukan antara lain menanam varietas tebu tahan penyakit, memilih bibit yang sehat, menjaga kebersihan kebun, sterilisasi pisau pemotong bibit atau alat lain

dengan lysol 20% atau alkohol 70%, dan pemberian nematisida waktu pengolahan tanah (Sutardjo, 1994)

5. Panen Dan Pasca Panen

Umur tanaman sejak ditanam sampai bisa dipanen mencapai kurang lebih 1 tahun. Panen dilakukan dengan cara menebang batang mulai dari pangkal paling bawah sampai atas dan daunnya dibuang. Pemotongan tidak boleh sampai ujung pangkal batang bagian bawah dikawatirkan akan merusak perakaran karena bagian bawah tersebut akan dijadikan bibit selanjutnya. Setelah itu dibawa ke pabrik untuk diproses menjadi gula.

2.3. Sumber Mata Air

2.3.1. Definisi Sumber Mata Air

Sumber mata air merupakan air tanah yang keluar dengan sendirinya ke permukaan tanah. Mata air yang berasal dari dalam tanah hampir tidak terpengaruh oleh musim dan kualitasnya sama dengan air tanah dalam. Berdasarkan keluarnya (muncul ke permukaan tanah) mata air, dapat dibedakan menjadi: mata air rembesan, yaitu mata air yang keluar dari lereng-lereng dan mata air umbul, yaitu mata air keluar dari suatu daratan (Sutrisno dan Suciastuti, 2002).

Air merupakan regulator yang universal dimana hampir berbagai macam zat terlarut di dalamnya dan berinteraksi langsung dengan sistem yang terdapat dalam setiap organisme hidup. Kualitas air merupakan salah satu aspek yang semakin banyak mendapatkan perhatian dan pengelolaan sumber daya air. Kualitas air secara umum menunjukkan mutu atau kondisi air yang dikaitkan dengan suatu kegiatan ke kegiatan lain. Sebagai contoh: kualitas air untuk keperluan irigasi berbeda dengan kualitas air untuk keperluan air minum. Kualitas air mengacu pada kandungan polutan yang terkandung dalam air dan kaitannya untuk menunjang kehidupan ekosistem yang ada di dalamnya. Dalam memahami kualitas air, kita perlu mengetahui sifat-sifat air terlebih dahulu (Haslam, 1995).

Air irigasi didistribusikan ke petak pertanian dengan jumlah dan kualitas air sesuai kebutuhan tanaman yang diusahakan. Air irigasi yang cukup dengan kualitas air yang sesuai dengan peruntukan tanaman dapat mendukung pertanian sehat. Salah satu parameter yang digunakan untuk mengukur kualitas air adalah

baku mutu air, yaitu batas kadar yang diperbolehkan bagi zat atau bahan pencemar dalam air tetapi masih sesuai dengan peruntukannya. Berbagai persyaratan tersebut meliputi sifat fisik, kimia dan biologi. Sifat fisik memuat seperti kekeruhan dan warna kekeruhan air terkait padatan yang tersuspensi, sementara sifat kimia diantaranya adalah derajat keasaman, kadar O₂ terlarut, serta padatan terlarut seperti nitrat fosfat dan residu pestisida. Untuk sifat biologi, parameter yang digunakan adalah jumlah mikroorganisme patogen yang ada di dalam air (Anonim, 2014).

Berdasarkan sumber mata air ada dua macam yaitu:

1. *gravity springs* yaitu mata air yang muncul kepermukaan tanah karena gaya gravitasi
2. *artisien springs* yaitu mata air muncul kepermukaan tanah karena artesis/tekanan (Sanropie, 1984).

2.3.2. Mata Air Yang Muncul Kepermukaan Tanah Karena Gaya Gravitasi

Pergerakan air yang lambat di tanah menyisakan kontak dengan tanah dan batuan, untuk waktu yang lama. Oleh karena itu berbagai unsur-unsur larut dari tanah dan batuan yang menyertai menyebabkan peningkatan mineral pada air (Lerr, dkk, 1980).

(PTPN XI PG Asembagus, 2012) menyebutkan bahwa dalam air sumber irigasi di desa Wringin Anom dan sebagian desa di Kecamatan Banyuputih memiliki kandungan belerang yang berasal dari rembesan dari gunung Ijen dengan kadar belerang (*Sulfur*) yang sangat tinggi yang mencemari lingkungan dan menyebabkan kerusakan hasil panen terhadap tanaman pangan, akan tetapi air kandungan belerang sangat baik untuk meningkatkan kualitas tebu terhadap penentuan rendemen.

2.3.3. Mata Air Muncul Kepermukaan Tanah Karena Artesis/Tekanan

Menurut Sanropie, (1984) salah satu air tanah yang mempunyai debit air yang cukup baik dalam jumlah dan kualitas adalah mata air. Sesuai dengan kondisi mata air ini yang muncul di permukaan tanah, maka akan mudah mengalami kontaminasi yang berasal dari luar. Bahwa munculnya mata air ini dari dalam

tanah sangat bervariasi untuk itu dalam membuat perlindungan mata air perlu disesuaikan dengan munculnya mata air tersebut.

2.4. Definisi Kemitraan

Secara umum, kemitraan usaha adalah kerjasama antara kedua belah pihak dengan hak dan kewajiban yang setara dan saling menguntungkan (Soemarjan,1997). Hubungan kemitraan umumnya dilakukan oleh kedua belah pihak yang memiliki posisi sebandan dalam hal tawar menawar. Adapun menurut Notoatmodjo (2003), kemitraan adalah suatu kerja sama formal antara individu-individu, kelompok-kelompok atau organisasi-organisasi untuk mencapai suatu tugas atau tujuan tertentu. Kemitraan pada esensinya adalah dikenal dengan istilah gotong royong atau kerjasama dari berbagai pihak, baik secara individual maupun kelompok. Secara ekonomi, kemitraan dapat dijelaskan sebagai berikut (Haeruman, 2001):

1. Esensi kemitraan terletak pada kontribusi bersama, baik berupa tenaga (*labour*) maupun benda (*property*) atau keduanya untuk tujuan kegiatan ekonomi. Pengendalian kegiatan dilakukan bersama dan pembagian keuntungan dan kerugian didistribusikan diantara mitra.
2. "Partnership" adalah suatu asosiasi yang terdiri dari dua orang/usaha atau yang sama-sama memiliki sebuah peran dengan tujuan untuk mencari laba.
3. Kemitraan adalah suatu persekutuan dari dua orang atau lebih sebagai pemilik bersama yang menjalankan suatu bisnis mencari keuntungan.
4. Suatu kemitraan adalah suatu perusahaan dengan sejumlah pemilik yang menikmati bersama keuntungan-keuntungan dari perusahaan dan masing-masing menanggung *liabilitas* yang tidak terbatas atas hutang-hutang perusahaan. Untuk membangun sebuah kemitraan, harus didasarkan pada hal-hal berikut:
 - a. Kesamaan perhatian (*common interest*) atau kepentingan,
 - b. Saling mempercayai dan saling menghormati
 - c. Tujuan yang jelas dan terukur
 - d. Kesiediaan untuk berkorban baik, waktu, tenaga, maupun sumber daya yang lain.

Adapun prinsip-prinsip kemitraan adalah 1) persamaan atau *equality*, 2) keterbukaan atau *transparency*, dan 3) saling menguntungkan atau *mutual benefit*.

2.4.1. Unsur-unsur Kemitraan

Pada dasarnya kemitraan itu merupakan suatu kegiatan saling menguntungkan dengan berbagai macam bentuk kerjasama dalam menghadapi dan memperkuat satu sama lainnya. Kemitraan merupakan satu harapan yang dapat meningkatkan produktivitas dan posisi tawar yang adil antar pelaku usaha. Berkaitan dengan kemitraan seperti yang telah disebut di atas, maka kemitraan itu mengandung beberapa unsur pokok, yaitu:

1. Kerjasama Usaha

Konsep kerjasama usaha melalui kemitraan ini, jalinan kerjasama yang dilakukan antara usaha besar atau menengah dengan usaha kecil didasarkan pada kesejajaran kedudukan atau mempunyai derajat yang sama terhadap kedua belah pihak yang bermitra. Ini berarti bahwa hubungan kerjasama yang dilakukan antara pengusaha besar atau menengah dengan pengusaha kecil mempunyai kedudukan yang setara dengan hak dan kewajiban timbal balik sehingga tidak ada pihak yang dirugikan, tidak ada yang saling mengeksploitasi satu sama lain dan tumbuh berkembangnya rasa saling percaya di antara para pihak dalam mengembangkan usahanya. Hubungan kerjasama melalui kemitraan ini diharapkan pengusaha besar atau menengah dapat menjalin hubungan kerjasama yang saling menguntungkan dengan pengusaha kecil atau pelaku ekonomi lainnya, sehingga pengusaha kecil akan lebih berdaya dan tangguh didalam berusaha demi tercapainya kesejahteraan.

2. Pembinaan dan Pengembangan

Pada dasarnya yang membedakan hubungan kemitraan dengan hubungan dagang biasa oleh pengusaha kecil dengan pengusaha besar adalah adanya bentuk pembinaan dari pengusaha besar terhadap pengusaha kecil atau koperasi yang tidak ditemukan pada hubungan dagang biasa. Bentuk pembinaan dalam kemitraan antara lain pembinaan didalam mengakses modal yang lebih besar, pembinaan manajemen usaha, pembinaan peningkatan sumber daya manusia (SDM), pembinaan manajemen produksi, pembinaan mutu produksi serta menyangkut pula pembinaan didalam pengembangan aspek institusi kelembagaan, fasilitas alokasi serta investasi.

3. Prinsip Saling Memerlukan, Saling Memperkuat dan Saling Menguntungkan
 - a. Prinsip Saling Memerlukan

Kemitraan merupakan suatu rangkaian proses yang diawali dengan mengenal dan mengetahui posisi keunggulan dan kelemahan usahanya. Pemahaman akan keunggulan yang ada akan menghasilkan sinergi yang berdampak pada efisiensi, turunnya biaya produksi dan sebagainya. Penerapannya dalam kemitraan, perusahaan besar dapat menghemat tenaga dalam mencapai target tertentu dengan menggunakan tenaga kerja yang dimiliki oleh perusahaan yang kecil. Sebaliknya perusahaan yang lebih kecil, yang umumnya relatif lemah dalam hal kemampuan teknologi, permodalan dan sarana produksi melalui teknologi dan sarana produksi yang dimiliki oleh perusahaan besar. Oleh karena itu, ada saling memerlukan atau ketergantungan diantara kedua belah pihak yang bermitra.

- b. Prinsip Saling Memperkuat

Dalam kemitraan usaha, sebelum kedua belah pihak memulai untuk bekerjasama, maka pasti ada sesuatu nilai tambah yang ingin diraih oleh masing-masing pihak yang bermitra. Nilai tambah tersebut dapat berupa nilai ekonomi seperti peningkatan modal dan keuntungan, perluasan pangsa pasar, maupun non ekonomi seperti peningkatan kemampuan manajemen dan penguasaan teknologi. Keinginan ini merupakan konsekuensi logis dan alamiah dari adanya kemitraan sehingga dengan bermitra terjadi suatu sinergi antara para pelaku yang bermitra dengan harapan nilai tambah yang diterima akan lebih besar. Oleh karena itu, terjadi saling mengisi atau saling memperkuat dari kekurangan masing-masing pihak yang bermitra.

- c. Prinsip Saling Menguntungkan

Salah satu maksud dan tujuan dari kemitraan usaha adalah saling menguntungkan. Pada kemitraan ini, tidak berarti para partisipan harus memiliki kemampuan dan kekuatan yang sama, akan tetapi adanya posisi tawar yang setara berdasarkan peran masing-masing. Berpedoman pada kesejajaran kedudukan atau memiliki derajat yang setara bagi masing-masing pihak yang bermitra, maka tidak ada pihak yang tereksplotasi dan dirugikan tetapi justru terciptanya rasa saling percaya diantara para pihak sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan keuntungan atau pendapatan melalui pengembangan usahanya.

2.4.2. Tujuan Kemitraan

Pada dasarnya maksud dan tujuan kemitraan yaitu untuk membantu pelaku kemitraan dan pihak-pihak tertentu dalam mengadakan kerjasama kemitraan yang saling menguntungkan (*win-win solution*) dan bertanggung jawab. Ciri dari kemitraan usaha terhadap hubungan timbal balik bukan sebagai buruh-majikan atau atasan-bawahan sebagai adanya pembagian risiko dan keuntungan yang proporsional, di sinilah kekuatan dan karakter kemitraan usaha.

Menurut Hafisah (1999), tujuan ideal kemitraan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan kemitraan secara lebih konkret yaitu:

1. meningkatkan pendapatan usaha kecil dan masyarakat
2. meningkatkan perolehan nilai tambah bagi pelaku kemitraan
3. meningkatkan pemerataan dan pemberdayaan masyarakat dan usaha kecil
4. meningkatkan pertumbuhan ekonomi perdesaan, wilayah dan nasional
5. memperluas kesempatan kerja dan
6. meningkatkan ketahanan ekonomi nasional.

2.4.3. Pola Kemitraan

Menurut Undang-Undang Nomor 9 Tahun 1995 pasal 27, pola kemitraan dapat dilaksanakan dalam enam pola, yaitu:

1. Inti-Plasma

Pola inti-plasma adalah hubungan kemitraan antara Usaha Kecil dengan Usaha Menengah atau Usaha Besar, yang didalamnya Usaha Menengah atau Usaha Besar bertindak sebagai inti dan Usaha Kecil selaku plasma, perusahaan ini melaksanakan pembinaan mulai dari penyediaan sarana produksi, bimbingan teknis, sampai dengan pemasaran hasil produksi.

2. Subkontrak

Pola subkontrak adalah hubungan kemitraan antara Usaha Kecil dengan Usaha Menengah atau Usaha Besar, yang didalamnya Usaha Kecil memproduksi komponen yang diperlukan oleh Usaha Menengah atau Usaha Besar sebagai bagian dari produksinya.

3. Dagang umum

Pola dagang umum adalah hubungan kemitraan antara Usaha Kecil dengan Usaha Menengah atau Usaha Besar, yang didalamnya Usaha Menengah atau Usaha Besar memasarkan hasil produksi Usaha Kecil atau Usaha Kecil memasok kebutuhan yang diperlukan oleh Usaha Menengah atau Usaha Besar mitranya.

4. Waralaba

Pola waralaba adalah hubungan kemitraan yang didalamnya pemberi waralaba memberikan hak penggunaan lisensi, merek dagang, dan saluran distribusi perusahaannya kepada penerima waralaba dengan disertai bantuan bimbingan manajemen.

5. Keagenan

Pola keagenan adalah hubungan kemitraan, yang didalamnya Usaha Kecil diberi hak khusus untuk memasarkan barang dan jasa Usaha Menengah atau Usaha Besar mitranya.

6. Bentuk-bentuk lain

Pola bentuk-bentuk lain di luar pola di atas adalah pola kemitraan yang pada saat ini sudah berkembang, tetapi belum dibakukan, atau pola baru yang akan timbul di masa yang akan datang. Seperti pola Kerjasama Operasional Agribisnis (KOA) merupakan hubungan kemitraan yang di dalamnya kelompok mitra menyediakan lahan, sarana dan tenaga kerja, sedangkan perusahaan mitra menyediakan biaya atau modal dan/atau sarana untuk mengusahakan atau membudidayakan suatu komoditi pertanian.

2.5. Teori Produksi

Soekartawi (1986) menyatakan bahwa fungsi produksi menggambarkan hubungan teknis antara input-output dari proses produksi. Input-input seperti tanah, pupuk, tenaga kerja, modal, iklim dan sebagainya mempengaruhi besar kecilnya produksi yang diperoleh. Produksi adalah suatu kegiatan yang mengubah input menjadi output. Kegiatan tersebut dalam ekonomi biasa di nyatakan dalam fungsi produk, (sugiarto, dkk, 2002) sedangkan menurut Ari sudarman, Produksi sering didefinisikan sebagai penciptaan guna, dimana guna bararti kemampuan barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia(Ari Sudarman, 2004)

Menurut definisi diatas produksi meliputi semua aktivitas dan tidak hanya mencakup pengertian yang sangat luas, produksi meliputi semua aktivitas dan tidak hanya mencakup pembuatan barang-barang yang dapat dilihat dengan menggunakan faktor produksi. Faktor produksi yang dimaksud adalah berbagai macam input yang digunakan untuk melakukan proses produksi. Faktor-faktor produksi tersebut dapat diklasifikasi menjadi faktor produksi tenaga kerja, modal, dan bahan mentah. Ketiga faktor produksi tersebut dikombinasikan dalam jumlah dan kualitas tertentu. Aktivitas yang terjadi didalam proses produksi yang meliputi perubahan-perubahan bentuk, tempat dan waktu penggunaan hasil-hasil produksi.

Disamping itu produksi juga diartikan sebagai penciptaan nilai guna (*utility*) suatu barang dan jasa dimana nilai guna diartikan sebagai kemampuan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia. Pengertian lain dengan lebih sederhana mengatakan bahwa produksi adalah suatu kegiatan mengubah input (faktor produksi menjadi output barang dan jasa). adanya perbedaan produksi dalam arti teknis dan ekonomi adalah secara teknis merupakan suatu pendayagunaan sumber-sumber yang tersedia. Dimana nantinya diharapkan terwujudnya hasil yang lebih baik darisegala pengorbanan yang telah diberikan. Sedangkan bila ditinjau dari pengertian ekonomi, produksi merupakan suatu proses pendayagunaan segala sumber yang tersedia untuk mewujudkan hasil yang terjamin kualitas, terkelola dengan baik sehingga kegiatan tersebut haruslah dilakukan dengan biaya serendah mungkin untuk mencapai hasil maksimal.

2.5.1. Fungsi Produksi

Pada umumnya ekonomi menggunakan fungsi produksi untuk menggambarkan hubungan antara input dan output. Fungsi produksi menunjukkan berapa banyak jumlah maksimum output yang dapat diproduksi apabila sejumlah input yang tertentu dipergunakan pada proses produksi (Sri Adiningsi, 1999). Fungsi produksi adalah suatu skedul (atau tabel atau persamaan matematis) yang menggambarkan jumlah output maksimum yang dapat dihasilkan dari satu set faktor produksi tertentu, dan pada tingkat teknologi

tertentu pula. Singkatnya fungsi produksi adalah katalog dari kemungkinan hasil produksi (Ari Sudarman, 2004).

Fungsi produksi menunjukkan sifat hubungan di antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dihasilkan. Faktor-faktor produksi dikenal pula dengan istilah input dan jumlah produksi selalu juga disebut sebagai output. (Sadono Sukirno, 2008). Dari pengertian di atas dapat dipahami mengenai unsur-unsur dan faktor-faktor produksi disini yang dimaksud adalah tanah, modal, tenaga kerja dan keahlian keusahawanan dimana tetap jumlahnya. Hanya tenaga kerja dipandang sebagai faktor produksi yang berubah-ubah jumlahnya. Dengan demikian perkaitan antara faktor produksi yang digunakan dan tingkat produksi yang dicapai adalah perkaitan antara jumlah tenaga kerja yang digunakan dan jumlah produksi yang dicapai.

2.5.2. Faktor-Faktor Produksi

Hernanto (1989) menyatakan ada empat unsur-unsur pokok usahatani atau dalam istilah lainnya adalah faktor-faktor produksi usahatani. Faktor-faktor produksi tersebut yaitu:

1. Lahan,
2. Tenaga Kerja,
3. Modal, dan
4. Pengelolaan (*management*)

1. Unsur Lahan

Unsur lahan pada hakekatnya adalah permukaan bumi yang merupakan bagian dari alam. Fungsi lahan dalam usahatani yaitu:

- a. Tempat menyelenggarakan kegiatan produksi pertanian (usaha bercocok tanam dan pemeliharaan hewan ternak).
- b. Tempat pemukiman keluarga petani.

Bentuk dan sifat lahan merupakan manifestasi dari pengaruh faktor-faktor alam lainnya seperti topografi, iklim, (curah hujan, suhu, penyinaran matahari, dan gelombang nisbah, jenis tanah) yang ada di sekelilingnya (Tjakrawiralaksana dan Soeriatmaja, 1983). Hernanto (1989) menjelaskan bahwa pada umumnya di Indonesia tanah merupakan faktor produksi yang: (1) relatif langka dibandingkan

dengan faktor produksi lainnya, (2) distribusi penguasaannya di masyarakat tidak merata. Sifat sifat lahan antara lain: (1) luas relatif tetap atau dianggap tetap, (2) tidak dapat dipindah-pindahkan, (3) dapat dipindahtangankan dan atau diperjualbelikan. Karena sifatnya yang khusus tersebut tanah kemudian dianggap sebagai salah satu faktor usahatani meskipun di bagian lain dapat juga berfungsi sebagai faktor atau unsur modal usahatani. Empat golongan petani berdasarkan luas tanah yang dimiliki yaitu:

- a) Golongan petani luas (kepemilikan lahan >2 hektar),
- b) Golongan petani sedang (antara 0,5 – 2 hektar),
- c) Golongan petani kecil (kepemilikan lahan 0,5 hektar),
- d) Golongan buruh tani tidak memiliki lahan.

2. Tenaga Kerja

Hernanto (1989) menyatakan bahwa unsur tenaga kerja dalam usahatani diperlukan untuk menyelesaikan berbagai macam pekerjaan. Pekerjaan-pekerjaan dalam usahatani menurut sifatnya dapat dikelompokkan menjadi:

1. Pekerjaan yang bersifat produktif (mengolah lahan, menyiangi, memupuk dan mencegah hama dan penyakit),
2. Pekerjaan-pekerjaan yang bersifat investasi (membuka hutan untuk lahan pertanian, memperbaiki pematang, membuat teras),
3. Pekerjaan-pekerjaan yang bersifat umum (memperbaiki alat-alat, menjemur hasil produksi, membeli sarana produksi dan menyelenggarakan akuntansi usahatani).

Dalam usahatani unsur kerja dapat diklasifikasikan dalam tenaga kerja manusia dan tenaga kerja ternak. Tenaga kerja manusia dibedakan lagi ke dalam jenisnya tenaga kerja pria, tenaga wanita, tenaga anak-anak (berumur di bawah 15 tahun). Menurut Soekartawi (2002), umur tenaga kerja di pedesaan juga sering menjadi penentu besar kecilnya upah. Mereka yang tergolong di bawah usia dewasa akan menerima upah juga lebih rendah bila dibandingkan dengan tenaga kerja dewasa. HOK (hari orang kerja) atau setara hari kerja pria (HKP) adalah upah tenaga kerja yang bersangkutan dibagi upah tenaga kerja pria. Menurut

Hernanto (1989) pengukuran tenaga kerja dalam usahatani umumnya diukur dengan jumlah “hari”. Dalam satu hari biasanya selama 7 jam dan ukurannya biasa dibulatkan kepada satuan hari kerja.

3. Modal

Hernanto (1989) menyatakan bahwa modal merupakan unsur pokok usahatani yang penting. Dalam pengertian ekonomi, modal adalah barang atau uang yang bersama-sama dengan faktor produksi lain dan tenaga kerja serta pengelolaan menghasilkan barang-barang baru, yaitu produksi pertanian. Pada usahatani yang dimaksud dengan modal adalah: (a) tanah, (b) bangunan, (c) alat-alat pertanian, (d) tanaman, ternak, dan ikan di kolam, (e) bahan-bahan pertanian, (f) piutang di bank, (g) uang tunai. Sedangkan menurut sifatnya modal dapat dibedakan menjadi dua yaitu modal tetap, meliputi tanah dan bangunan. Modal tetap diartikan modal yang tidak habis pada satu periode produksi. Jenis modal ini memerlukan pemeliharaan agar tetap berdayaguna dalam jangka waktu yang lama. Jenis modal ini terkena penyusutan. Jumlah modal yang dipakai dalam usahatani juga sering dipakai untuk pengukuran usahatani. Pengukuran usahatani dapat didasarkan kepada: (a) Jumlah nilai seluruh modal yang ditanamkan dalam usahatani dan (b) Jumlah nilai modal lancar dan modal usahatani (Tjakrawiralaksana dan Soeriatmaja, 1983). Berdasarkan sumbernya modal dapat diperoleh dari; (a) Milik sendiri, (b) Pinjaman atau kredit, (c) dari usaha lain dan, (e) Kontrak sewa (Hernanto, 1989).

4. Pengelolaan

Hernanto (1989) menyatakan bahwa pengelolaan usahatani adalah kemampuan petani menentukan, mengorganisir, dan mengkoordinasikan faktor faktor produksi yang dikuasanya sebaik-baiknya dan mampu memberikan produksi pertanian sebagaimana yang diharapkan.

2.6. Teori Usahatani

Soekartawi (2002) mendefinisikan usahatani sebagai pengorganisasian dari faktor-faktor produksi alam, tenaga kerja, modal dan manajemen yang dikelola oleh seseorang atau sekelompok orang untuk memperoleh hasil dari lapangan pertanian. Tjakrawiralaksana dan Soeriatmaja (1983) mendefinisikan usahatani sebagai suatu organisasi produksi di lapangan pertanian dimana terdapat unsur

lahan yang mewakili unsur alam, unsur tenaga kerja yang bertumpu pada anggota keluarga tani, unsur modal yang beraneka ragam jenisnya, dan unsur pengolahan atau manajemen yang perannya dibawakan oleh seseorang yang disebut petani. Dalam hal ini, istilah usahatani mencakup kebutuhan keluarga, sampai pada bentuk yang paling modern yaitu mencari keuntungan atau laba. Soekartawi (2002) mengemukakan bahwa tujuan usahatani dapat dikategorikan menjadi dua yaitu memaksimalkan keuntungan dan meminimumkan pengeluaran. Konsep memaksimalkan keuntungan adalah bagaimana mengalokasikan sumberdaya dengan jumlah tertentu seefisien mungkin untuk memperoleh keuntungan maksimum. Sedangkan konsep meminimumkan pengeluaran berarti bagaimana menekan pengeluaran produksi sekecil-kecilnya untuk mencapai tingkat produksi tertentu

2.6.1. Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani adalah nilai produk total usahatani dalam jangka waktu tertentu. Penerimaan ini mencakup semua produk yang dijual, dikonsumsi rumah tangga petani, digunakan dalam usahatani untuk bibit, dan yang digunakan sebagai pembayaran yang disimpan. Penilaian ini berdasarkan perkalian antara total produksi dengan harga pasar yang berlaku. Menurut Soekartawi *et al* (1986), penerimaan total usahatani (*farm receipt*) didefinisikan sebagai nilai uang yang diterima dari penjualan pokok usahatani. Penerimaan tunai usahatani tidak mencakup uang untuk keperluan usahatani. Pendapatan kotor usahatani (*gross farm income*) didefinisikan sebagai nilai produk total usahatani dalam jangka waktu tertentu, baik yang dijual maupun yang tidak dijual. Istilah lain untuk pendapatan kotor usahatani adalah nilai produksi (*value of production*) atau penerimaan kotor usahatani (*gross return*).

Dalam menaksir pendapatan kotor, semua komponen produk yang tidak dijual harus dinilai berdasarkan harga pasar. Pendapatan kotor usahatani adalah ukuran hasil perolehan total sumberdaya yang digunakan dalam usahatani (Soekartawi *et al*, 1986). Pengeluaran total usahatani (*total farm expense*) merupakan nilai semua masukan yang habis terpakai atau dikeluarkan di dalam produksi, termasuk tenaga kerja keluarga petani. Selisih antara pendapatan kotor

dan pengeluaran total usahatani disebut pendapatan bersih usahatani. Pendapatan bersih usahatani dapat digunakan untuk mengukur imbalan yang diperoleh keluarga petani dari penggunaan faktor-faktor produksi kerja, pengelolaan dan modal milik sendiri atau modal pinjaman yang diinvestasikan ke dalam usahatani. Oleh karena itu, pendapatan bersih usahatani merupakan ukuran keuntungan usahatani yang dapat dipakai untuk dapat membandingkan penampilan beberapa usahatani (Soekartawi *et al*, 1986).

Ukuran yang sangat berguna untuk menilai penampilan usahatani kecil adalah penghasilan bersih usahatani (*net farm earnings*). Angka ini diperoleh dari pendapatan bersih usahatani dengan mengurangkan bunga yang dibayarkan kepada modal pinjaman (Soekartawi *et al*, 1986). Pendapatan yang besar tidak selalu menunjukkan efisiensi yang tinggi karena ada kemungkinan pendapatan yang besar itu diperoleh dari investasi yang berlebihan. Oleh karena itu, dalam analisis pendapatan usahatani selalu diikuti dengan pengukuran efisiensi. Menurut Tjakrawiralaksana dan Soeriatmaja (1983), analisis hubungan penerimaan dan biaya (R/C) rasio dapat dipakai untuk melihat keuntungan relatif dari kegiatan cabang usahatani berdasarkan perhitungan finansial. Dalam analisis ini akan diuji seberapa jauh setiap nilai rupiah, biaya yang dipakai dalam kegiatan cabang usahatani yang bersangkutan dapat memberikan sejumlah nilai penerimaan sebagai manfaatnya. Jika unsur penerimaan dan biaya total telah diperoleh maka R/C rasio dapat dihitung.

2.6.2. Konsep Biaya

Teori ekonomi membagi biaya menjadi biaya tetap dan variabel. Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli faktor-faktor produksi yang tidak bisa habis dipergunakan dalam sekali proses produksi, contohnya sewa tanah dan modal (penyusutan dan bunga). Biaya variabel adalah biaya yang jumlahnya berubah—ubah sesuai dengan perubahan kuantitas produksi yang dihasilkan. Makin besar kuantitas produksi makin besar pula jumlah biaya variabel. Yang termasuk dalam biaya variabel ini adalah biaya input lancar (benih, pupuk, pestisida), biaya tenaga kerja baik tenaga kerja sewa maupun tenaga kerja yang

berasal dari rumah tangga petani, dan lain-lain (Herdt,1978 di kutip dari skripsi Marta 2007)

Murtiasih (2008) menyatakan bahwa biaya produksi merupakan semua pengeluaran yang digunakan untuk memperoleh faktor produksi dan bahan baku yang akan digunakan untuk produksi. Konsep biaya usahatani lebih mengkaji ke biaya-biaya produksi. Biaya produksi dalam usahatani dapat dibedakan dalam beberapa bagian (Hernanto, 1989):

1. Biaya tetap, adalah biaya yang besar kecilnya tidak tergantung pada besar kecilnya produksi, misalnya pajak tanah, sewa tanah, penyusutan alat-alat bangunan pertanian dan bunga pinjaman. Keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh faktor produksi yang tidak dapat diubah jumlahnya.

$$TFC = f(\text{konstanta})$$

2. Biaya variabel, adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya. Biaya yang berhubungan langsung dengan jumlah produksi, misalnya pengeluaran untuk bibit, pupuk, obat-obatan, dan biaya tenaga kerja.

$$TVC = f(\text{output}), \text{ atau}$$

$$TVC = f(Q)$$

Dimana

$$Q = \text{output}$$

3. Biaya Total (*Total Cost*) adalah keseluruhan biaya produksi yang dikeluarkan.

$$TC = TFC + TVC$$

2.6.3. Konsep Pendapatan

Yunanto (2006) menyatakan bahwa pendapatan atau keuntungan produsen selisih penerimaan terhadap pengeluaran (biaya). Penerimaan merupakan hasil perkalian antara output dengan harga. Sedangkan biaya merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel.

$$\Pi = TR - TC$$

$$TR = P \times Q$$

Dimana:

$$TR = \text{penerimaan}$$

P = harga produk

Q = output ($X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, \dots, X_n$)

Karena itu pendapatan menjadi laba jika penerimaan total lebih besar dari biaya total. Dan menjadi rugi jika penerimaan total lebih kecil dari biaya total.

(Soekartawi, 1986) menyatakan bahwa ukuran yang sangat berguna untuk menilai penampilan usahatani kecil adalah penghasilan bersih usahatani, penghasilan bersih usahatani diperoleh dari pendapatan bersih usahatani dikurangi bunga modal pinjaman. Selanjutnya dikatakan bahwa pendapatan bersih usahatani adalah selisih antara pendapatan kotor usahatani dan pengeluaran kotor usahatani. Pendapatan kotor usahatani didenifisikan sebagai hasil total produksi usahatani dalam jangka waktu tertentu, baik yang di jual maupun yang tidak di jual. Sedangkan pengeluaran usahatani didenifisikan sebagai masukan yang habis terpakai atau dikeluarkan didalam produksi.

Metode perhitungan pendapatan usahatani difokuskan pada pendapatan atau pemasukan dari sumber daya keluarga atau rumah tangga yang digunakan. Perhitungan ini menggambarkan pendapatan usahatani untuk keperluan keluarga dan merupakan imbalan terhadap semua sumber daya milik keluarga yang dipakai di dalam usahatani. *Gross Farm Family Income* (GFFI) adalah pendapatan yang diterima oleh petani penggarap dan di kalkulasikan sebagai sisa penerimaan total setelah di bayarkan aktual untuk semua biaya pemakaian input produksi, terkecuali beberapa pengembalian dari sumberdaya milik keluarga yang tidak terbayarkan. *Net farm Family Income* (NFFI) adalah perhitungan dari sisa pendapatan usahatani rumah tangga sebagai pengembalian seluruh sumberdaya yang dimiliki. Untuk petani penyewa lahan, sewa lahan adalah biaya yang harus terbayarkan dan mengurangi GFFI. GFFI dan NFFI dari petani penyewa lahan lebih kecil dari petani milik lahan (Herdt, 1978 di kutip dari skripsi Marta 2007).

Pendapatan usahatani rumah tangga dapat di hitung secara sederhana sebagai berikut :

GFFI = total penerimaan – biaya yang di bayarkan.

$$GFFI = Y \cdot P_y - \sum_{i=1}^n r_i X_i$$

NFFI = GFFI – penyusutan

Keterangan

Y = jumlah produksi yang diperoleh dari usahatani (unit/ sekali produksi)

P_y = harga produksi (Rp / Unit)

r_i = harga input ke- i

X_i = jumlah input ke- i (herdt, 1978di kutip dari skripsi Marta 2007).

Menurut (Soekartawi,1986) menyatakan bahwa tingkat pendapatan rumah tangga akan menentukan tingkat barang dan tingkat kepuasan yang dapat dicapai yang dapat mempengaruhi pendapatan usahatani. Jika pendapatan konsumen kecil, maka jumlah barang yang akan dibeli terbatas yang mengakibatkan pendapatan semakin kecil. Sebaliknya apabila pendapatan konsumen besar, maka konsumen akan membeli dalam jumlah yang lebih banyak yang mengakibatkan pendapatan semakin besar.



III. KERANGKA TEORITIS

3.1. Kerangka Pemikiran

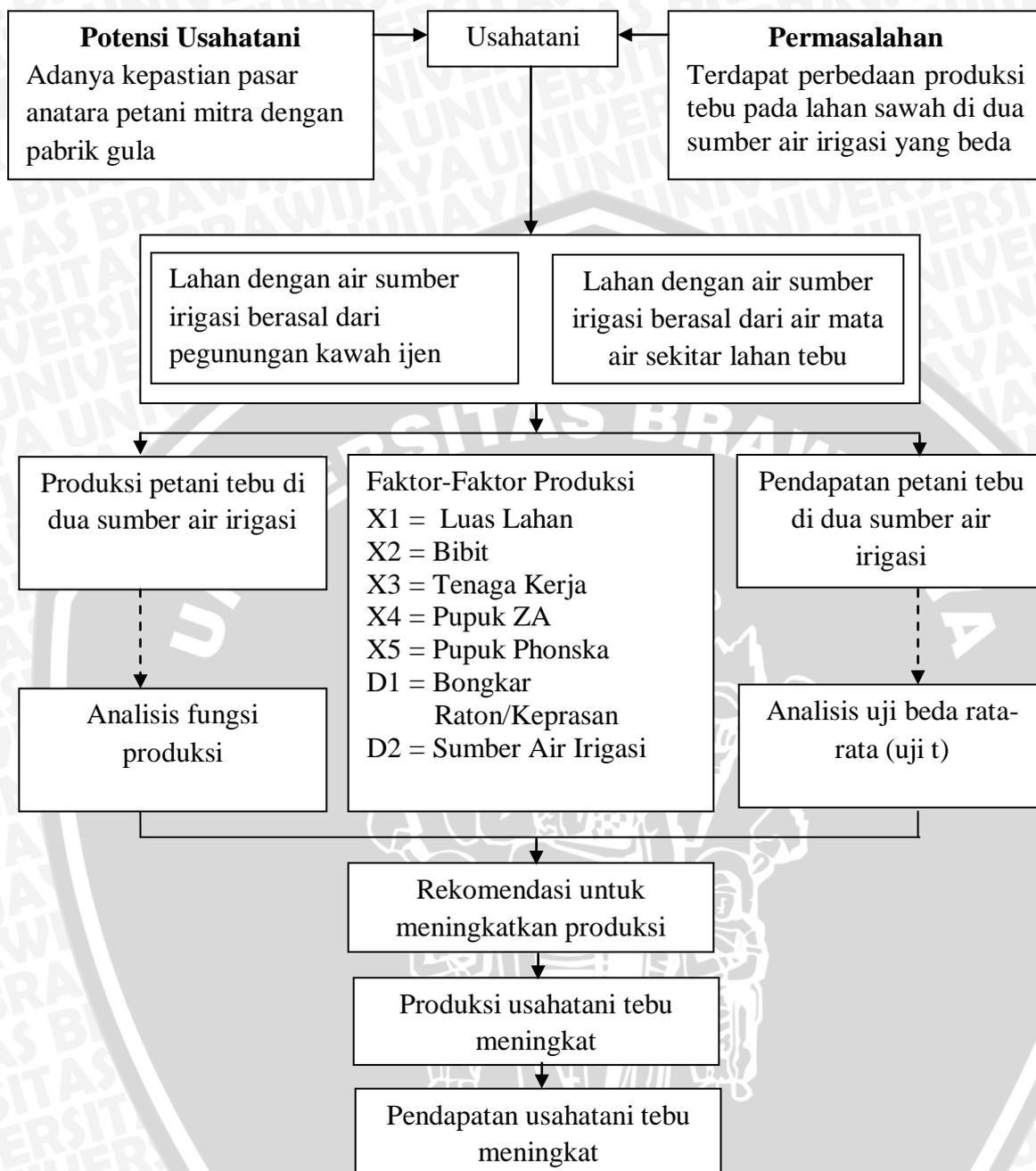
Usahatani tebu adalah kegiatan yang dilakukan petani dalam mengelolah tanaman tebu dengan sumber daya yang tersedia serta dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan. Dalam kegiatan usahatani tersebut, Pabrik Gula Asembagus dan petani mengaplikasikan program kemitraan. Program kemitraan dapat memberikan keuntungan kepada kedua belah pihak. Pada Pabrik Gula Asembagus keuntungan yang diperoleh adalah meningkatkan dan menjaga kontinuitas produksi tebu yang cukup selama masa giling dengan kualitas yang baik. Sedangkan bagi pihak petani mitra adalah dengan mendapat sarana peminjaman modal usahatani, sarana produksi, tebang angkut dan jaminan pasar pasca panen. Permasalahan petani mitra dengan pabrik gula asembagus adalah adanya perbedaan sumber air irigasi yang digunakan.

Lahan tebu yang dikelola oleh petani mitra dalam kegiatan budidaya adalah lahan dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen yang berada di Desa Wringin Anom dan lahan tebu dengan air sumber irigasi dari mata air di sekitar lahan tebu berada di Desa Asembagus. Adapun faktor-faktor produksi usahatani tebu di kedua desa, yaitu Desa Wringin Anon dan Desa Asembagus diantaranya Luas lahan adalah luas areal yang digunakan untuk usahatani tebu untuk satu kali musim tanam. Jumlah Bibit tebu adalah jumlah penggunaan bibit pada satu musim tanam. Jumlah Tenaga kerja adalah seluruh jumlah tenaga kerja, baik tenaga kerja pria dan tenaga kerja wanita yang digunakan dalam usahatani tebu, baik tenaga kerja luar keluarga atau tenaga kerja dalam keluarga. Jumlah Pupuk ZA adalah jumlah pemakaian pupuk ZA pada sekali musim tanam yang terakhir. Jumlah Phonska adalah jumlah pemakaian pupuk Phonska pada sekali musim tanam yang terakhir. Sistem budidaya dalam usahatani tebu dibedakan menjadi sistem keprasan dan sistem tanam ulang (bongkar raton). Keprasan adalah kegiatan menumbuhkan kembali bekas tebu yang telah di tebang, baik bekas tebu giling atau tebu bibitan. Bongkar raton adalah program penggantian tanaman tebu dengan bibit baru guna untuk memperoleh hasil yang lebih optimal. Sumber air Irigasi adalah sumber air irigasi yang digunakan dalam pada usahatani tebu pada

sekali musim tanam di lahan yang dialiri air irigasi dari Kawah Ijen atau di lahan yang dialiri air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus

Oleh karena itu, akan dilakukan analisis usahatani untuk masing-masing lahan yang digunakan oleh petani mitra di lahan sawah dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen dan lahan sawah dengan air sumber irigasi dari mata air di sekitar lahan di Desa Asembagus. Setelah dilakukan analisis usahatani tersebut, perlu dibuktikan secara statistik untuk menguatkan apakah penggunaan lahan sawah yang digunakan oleh petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen berpengaruh secara nyata terhadap produksi tebu petani mitra di lahan sawah dengan air irigasi mata air di sekitar lahan Desa Asembagus di wilayah Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo. Untuk itu dilakukan analisis kuantitatif menggunakan model regresi linier berganda. Model tersebut digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani tebu.

Dari faktor-faktor produksi tersebut dilakukan analisis usahatani untuk mengetahui total biaya yang digunakan pada masing-masing lahan tebu. Kemudian menghitung pendapatan yang diperoleh dengan mengurangi jumlah penerimaan dari masing-masing lahan tebu dengan jumlah biaya produksi selama satu kali musim tanam. Setelah mengetahui jumlah pendapatan pada masing-masing lahan produksi tebu kemudian dilakukan uji beda rata-rata (uji t) yang berfungsi untuk mengetahui pengaruh secara parsial masing-masing faktor-faktor produksi terhadap tebu. Dengan adanya penelitian ini, pemerintah dan pabrik gula secara keseluruhan dapat mengambil kebijakan yang tepat untuk membantu meningkatkan kesejahteraan petani. Untuk petani diharapkan mampu secara efektif dan efisien dalam penggunaan faktor-faktor produksi agar dapat meningkatkan pendapatan petani.



Gambar 3.1. Skema Kerangka Pemikiran

Keterangan :

- > : alur penelitian
- - - - -> : alat analisis

3.2 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tebu petani mitra di Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom adalah luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk ZA, pupuk Phonska, tipe budidaya dan jenis sumber air irigasi yang digunakan pada lahan budidaya tebu.
2. Diduga pendapatan usahatani tebu petani mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen lebih besar dari pada usahatani tebu petani mitra dengan sumber air irigasi dari mata air sekitar lahan tebu di Desa Asembagus.

3.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Pabrik Gula Asembagus Kabupaten Situbondo. Penelitian ini mempunyai batasan masalah yaitu :

1. Usahatani yang digunakan dalam data penelitian adalah usahatani tebu yang dilaksanakan pada satu kali musim tanam atau musim giling pada tahun 2012.
2. Petani yang menjadi responden adalah petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan kawah ijen dan petani mitra dengan air sumber irigasi
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tebu di dua sumber air irigasi yang berbeda antara lain luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk ZA, pupuk Phonska, bongkar ratoon atau keprasan dan sumber air irigasi yang digunakan.

3.4 Definisi Operasional

3.4.1. Definisi Operasional

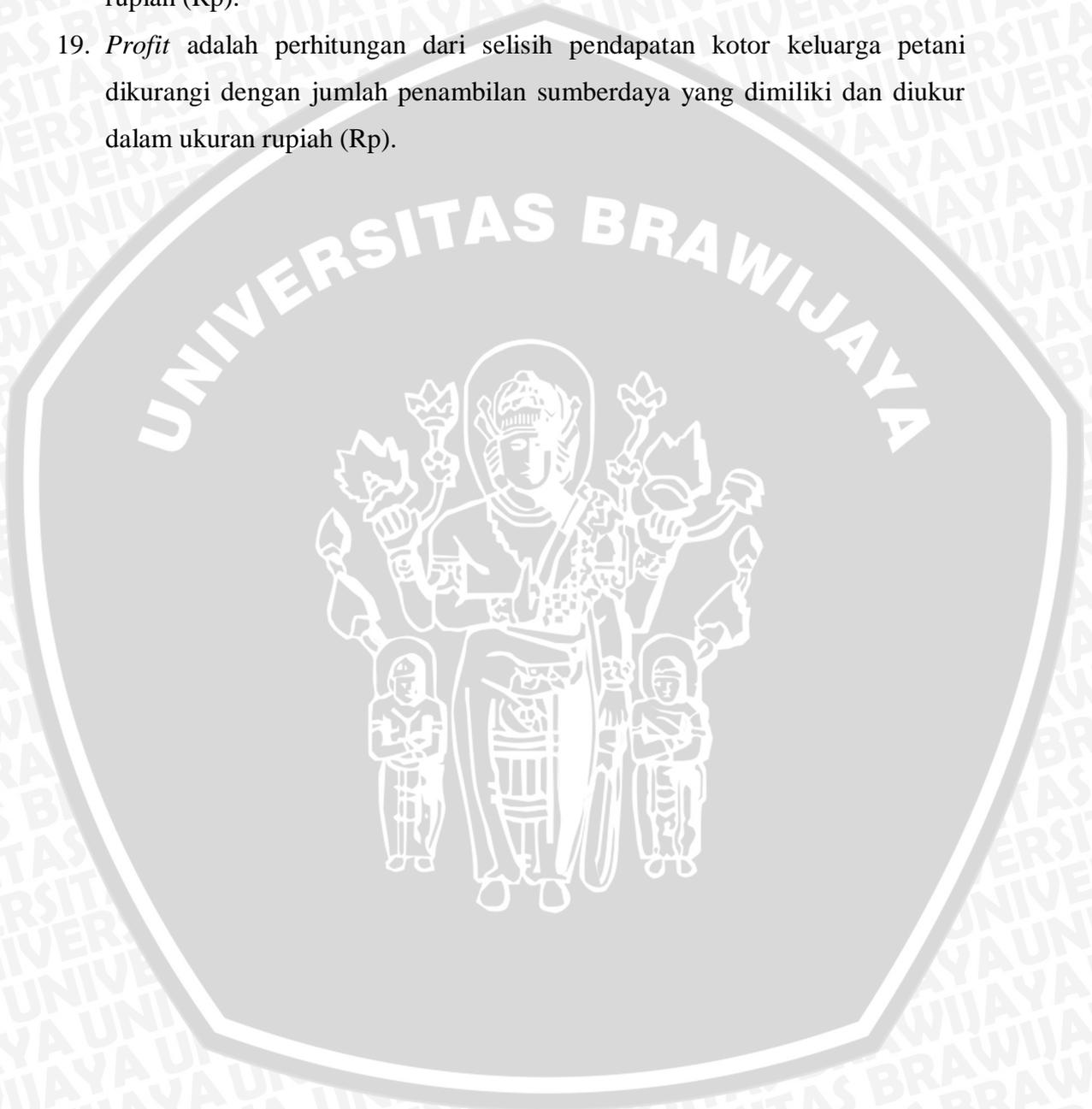
Untuk menghindari adanya kesalahan dalam penafsiran serta untuk dapat memperoleh pengertian tentang variabel yang digunakan dalam penelitian ini maka definisi dan pengukuran variabel yang digunakan dalam penelitian antara lain :

1. Usahatani adalah suatu kegiatan yang dilakukan petani dalam mengelolah tanaman tebu dengan sumber daya yang tersedia serta dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan.

2. Fungsi produksi adalah suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil produksi
3. Kemitraan adalah kerjasama antara pabrik gula dengan petani tebu untuk melaksanakan pengusahaan tebu dengan perjanjian yang telah disepakati oleh kedua belah pihak.
4. Petani mitra adalah petani tebu yang mengikuti kemitraan dengan pabrik gula dengan ketentuan perjanjian kemitraan yang telah di sepakati kedua belah pihak.
5. Jumlah Produksi tebu adalah seluruh hasil produksi tebu yang dihasilkan dari luas lahan tertentu. Satuan yang digunakan adalah kuintal per hektar. (kw/ha)
6. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dalam usahatani tebu antara lain :
 - a. Luas lahan (X_1) adalah luas areal yang digunakan untuk usahatani tebu untuk satu kali musim tanam yang dinyatakan dengan satuan hektar (Ha).
 - b. Jumlah Bibit tebu (X_2) adalah jumlah penggunaan bibit pada satu musim tanam. Satuan yang digunakan adalah kuintal (kw)
 - c. Jumlah Tenaga kerja (X_3) adalah seluruh jumlah tenaga kerja, baik tenaga kerja pria dan tenaga kerja wanita yang digunakan dalam usahatani tebu, baik tenaga kerja luar keluarga atau tenaga kerja dalam keluarga. Satuan yang digunakan adalah Harian Orang Kerja (HOK).
 - d. Jumlah Pupuk ZA (X_4) adalah jumlah pemakaian pupuk ZA pada sekali musim tanam yang terakhir. Satuan yang digunakan adalah kuintal (kw).
 - e. Jumlah Phonska (X_5) adalah jumlah pemakaian pupuk Phonska pada sekali musim tanam yang terakhir. Satuan yang digunakan adalah kuintal (kw).
 - f. Sistem budidaya (D1) dalam usahatani tebu dibedakan menjadi sistem keprasan dan sistem tanam ulang (bongkar raton). Keprasan adalah kegiatan menumbuhkan kembali bekas tebu yang telah di tebang, baik bekas tebu giling atau tebu bibitan. Bongkar raton adalah program penggantian tanaman tebu dengan bibit baru guna untuk memperoleh hasil yang lebih optimal.
 - g. Sumber air Irigasi (D2) adalah sumber air irigasi yang digunakan dalam pada usahatani tebu pada sekali musim tanam di lahan yang dialiri air irigasi dari Kawah Ijen atau di lahan yang dialiri air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus

7. Biaya eksplisit adalah semua biaya yang secara nyata dikeluarkan oleh petani dalam penyelenggaraan usahatani dan diukur dengan rupiah (Rp).
8. Biaya implisit adalah biaya yang sifatnya hanya diperhitungkan sebagai biaya, tidak benar-benar merupakan pengeluaran yang dibayarkan secara nyata oleh petani dan diukur dalam rupiah (Rp).
9. Biaya total adalah penjumlahan seluruh total biaya eksplisit dan total biaya implisit dimana perubahan diperoleh dari biaya keseluruhan petani tebu dalam berusaha tani tebu yang diukur dengan rupiah (Rp).
10. Biaya bibit adalah jumlah uang yang harus dibayar oleh petani tebu dalam pengadaan bibit pada musim tanam dan diukur dalam rupiah (Rp).
11. Biaya pupuk adalah jumlah pengeluaran yang harus dibayar oleh petani tebu untuk membeli pupuk dalam satu kali musim tanam dan diukur dalam rupiah (Rp).
12. Biaya tenaga kerja adalah jumlah pengeluaran yang harus dibayar oleh petani sebagai balas jasa kepada tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani tebu dalam satu kali musim tanam dan diukur dengan rupiah (Rp).
13. Biaya informasi adalah biaya yang diperlukan untuk mencari pasar. Kegiatan mencari informasi pasar dilakukan oleh Asosiasi Petani Tebu Rakyat (APTR) yang di ambil Rp.10 per kuintal gula dalam satuan rupiah (Rp).
14. Biaya untuk melindungi hak atas barang yang dibeli selama proses pengiriman yaitu dengan adanya DO natura sebesar Rp 2500/ku gula yang diukur dengan biaya satuan rupiah (Rp).
15. Biaya bunga pinjaman adalah biaya yang dikeluarkan untuk menjaga agar mitra transaksi melaksanakan kewajibannya sebagaimana ditentukan dalam kontrak yaitu dengan penetapan bunga kredit komersil sebesar 7% dari pinjaman pokok yang diukur dengan rupiah (Rp).
16. Biaya sak/karung adalah biaya yang digunakan petani untuk membeli sak yang diukur dengan rupiah (Rp).
17. Penerimaan merupakan penjumlahan hasil dari penerimaan dari hasil produksi gula dan penerimaan yang diterima dari hasil tetes dimana diukur dalam rupiah (Rp).

18. *Gross Farm Income Family* (GFIF) adalah pendapatan kotor keluarga petani yang diterima oleh petani dan dihitung sebagai sisa penerimaan total setelah dikurangi semua biaya pemakanan input produksi kecuali pengembalian sumber daya milik keluarga yang tidak terbayarkan dan diukur dalam ukuran rupiah (Rp).
19. *Profit* adalah perhitungan dari selisih pendapatan kotor keluarga petani dikurangi dengan jumlah penambilan sumberdaya yang dimiliki dan diukur dalam ukuran rupiah (Rp).



IV. METODE PENELITIAN

4.1. Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Asembagus dan Wringin Anom, Kabupaten Situbondo. Pemilihan lokasi dilakukan dengan *purposive* dengan pertimbangan bahwa pada kedua desa tersebut memiliki sumber air irigasi yang berbeda di wilayah Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Waktu pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Januari - April 2013.

4.2. Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung, hasil wawancara dengan petani mitra dan pihak sinder kebun wilayah yang mengetahui kegiatan usahatani yang dilakukan oleh petani tebu mitra dan kondisi lahan budidaya tebu. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi data potensi dan keadaan umum daerah penelitian, kegiatan usahatani, data produksi tebu Pabrik Gula Asembagus, kemitraan dan data terkait lainnya yang diperoleh seperti dalam angka, data produksi gula nasional, data produksi gula Asia Tenggara, harga gula domestik, jurnal kemitraan, artikel, dan internet.

4.3. Metode Penentuan Sampel

Pengumpulan data responden diperoleh dari Koperasi Petani Tebu Rakyat (KPTR) Pabrik Gula Asembagus. Populasi dalam penelitian ini adalah petani tebu mitra dengan Pabrik Gula Asembagus di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo. Sampling yang digunakan adalah *probability sampling* dimana teknik sampling yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi sampel. Penentuan sampel menggunakan metode sampel gugus bertahap (*Multistage Random Sampling*). Metode sampel gugus bertahap merupakan metode dimana pengambilan sampel yang dilakukan secara bertahap berdasarkan wilayah-wilayah yang ada (Singarimbun dan Effendi, 2008). Populasi dapat dibagi-bagi dalam gugus tingkat pertama, kemudian gugus tingkat pertama dapat dibagi dalam gugus tingkat kedua, dan seterusnya. Demikian juga sampel satu dari populasi sampling pertama dijadikan populasi sampling kedua

untuk menentukan sampel dua dan begitu seterusnya sampai ditentukan sampel sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

Tahap pertama yaitu menetapkan desa sampel yaitu dari 10 desa di wilayah Kecamatan Asembagus dengan dipilih 2 desa sebagai sampel. Pemilihan dilakukan secara sengaja atau *purposive* dipilih dua desa yaitu Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom dengan pertimbangan kedua desa tersebut memiliki potensi untuk usahatani tebu dan kondisi lahan dengan irigasi yang berbeda yang bernaung di bawah Koperasi Bumi Raya Asembagus (KPTR) Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo. Berikut jumlah sampel dari dua desa tertera dalam tabel.

Tabel 4.1 Jumlah Petani Tebu di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo 2012

Kecamtan	Desa	Jumlah Populasi (Orang)	Jumlah Sampel (Orang)
Asembagus	Wringin Anom	264	26,4 \approx 26
	Asembagus	179	17,9 \approx 18

Sumber : Data primer 2013

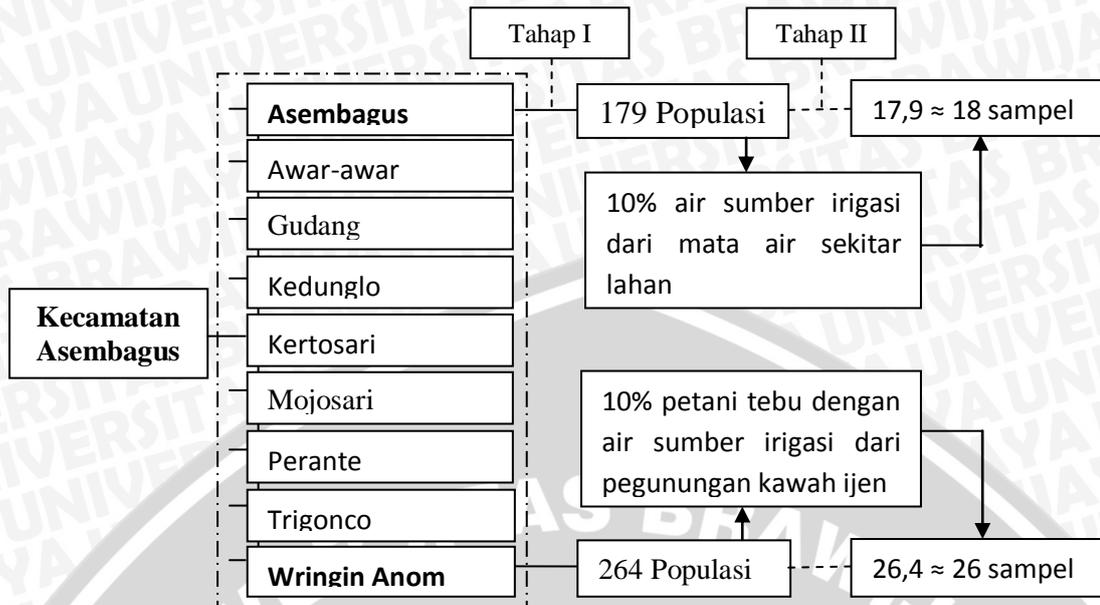
Dari Tabel 4.1 diketahui jumlah petani tebu di Desa Asembagus sebanyak 179 petani tebu mitra dan di Desa Wringin Anom sebanyak 264 petani tebu mitra. Tidak semua petani tersebut akan dijadikan responden, tetapi akan ditarik lagi sampel tahap kedua secara random dan berimbang.

Menurut Arikunto (1998), apabila jumlah populasi lebih dari 100, maka dapat diambil antara 10% – 15% atau 20% – 25% atau lebih dari jumlah populasi. Pada tahap ketiga peneliti mengambil sampel 10% dari jumlah petani tebu di lokasi penelitian dikarenakan keterbatasan waktu dan tenaga. Jumlah petani dari masing-masing dusun yaitu:

Desa Asembagus : 17, 9 \approx 18 petani tebu mitra dengan irigasi air sumber mata air

Desa Wringin Anom : 26,4 \approx 26 petani tebu mitra dengan irigasi air belerang

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah petani yang dijadikan sampel dalam penelitian ini sebanyak 44 petani tebu mitra. Untuk mendapatkan sampel yang menggambarkan populasi, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4.1. Penentuan Sampel

4.4. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, digunakan dua sumber data yaitu data primer dan data sekunder. Adapun metode dalam pengumpulan data sebagai berikut :

1. Data Primer

Merupakan data yang diperoleh secara langsung dari narasumber yaitu para petani tebu yang terkait mengenai permasalahan yang akan diteliti. Adapun teknik pengambilan data primer sebagai berikut :

a. Wawancara

Menurut Singarimbun dan Effendi (1995), wawancara adalah cara yang dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kegiatan wawancara atau yang biasa disebut interview ini merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh data dari petani tebu. Data yang hendak di gali antara lain karakteristik usahatani tebu yang di lakukan oleh responden. karakteristik pribadi, dan keluarga, serta pelaksanaan usahatani terkait engan kemitraan petani dan Pabrik Gula

b. Observasi

Menurut Sutrisno dalam Sugiyono (2011), observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Observasi adalah pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti untuk mengumpulkan data primer.

c. Dokumentasi

Pengumpulan data dengan cara mendokumentasikan data data yang telah diperoleh baik data yang diperoleh secara langsung maupun data yang sudah ada pada lembaga yang terkait dengan penelitian.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang digunakan untuk melengkapi data primer. Data sekunder meliputi data statistik daerah maupun nasional dan data administrasi desa, kecamatan, dan kabupaten, buku, laporan penelitian, data petani mitra dari Pabrik Gula Asembagus.

4.5. Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dianalisis secara deskriptif yang bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan usahatani di dua air sumber irigasi yang berbeda meliputi kegiatan budidaya, penggunaan air sumber irigasi dan pelaksanaan kemitraan di Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom. Analisis kualitatif menggunakan analisis fungsi produksi regresi, regresi linier berganda, analisis usahatani, dan analisis uji beda rata-rata

4.5.1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk melihat karakteristik petani mitra dan mengevaluasi pelaksanaan kemitraan. Data primer yang telah diperoleh melalui kuisisioner dan wawancara ditabulasikan dalam kerangka tabel yang dipersiapkan. Kemudian data tersebut dianalisis untuk melihat karakteristik petani mitra yang meliputi umur, tingkat pendidikan, lama bermitra, pengalaman usahatani, luas lahan dan alasan dalam bermitra dengan Pabrik Gula.

4.5.2 Analisis Kuantitatif

A. Analisis fungsi produksi

Untuk menguji faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap hasil produksi tanaman tebu di Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo adalah dengan menggunakan model fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Berdasarkan kerangka konsep penelitian dijelaskan bahwa faktor-faktor produksi yang digunakan dalam usahatani tanaman tebu di daerah penelitian dan berpengaruh terhadap produksi antara lain luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk ZA, pupuk Phonska, bongkar ratoon atau keprasan, dan dua sumber air irigasi. Bentuk matematis dari fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah sebagai berikut :

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} e^u$$

Untuk dapat menaksir fungsi produksi ini, maka persamaan tersebut perlu ditransformasikan kedalam bentuk linear logaritma natural ekonometrika sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln D_7 + e^u$$

Keterangan :

- Y = Produksi tebu (kuintal)
- X₁ = Luas lahan yang digunakan dalam usahatani tebu (hektar)
- X₂ = Jumlah bibit per satu musim tanam usahatani tebu (kuintal)
- X₃ = Jumlah penggunaan tenaga kerja per satu musim tanam usahatani tebu (HOK)
- X₄ = Jumlah penggunaan pupuk ZA per satu musim tanam usahatani tebu (kuintal)
- X₅ = Jumlah penggunaan pupuk Phonska per satu musim tanam usahatani tebu (kuintal)
- D₁ = Bongkar ratoon atau keprasan
- D₂ = Sumber air irigasi yang digunakan
- b₀ = Intersep/konstanta
- b₁...b₆ = Elastisitas produksi dari X₁..... X₆

menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas*, yaitu :

1. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol
2. Terdapat asumsi bahwa tidak terdapat perbedaan teknologi dalam setiap pengamatan dalam fungsi produksi. Maksudnya, jika fungsi produksi *Cobb-Douglas* yang digunakan sebagai model dalam suatu pengamatan dan bila diperlukan analisis yang memerlukan lebih dari satu model, maka perbedaan model tersebut terletak pada intersep dan bukan pada kemiringan garis (*slope*) model tersebut.
3. Setiap variabel bebas adalah *perfect competition*
4. Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim sudah tercakup pada faktor kesalahan (*error term*)

Persamaan regresi yang dihasilkan melalui proses perhitungan tidak selalu merupakan model yang baik untuk melakukan estimasi terhadap variable independennya. Model regresi yang baik harus bebas dari penyimpangan asumsi klasik, yang terdiri dari asumsi kenormalan, multikolinieritas, heteroskedasitas, dan autokorelasi.

1. Uji Asumsi Normalitas

Menurut Gujarati (2010), regresi linear membutuhkan asumsi kenormalan data disebabkan oleh beberapa alasan berikut :

- a. Data berdistribusi normal akan menghasilkan model prediksi yang tidak bias serta memiliki varians yang minimum.
- b. Data berdistribusi normal akan menghasilkan model yang konsisten yaitu dengan meningkatnya jumlah sampel ke jumlah yang tidak terbatas, maka penaksir mengarah ke nilai populasi yang sebenarnya.

Salah satu uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan teknik *Kolmogorov Smirnov*. Uji *Kolmogorov Smirnov* adalah uji beda antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku. Penerapan pada Uji *Kolmogorov Smirnov* adalah bahwa jika signifikansi di bawah 0,05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal. Jika signifikansi di atas 0,05, maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, artinya data yang diuji normal.

2. Uji Multikolinearitas

Merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi yang signifikan antara variabel-variabel independen dalam suatu model regresi linier berganda. Model regresi yang baik memiliki variabel-variabel bebas yang independen. Untuk mendeteksi apakah terjadi masalah multikol maka dapat melihat nilai VIF (*variance inflation factor*). Jika nilai VIF di atas 10, maka terjadi masalah multikolinieritas, sebaliknya nilai VIF di bawah 10, berarti variabel tidak mengalami masalah multikolinieritas.

3. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas terjadi apabila variasi *ut* tidak konstan atau berubah ubah secara sistematis seiring dengan berubahnya nilai variabel independen (Gujarati, 2010). Model yang baik didapatkan apabila tidak terdapat pola tertentu pada grafik, seperti contoh bergelombang atau mengumpul di tengah. Apabila peneliti memiliki keraguan terhadap kondisi heteroskedastisitas tersebut, maka dapat dilakukan pengujian. Uji statistik yang digunakan dalam model ini adalah Uji Glejser. Uji Glejser dilakukan dengan meregresikan variabel-variabel bebas terhadap nilai absolut residualnya. Apabila menghasilkan signifikansi $> 0,05$, maka variabel pada model regresi yang digunakan tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

4. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah model regresi linier ada korelasi atau kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode sebelumnya ($t-1$). Uji autokorelasi menggunakan *Uji Durbin Waston*. Dengan formulasi hipotesis H_0 tidak terdapat autokorelasi dalam model dan H_a terdapat autokorelasi dalam model. Jika $du < d < 4-du$, maka H_0 diterima yang berarti tidak ada autokorelasi baik positif maupun negatif.

Setelah dilakukan uji asumsi klasik, selanjutnya dilakukan uji model regresi untuk melihat analisis regresi yaitu dengan melihat nilai koefisien determinasi (R^2) dan nilai statistik F, serta uji T untuk menguji ketepatan regresi.

1. Koefisien determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) merupakan suatu ukuran yang digunakan untuk menunjukkan seberapa besar keseluruhan model dalam menerangkan nilai variabel terikat. Menunjukkan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, ingin diketahui seberapa besar persentase faktor-faktor produksi (X) dalam mempengaruhi hasil produksi (Y).

2. Uji statistik F

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (X) secara keseluruhan terhadap variabel terikat (Y). Pengujian statistic F ini dilakukan dengan membandingkan nilai dari F hasil perhitungan dengan F table. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tolak H_a terima H_o , artinya semua variabel bebas (X) berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (Y). Namun jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka terima H_a tolak H_o , artinya semua variabel bebas (X) tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (Y).

3. Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh secara parsial masing-masing variabel bebas (X_i) terhadap variabel terikat (Y). Setiap faktor-faktor produksi di uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel tersebut berpengaruh secara nyata terhadap Y. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_a terima H_o , artinya variabel bebas berpengaruh nyata terhadap variabel terikat. Namun jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka terima H_a tolak H_o , artinya variabel bebas tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.

B. Analisis biaya usahatani

Analisis biaya dilakukan dengan menghitung jumlah semua pengeluaran yang digunakan dalam usahatani dengan rumus :

$$\text{Total biaya (Rp)} = \text{Total biaya tetap (Rp)} + \text{Total biaya variabel (Rp)}$$

Biaya tetap adalah semua biaya yang besarnya tidak tergantung dari besar kecilnya produksi yang dilakukan oleh petani dalam penyelenggaraan usahatani. Biaya tetap yang diperhitungkan adalah biaya sewa lahan, pajak lahan, bunga pinjaman. Sedangkan biaya variabel adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang dilakukan. Biaya variabel yang diperhitungkan adalah biaya

tenaga kerja luar keluarga, biaya bibit, biaya pupuk, biaya irigasi, biaya tebang, biaya angkut, biaya sak, dan biaya transaksi yaitu biaya informasi, negosiasi, monitoring, dan koordinasi pada pelaksanaan kontrak terdiri dari biaya untuk melindungi hak atas barang yang dibeli berupa DO natura, biaya informasi yang dilakukan APTR dan Koperasi serta biaya pengambilan keputusan dan pembuat kontrak (berupa biaya administrasi) dan biaya yang tidak benar-benar merupakan pengeluaran yang dibayarkan secara nyata oleh petani yaitu biaya tenaga kerja dalam keluarga.

C. Analisis penerimaan usahatani

Penerimaan adalah keseluruhan penerimaan yang diperoleh petani sebelum dikurangi biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani. Penerimaan diperoleh dari tiga macam penerimaan yaitu dari penerimaan gula, penerimaan tetes dan penerimaan hasil lelang gula sebagai tambahan yang belum di berikan kepada petani. Penerimaan usahatani dihitung menggunakan rumus :

$$TR_{gula} = P_{gula} \times Q_{gula}$$

Keterangan :

TR_{gula} : total penerimaan dari unsur gula (Rp)

P_{gula} : harga jual gula (Rp)

Q_{gula} : jumlah produksi (kw)

$$TR_{tetes} = P_{tetes} \times Q_{tetes}$$

Keterangan :

TR_{tetes} : total penerimaan dari unsur gula (Rp)

P_{tetes} : harga jual gula (Rp)

Q_{tetes} : jumlah produksi (kw)

$$TR_{sharing} = P_{sharing} \times Q_{sharing}$$

Keterangan :

$TR_{sharing}$: total penerimaan dari unsur gula (Rp)

$P_{sharing}$: harga jual gula (Rp)

$Q_{sharing}$: jumlah produksi (kw)

D. Analisis pendapatan

Analisis pendapatan usahatani dibagi menjadi dua yaitu *Gross Farm Family*

Income (GFFI) dan profit dengan rumus :

GFFI = penerimaan total biaya yang dibayarkan

$$\text{GFFI} = Y \cdot P_y - \sum_{i=1}^n r_i X_i$$

Profit = penerimaan total – total biaya

Keterangan :

GFFI = *Gross Farm Family Income*

Y = jumlah produksi yang diperoleh dari usahatani (unit/ sekali produksi)

P_y = harga hasil produksi

r_i = harga input ke-i

X_i = faktor produksi(input) ke-i

a. Uji beda rata-rata

Analisis ini digunakan untuk membandingkan tingkat pendapatan usahatani tebu pada petani mitra dengan irigasi air belerang (*Sulfur*) dan petani tebu yang bermitra dengan lahan dengan irigasi air dari sumber mata air sekitar desa. Pengujian hipotesis untuk menganalisis pendapatan rata rata tingkat pendapatan usahatani tebu adalah sebagai berikut :

1) Membuat hipotesa statistik

Hipotesa statistik yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$; rata rata pendapatan usahatani tebu pada petani mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen lebih kecil/sama dengan dibandingkan rata rata pendapatan usahatani petani tebu mitra dengan sumber air irigasi dari sumber mata air sekitar lahan Desa Asembagus.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$; rata rata pendapatan usahatani tebu pada petani mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen lebih besar dibandingkan rata rata pendapatan usahatani petani tebu mitra dengan lahan dengan irigasi air dari sumber mata air sekitar .

Keterangan :

μ_1 : rata rata pendapatan usahatani tebu pada petani mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen

μ_2 : dibandingkan rata rata pendapatan usahatani petani tebu mitra dengan sumber air irigasi dari sumber mata air sekitar lahan Desa Asembagus.

2) Mencari varian atau ragam (S^2)

Varian atau raga mini dicari untuk menguji apakah varian diantara keduanya berbeda tautan tidak dengan rumus berikut :

$$S_1^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X}_1)^2}{(n_1 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X}_2)^2}{(n_2 - 1)}$$

Keterangan :

S_1^2 : ragam dari pendapatan usahatani tebu petani mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen

S_2^2 : ragam dari pendapatan usahatani tebu petani mitra dengan sumber air irigasi dari sumber mata air sekitar lahan Desa Asembagus.

\bar{X}_1 : rata rata pendapatan usahatani tebu mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen

\bar{X}_2 : rata rata pendapatan usahatani tebu mitra dengan sumber air irigasi dari sumber mata air sekitar lahan Desa Asembagus.

X_1 : pendapatan usahatani tebu mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen

X_2 : pendapatan usahatani tebu mitra dengan lahan dengan sumber air irigasi dari sumber mata air sekitar lahan Desa Asembagus.

n_1 : jumlah sampel dari petani tebu mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen

n_2 : jumlah sampel dari petani mitra dengan lahan sumber air irigasi dari sumber mata air sekitar lahan Desa Asembagus.

3) Melakukan uji F

Dilakukan uji F untuk mengetahui varian atau ragam dari masing masing sampel dengan rumus sebagai berikut :

$$F \text{ hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana

S_1^2 : ragam dari pendapatan usahatani tebu mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen

S_2^2 : ragam dari pendapatan usahatani tebu mitra dengan lahan sumber air irigasi dari sumber mata air sekitar lahan Desa Asembagus.

Dengan kriteria pengujian :

$F_{hitung} > F_{tabel}$: ragam pendapatan usahatani tebu petani mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen berbeda nyata dengan pendapatan usahatani tebu mitra sumber air irigasi dari sumber mata air sekitar lahan Desa Asembagus.

$F_{hitung} < F_{tabel}$: ragam pendapatan usahatani tebu petani mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen tidak berbeda nyata dengan pendapatan usahatani petani mitra dengan sumber air irigasi dari sumber mata air sekitar lahan Desa Asembagus.

4) Uji t

Uji t menggunakan dua rumus pada kondisi yang berbeda beda apabila hasil uji F menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka untuk menguji hipotesis uji t.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]}}$$

apabila uji F menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka untuk menguji hipotesis uji t menggunakan rumus :

$$t_{hilang} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S^2 \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}} \quad S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}$$

pengujian hipotesis uji beda rata rata pendapatan digunakan kaidah pengujian sebagai berikut :

$t_{hitung} < t_{tabel}$: maka terima H_0 dan tolak H_a artinya pendapatan usahatani tebu petani mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen lebih kecil dibandingkan pendapatan usahatani tebu mitra dengan sumber air irigasi dari sumber mata air sekitar lahan Desa Asembagus.

$t_{hitung} > t_{tabel}$: maka terima H_a dan tolak H_0 artinya pendapatan usahatani petani tebu mitra dengan sumber air irigasi dari

pegunungan Kawah Ijen lebih besar dibandingkan pendapatan usahatani tebu mitra dengan sumber air irigasi dari sumber mata air sekitar lahan Desa Asembagus.



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

5.1.1 Letak Geografis

Kabupaten Situbondo merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Timur. Kabupaten ini terletak di ujung timur Pulau Jawa bagian utara, sebelah utara berbatasan dengan Selat Madura, sebelah timur berbatasan dengan Selat Bali, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Bondowoso dan Banyuwangi, serta sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Probolinggo. Secara geografis Kabupaten Situbondo berada pada posisi 70 35' - 70 44' lintang selatan dan 1130 30'-1140 42' bujur timur. Luas wilayah Kabupaten Situbondo adalah 1.638,50 km² atau setara dengan 1.638.500 hektar. Kondisi fisiknya berbentuk memanjang dari barat ke timur ± 140 km² dengan rata-rata lebar wilayah ± 11 km². Secara administratif Kabupaten Situbondo terdiri dari 17 kecamatan. Dan dari 17 Kecamatan tersebut, hanya 13 Kecamatan yang memiliki pantai. Jumlah kelurahan dan desa masing-masing adalah 4 kelurahan dan 132 desa.

Kecamatan Asembagus secara administratif termasuk ke dalam wilayah Kabupaten Situbondo, Jawa Timur dan merupakan wilayah terluas ke empat setelah Kecamatan Banyuputih, Kecamatan Arjasa, dan Kecamatan Sumbermalang dengan luas, yaitu 11.874 hektar. Kecamatan Asembagus memiliki 10 desa yaitu Desa Asembagus, Awar-Awar, Bantal, Gudang, Kedunglo, Kertosari, Mojosari, Perante, Trigonco, Wiringin Anom. Adapun batas-batas administratif Kecamatan Asembagus adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kecamatan Jangkar
Sebelah Selatan : Kabupaten Bondowoso
Sebelah Barat : Kecamatan Jangkar
Sebelah Timur : Kecamatan Banyuputih

Gambar peta Kecamatan Asembagus dapat dilihat pada Lampiran 1. Dalam penelitian ini diambil dua desa sebagai lokasi penelitian, yaitu Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom. Berikut kondisi geografis Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom :

1. Desa Asembagus

Desa Asembagus merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Asembagus. Luas wilayah Desa Asembagus yaitu 1,87 km². Jarak antara Desa Asembagus dengan Kecamatan Asembagus yaitu 1,0 km², dengan pemerintahan kabupaten 26,0 km² dan dengan pemerintahan propinsi 220,5 km². Desa Asembagus memiliki empat dusun yaitu, Kampung Barat, Kampung Tengah, Kampung Timur, Dan Kampung Utara. Adapun batas-batas Desa Asembagus adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Desa Jangkar, Kecamatan Jangkar
Sebelah Selatan : Desa Trigonco
Sebelah Barat : Desa Palangan, Kecamatan Jangkar
Sebelah Timur : Desa Gudang

2. Desa Wiringin Anom

Desa Wiringin Anom merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Asembagus. Luas wilayah Desa Wiringin Anom yaitu 20,46 km². Jarak antara Desa Wiringin Anom dengan Kecamatan Asembagus yaitu 2,5 km², dengan pemerintahan kabupaten 28,0 km² dan dengan pemerintahan propinsi 222,5 km². Desa Wiringin Anom memiliki tujuh dusun, yaitu Dusun Krajan, Dusun Timur Sawah, Dusun Gedangan, Dusun Banongan Selatan, Dusun Banongan Utara, Dusun Bataan, Dan Dusun Sokparse. Adapun batas-batas Desa Wiringin Anom adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Selat Madura
Sebelah Selatan : Desa Trigonco
Sebelah Barat : Desa Gudang Dan Desa Jangkar
Sebelah Timur : Desa Bayuputih

5.1.2 Profil Koperasi Bumi Raya Pabrik Gula Asembagus

Profil koperasi adalah ringkasan deskripsi informasi badan usaha (*co-operation*), mencakup sejarah perusahaan (*co-operation history*), visi dan misi perusahaan, struktur organisasi serta manajemen perusahaan secara general, tentang kinerja badan usaha atas perdagangan barang dan atau layanan jasa yang ditawarkan. Berikut profil Koperasi Bumi Raya Pabrik Gula Asembagus :

1. Profil Koperasi Petani Tebu Rakyat (KPTR) Bumi Raya Asembagus, Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo

Koperasi Bumi Raya adalah koperasi petani tebu rakyat yang berlokasi di Kecamatan Asembagus dengan wilayah kerja di 10 desa di kecamatan Asembagus. Koperasi bumi raya di dirikan pada tahun 2003 dengan legalitas yang terdaftar di badan hukum dengan No. 017/BH/209.4.1/06/2003. Selain memberikan bantuan pinjaman modal, sarana produksi, dan tebang angkut koperasi KPTR Bumi Raya juga memberikan layanan pembayaran rekening listrik dan usaha minuman coca cola.

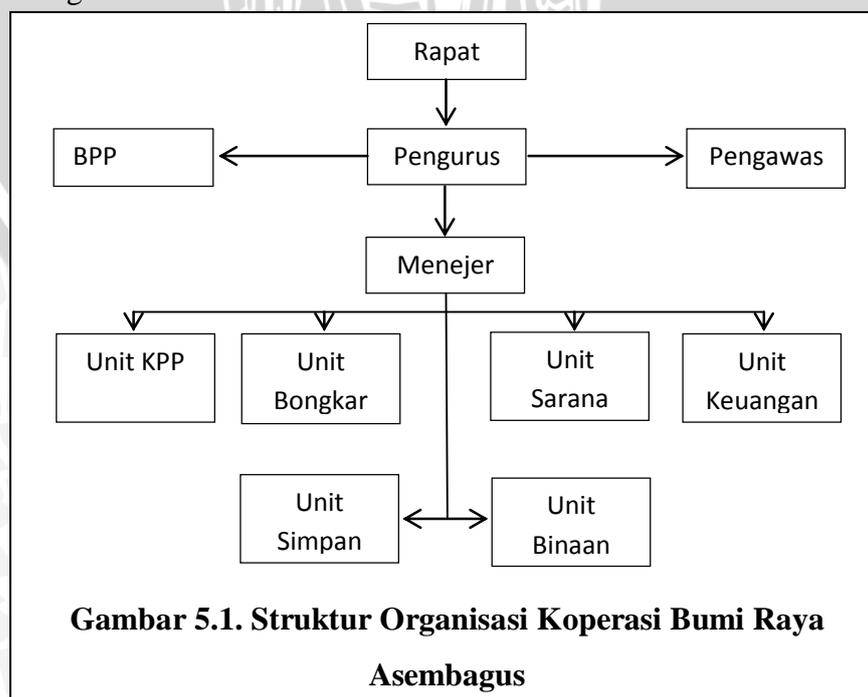
a. Visi Dan Misi

Visi : Menjadikan badan usaha yang tangguh, mandiri, berdaya saing dan profesional yang didukung oleh anggota guna meningkatkan taraf hidup.

Misi :

- 1) Membangun dan mengembangkan akses pasar khususnya bagi produksi anggota
- 2) Mengembangkan jasa simpan pinjam dan jasa lainnya yang dibutuhkan anggota
- 3) Memenuhi dan menyediakan barang kebutuhan anggota
- 4) Menjalin kemitraan yang produktif sebagai upaya inovasi pasar, produksi, dan intensifikasi

b. Struktur Organisasi



c. Jumlah Petani Mitra Koperasi Bumi Raya Asembagus

Koperasi bumi raya memiliki wilayah kerja di Kecamatan Asembagus yang terbagi di 10 desa. Berikut jumlah petani tebu yang bermitra di masing-masing desa yang terdapat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Jumlah Petani Mitra Di wilayah Kerja KPTR Bumi Raya Asembagus Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo Masa Tanam 2012-2013

No.	Desa	Jumlah
1	Asembagus	179
2	Awar-Awar	113
3	Bantal	107
4	Gudang	262
5	Kedunglo	75
6	Kertosari	223
7	Mojosari	223
8	Perante	106
9	Trigonco	50
10	Wiringin Anom	264
	Jumlah	1602

Sumber. Koperasi Bumi Raya Asembagus, 2013.

Dalam penelitian ini diambil dua sebagai lokasi penelitian, yaitu Desa Wiringin Anom dan Desa Asembagus karena memiliki dua irigasi yang berbeda dan berada dalam satu wilayah kerja koperasi petani tebu rakyat (KPTR) Bumi Raya Asembagus.

5.1.3 Penggunaan lahan

Sebagian besar wilayah Kabupaten Situbondo adalah lahan sawah. Tahun 2010 lahan sawah tersebut seluas 30.364,4026 hektar. Dilihat dari perkembangannya dari tahun 2010 samapai 2012 lahan sawah di wilayah Situbondo mengalami penurunan yaitu dari 30.364,4026 hektar menjadi 30.359,6367 hektar. Luas lahan kering ikut mengalami penurunan dari 27.960,8904 hektar menjadi 27.938,3259 hektar. Sebaliknya untuk penggunaan lahan permukiman mengalami peningkatan dari tahun 2010 sampai 2012 yaitu dari 3.257,7530 hektar menjadi 3.285,0834 hektar, hal ini dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Perkembangan Luas Wilayah Situbondo Menurut Penggunaan Lahan (Ha) di Kabupaten Situbondo

Penggunaan Lahan	Luas		
	2010	2011	2012
Permukiman	3.257,7530	3.262,7312	3.285,0834
Sawah	30.364,4026	30.365,4223	30.359,6367
Pertanian Tanah Kering	27.960,8904	27.958,8930	27.938,3259
Kebun Campuran	414	414	414
Perkebunan	1.780,2600	1.780,2600	1.780,2600
Hutan	73.407,500	73.407,500	73.407,500
Semak Belukar	2.493,700	2.493,700	2.493,700
Padang Rumput	4.970,400	4.970,400	4.970,4000
Tanah Rusak	10,736	10,736	10,736
Tanah Tandus	6.315,6435	6.315,6435	6.315,6435
Tambak/Kolam	1.866,500	1.866,500	1.866,500
Rawa	182	182	182
Lain-Lain	100,9505	100,9505	100,9505

Sumber BPS Situbondo tahun 2010, 2011, 2012

Dari tabel di atas dapat dilihat penggunaan lahan untuk perkebunan dari tahun 2010-2012 yaitu 1.780,2600 hektar yang tersebar di wilayah Kabupaten Situbondo. Luas lahan perkebunan tidak mengalami penurunan maupun peningkatan, hal ini disebabkan oleh kondisi lahan yang produktif terhadap tanaman perkebunan khususnya tebu. Di wilayah Kabupaten Situbondo yang memiliki lahan perkebunan lebih luas dari wilayah lainnya adalah Kecamatan Asembagus.

Sebagian besar wilayah Kecamatan Asembagus berupa lahan bukan sawah dengan luas 9.380,7 hektar atau 75,73%, sedangkan sisanya digunakan untuk ladang, sawah dan lain - lainnya. Mengenai jenis lahan yang ada di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo, dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Persentase Luas Lahan Berdasarkan Penggunaan Tanah di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo Tahun 2011

No	Penggunaan	Luas (ha)	Persentase (%)
1.	Sawah	3.006,3	24,269
2.	Pekarangan/ Permukiman	640,009	5,166
3.	Ladang/Tegalan	1.542,215	12,450
4.	Infrastruktur Desa	127,83	1,031
5.	Hutan	5.918,000	47,775
6.	Lain – lain	1.152,646	9,305
J u m l a h		12.387	100,00

Sumber : Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo, 2011.

Berdasarkan Tabel 5.3 penggunaan tanah di Kecamatan Asembagus mayoritas adalah hutan 47,775%, kemudian sawah 24,269% dan ladang/tegalan 12,450%. Dari data dapat diketahui bahwa ketergantungan penduduk pada pertanian cukup besar, sehingga tidak sedikit penduduk yang terjun di bidang pertanian khususnya dalam usahatani menurut komoditi, salah satunya yaitu budidaya tebu.

Penggunaan lahan pada daerah penelitian yang pertama adalah Desa Asembagus yang sebagian besar penggunaan lahan adalah untuk lahan pertanian. Hal ini karena lahan di wilayah tersebut cukup subur sehingga berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian. Selain itu Desa Asembagus merupakan pusat pemerintahan tingkat kecamatan. Di Desa Asembagus selain penggunaan lahan untuk persawahan, penggunaan lahan terbesar kedua di gunakan sebagai permukiman warga. Kedua di Desa Wiringin Anom yang berdasarkan penggunaan atas lahan memiliki luas sebesar 602,0 Hektar. Berikut penggunaan lahan di Desa Asembagus dan Desa Wiringin Anom yang dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Persentase Penggunaan Lahan di Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo Tahun 2011

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Asembagus		Wringin Anom	
		Luas lahan (Ha)	Persentase (%)	Luas lahan (Ha)	Persentase (%)
1.	Sawah	114,2	62,58	590,0	33,009
2.	Ladang/Tegalan	11,000	0,615	11,000	0,615
3.	Pekarangan / Permukiman	63,541	34,82	88,000	4,923
4.	Infrastruktur Desa	3,497	1,916	24,25	1,357
5.	Hutan	-	-	-	-
6.	Lain – lain	1,247	0,683	1.074,166	60,096
	Jumlah	1.787,416	100,00	1.787,416	100,00

Sumber : Kantor Desa Asembagus Dan Kantor Desa Wringin Anom, 2011

Dari Tabel 5.4 penggunaan tanah di Desa Asembagus 62,58%. adalah sawah dan 34,82 % adalah adalah permukiman warga . Dari data tersebut dapat diketahui bahwa penduduk Desa Asembagus tidak sedikit yang terjun di dunia pertanian. Dukungan tanah yang cocok untuk usahatani khususnya budidaya tanaman tebu. Dari Tabel 5.4 juga dapat dilihat penggunaan lahan di Desa Wiringin Anom.

Penggunaan lahan terbesar adalah lahan lain-lain (lahan kering menurut penggunaannya) dengan luas lahan 1.074,416 hektar atau 60,096% dan lahan pertanian dengan luas 590 hektar atau 33,009 %. Sebagian besar lahan pertanian ditanami tanaman tebu.

5.1.4 Luas Areal Tanam

Sebagian besar wilayah Kecamatan Asembagus dalam penggunaan luas areal tanam menurut komoditasnya didominasi oleh tanaman perkebunan. Mengenai penggunaan luas areal tanam di Kecamatan Asembagus dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Persentase Luas Areal Tanam Berdasarkan komoditas di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo Tahun 2011

No	Komoditas	Jumlah (Ha)	Persentase(%)
1	Padi	513,000	23,511
2	Jagung	166,00	7,608
3	Kacang tanah	46,50	2,131
4	Tebu	1.456,50	66,751
	Jumlah	2.182,00	100

Sumber: Kantor Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo, 2011.

Berdasarkan Tabel 5.5 penggunaan tanah di Kecamatan Asembagus mayoritas tebu tebu dengan luasan 1.456,50 hektar atau 66,751%, kemudian padi dengan luas lahan 513 hektar atau 23,511%, jagung 166 hektar atau 7,608 % dan kacang tanah 46,50 hektar atau 2,131 %. Dari data dapat diketahui bahwa ketergantungan penduduk pada pertanian cukup besar, terutama tanaman tebu dalam meningkatkan pendapatan keluarga.

Dari penggunaan luas areal tanam tersebut dapat dibedakan sesuai dengan luas lahan dari komoditas masing-masing. Pertama Desa Asembagus berdasarkan penggunaan luas areal tanam sesuai komoditasnya sebesar 102,50 hektar. Desa Asembagus merupakan salah satu desa dari sepuluh desa yang ada di Kecamatan Asembagus yang memiliki kesuburan tanah cukup baik di antara desa lain. Selain itu di Desa Asembagus didukung dengan sistem irigasi teknis yang baik sehingga di daerah tersebut cukup beragam dalam pelaksanaan budidaya tanaman. Kedua Desa Wringin Anom yang sebagian besar penggunaan lahan adalah untuk lahan pertanian. Hal ini karena sumber mata air yang berada di desa tersebut mampu dijadikan sumber pengairan terhadap lahan pertanian. Berikut merupakan

persentase luas areal tanam berdasarkan komoditas di Desa Asembagus dan Desa Wiringin Anom yang disajikan ada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Persentase Luas Areal Tanam Berdasarkan Komoditas Di Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom, Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo Tahun 2011

No	Komoditas	Asembagus		Wringin Anom	
		Jumlah (Ha)	Persentase(%)	Jumlah (Ha)	Persentase(%)
1	Padi	30,00	42,553	102,00	19,844
2	Jagung	1,00	0,976	50,00	9,728
3	Kacang tanah	1,00	0,976	2,00	0,389
4	Tebu	70,50	68,78	360,00	70,039
	Jumlah	102,50	100	514,00	100

Sumber : Kantor Desa Asembagus Dan Kantor Desa Wringin Anom, 2011.

Berdasarkan tabel 5.6 luas penggunaan lahan menurut komoditas di Desa Asembagus Kecamatan Asembagus, tanaman tebu memiliki lahan terluas dengan prosentase 68,78 % atau 70,50 hektar, kemudian padi sebesar 42,553 % atau 30 hektar dari luas lahan sawah maupun tegalan yang di tanam komoditas tersebut. Berdasarkan tabel 5.6 luas areal tanam berdasarkan komoditas di Desa Wringin Anom, dapat diketahui komoditas tebu memiliki lahan terbesar pertama dengan luas 360 hektar atau 70,039 persen, kemudian tanaman padi sebesar 102 hektar atau 19,844 % , jagung sebesar 50 hektar atau 9,728 % dan kacang tanah sebesar 2 hektar atau 0,389 % dari luas tanam yang ada di desa Wringin Anom.

5.1.5 Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Pada umumnya sumber mata pencaharian penduduk di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo adalah petani. Komposisi penduduk Kecamatan Asembagus berdasarkan mata pencaharian dapat dilihat di Tabel 5.7.

Tabel 5.7. Persentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo Tahun 2011

No	Keterangan	Jumlah (Orang)	Persentase(%)
1	Pertanian	18.329	66,586
2	Pekerja Disektor Jasa/Perdagangan	5.772	20,696
3	Pekerja Disektor Industri	362	1,315
4	Pegawai Negeri Sipil	1.025	3,724
5	Pensiunan	262	0,952
7	Lain-lain	1.777	6,455
	Jumlah	27.527	100,00

Sumber : Dinas Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo, 2011.

Berdasarkan Tabel 5.7, mayoritas penduduk di Kecamatan Asembagus bermata pencaharian di bidang pertanian yaitu sebanyak 18.329 penduduk atau 66,586 % dari total penduduk berdasarkan mata pencaharian, sisanya sebagai pekerja disektor jasa, industri, perdagangan dan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas perekonomian didominasi oleh sektor pertanian, sehingga tidak sedikit penduduk yang berusaha tanam tebu.

Pada daerah penelitian di Desa Asembagus dan Desa Wiringin Anom sebagai besar penduduk adalah berperopesi sebagai petani. Hal ini dikarenakan lahan yang subur sehingga sangat cocok untuk dijadikan lahan pertanian dan minimnya tingkat pendidikan. Persentase jumlah penduduk Desa Asembagus dan Desa Wiringin Anom berdasarkan mata pencaharian dapat dilihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Persentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian di Desa Asembagus dan Desa Wiringin Anom, Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo Tahun 2011

No	Keterangan	Asembagus		Wringin Anom	
		Jumlah (jiwa)	Persentase (%)	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1	Pertanian	589	42,344	2.993	75,466
2	Pekerja Disektor Jasa/ Perdagangan	338	24,299	538	13,565
3	Pekerja Disektor Industri	47	3,379	194	4,892
4	PNS	97	6,973	15	0,378
5	Pensiunan	45	3,235	71	1,79
7	Lain-lain	275	19,77	155	3,908
		1.391	100,0	3.966	100

Sumber : Kantor Desa Asembagus Dan Kantor Desa Wringin Anom, 2011

Dari data pada Tabel 5.8 di atas, mayoritas penduduk Desa Asembagus bermata pencaharian sebagai petani yaitu sebanyak 589 penduduk atau 42,344% dari total penduduk berdasarkan mata pencaharian. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas perekonomian didominasi oleh sektor pertanian, sehingga penduduk mengandalkan kegiatan usahatani dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Berdasarkan pada Tabel 5.9 di atas, dapat diketahui bahwa persentase jumlah penduduk Desa Wringin Anom yang paling besar bermata pencaharian sebagai petani yaitu 75,466%. Sisanya bERMATA pencaharian sebagai pekerja disektor

jasa/perdagangan 13, 565%. Hal ini menunjukkan bahwa pertanian merupakan sektor penting dalam perekonomian di Desa Wiringin Anom, sehingga bertani merupakan pekerjaan utama sebagai sumber pendapatan.

5.2 Karakteristik Petani Responden

5.2.1 Usia Petani Responden

Faktor usia berkaitan dengan mudahnya atau cepatnya petani dalam menerima informasi atau mengadopsi inovasi, serta dalam melakukan proses produksi usahatani tebu. Distribusi petani responden berdasarkan kelompok usia dapat dilihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Golongan Usia di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo

No	Umur (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	30 – 40	2	4,5 %
2	41 – 50	28	63,63 %
3	51 – 60	12	27,27 %
4	≥ 61	2	4,5 %
Jumlah		44	100,00

Sumber : Data primer yang diolah, 2013

Persentase terbesar usia petani responden berada pada kisaran umur 41 - 50 tahun yaitu 63,63 % dan terendah pada kisaran umur 30 – 40 dan ≥ 61 tahun yaitu 4,5 %. Umur petani responden mulai dari umur 30 - ≥ 61 tahun menunjukkan bahwa pada umur tersebut petani masih produktif dalam berusahatani tebu.

5.2.2 Tingkat Pendidikan Petani Responden

Sumber daya manusia yang diukur dari tingkat pendidikan merupakan faktor penting dalam mengakomodasi teknologi maupun ketrampilan dalam usahatani tebu. Semakin tinggi tingkat pendidikan, maka pengetahuan atau informasi tentang usahatani tebu semakin besar, sehingga akan berpengaruh terhadap manajemen usahatannya. Berikut ini merupakan Tabel 5.10 karakteristik petani responden berdasarkan tingkat pendidikan.

Tabel 5.10 Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo

No	Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Tidak tamat SD	0	0
2	Tamat SD	5	11,36 %
3	Tamat SMP/Sederajat	7	15,9 %
4	Tamat SMA/Sederajat	29	65,9 %
5	D1, D2, D3 atau S1	3	6,8 %
Jumlah		44	100,00

Sumber : Data primer yang diolah, 2013.

Dari Tabel 5.11 dapat diketahui bahwa persentase terbanyak petani responden memiliki tingkat pendidikan SMA yaitu 65,9 % dan terendah dengan pendidikan D1, D2, D3 atau S1 sebesar 6,8% . Sedangkan tingkat pendidikan SD dan SMP masing-masing sebesar 11,36 % dan 15,9%. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya tingkat pendidikan diantara petani responden dapat memberikan dampak pada proses produksi usahatani yang dilakukan yang akan mempengaruhi hasil produksi usahatani tebu.

5.2.3 Luas Lahan Petani Responden

Luas lahan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terhadap produksi usahatani tebu. Luas lahan juga dapat berdampak terhadap petani dalam mengelola usahatani untuk lebih produktif. Berikut merupakan Tabel 5.11 distribusi luas lahan yang digunakan petani dalam usahatani tebu.

Tabel 5.11 Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Luas Lahan di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo

No	Luas lahan (ha)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	0,1 – 0,5	21	47,73 %
2	0,51 – 1	18	40,91 %
3	1,1 – ≥ 2	5	11,36 %
Jumlah		44	100,00

Sumber : Data primer yang diolah, 2013.

Dari Tabel 5.12 dapat diketahui bahwa luas lahan yang digunakan untuk usahatani tebu terbanyak di Kecamatan Asembagus yaitu 47,73 % dengan luas lahan 0,1 – 0,5 hektar. Sedangkan jumlah petani yang memiliki luas lahan antara 0,51 - 1 ha sebesar 40,91 % dan luas lahan 1,1 - ≥ 2 sebesar 11,36 % . Luas lahan

merupakan salah faktor yang berpengaruh terhadap jumlah produksi yang dihasilkan.

5.2.4 Jumlah Tanggungan Keluarga

Profil keluarga petani sampel merupakan penduduk asli dan pendatang yang telah lama tinggal di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo dan pada umumnya sudah mempunyai keluarga yang telah menikah dan tercatat sebagai pemilik lahan tebu. Petani sampel umumnya mempunyai tanggungan keluarga. Semakin banyak tanggungan keluarga maka semakin besar pengeluaran yang harus dikeluarkan untuk kelangsungan hidupnya. Dari segi positif, banyaknya jumlah keluarga dapat membantu dalam usahatani tebu, sehingga dapat mengurangi biaya tenaga kerja dalam proses produksi usahatani. Jumlah tanggungan keluarga petani dapat dilihat pada Tabel 5.12 berikut ini :

Tabel 5.12 Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo

No	Jumlah Tanggungan (Orang)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	1	0	0 %
2	2	4	9,09 %
3	3	14	31,81 %
4	4	12	27,27 %
5	5	14	31,81 %
Jumlah		44	100,00

Sumber : Data primer yang diolah, 2013.

Tabel 5.12 jumlah tanggungan keluarga petani tebu antara 1 - 5 orang dalam satu keluarga. Petani tebu responden rata-rata memiliki tanggungan keluarga paling besar sebanyak 3 dan 5 dengan persentase 31,81%. Jumlah tanggungan keluarga berpengaruh terhadap pengeluaran untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Hal ini yang mengharuskan petani melakukan banyak pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk melakukan usahatani tebu dengan bermitra.

5.2.5 Pengalaman Usahatani

Pengalaman berusahatani merupakan waktu petani mengawali usaha pertanian yang di upayakan sejak awal hingga tahun sekarang. Pengalaman

berusahatani tebu merupakan faktor penting bagi petani untuk melakukan usahatani tebu untuk menghasilkan tebu yang berkualitas. Petani yang berpengalaman cenderung akan dapat mengurangi resiko kegagalan usahatannya.

Tabel 5.13 Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Pengalaman Usahatani Tebu Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo

No	Pengalaman Usahatani	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	5 tahun - 9 tahun	8	18,18 %
3	10 tahun – 14 tahun	10	22,72 %
	≥ 15 tahun	26	59,09
Jumlah		44	100,00

Sumber : Data primer yang diolah, 2013.

Tabel diatas menunjukkan bahwa mayoritas petani mitra sebanyak 26 orang telah mempunyai pengalaman usahatani tebu lebih besar dari sama dengan sepuluh tahun yaitu berkisar 59,09%. sedangkan petani mitra yang memiliki pengalaman berusahatani tebu 10 tahun - 14 tahun yaitu 22,72% dari jumlah petani sampel yang di teliti, dan 8 petani yang memiliki pengalaman usahatani sebesar 18,18% hal tersebut menunjukkan bahwa petani di Kecamatan Asembagus merupakan petani yang memiliki pengalaman yang lama sehingga mempermudah dalam mengambil keputusan.

5.3. Kegiatan Usahatani

Pada umumnya kegiatan usahatani yang dilakukan di Kecamatan Asembagus terutama di Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom meliputi kegiatan penanaman, pemeliharaan, panen dan pasca panen serta sistem kemitraan. Berikut penjelasan secara terperinci terkait budidaya yang dilakukan di dua air sumber irigasi di desa yang berbeda pada tabel 5.14 :

Tabel 5.14. Budidaya Tebu Di Dua Air Sumber Irigasi Yang Berbeda

Uraian	Desa Asembagus	Desa Wringin Anom
A. Penanaman		
1. Bibit	Varietas BL (Bulu Lawang) = 90 %	
	Varietas PS 862 = 8 %	
	Varietas PSS 81 = 2%	
B. Pemeliharaan		
1. Penyulaman	2-4 minggu setelah tanam	2-4 minggu setelah tanam

Uraian	Desa Asembagus	Desa Wringin Anom
2. Pembubunan dan Penggemburan	Pebubunan dan Penggemburan pertama usia tebu 1,5 bulan dan kedua usia tebu 2-3 bulan	Pebubunan dan Penggemburan pertama usia tebu 1,5 bulan dan kedua usia tebu 2,5 bulan
3. Klentek	Kelentek pertama, tebu berumur 6-7 bulan dan Kelentek kedua, tebu berumur 10-12 bulan	Kelentek pertama, tebu berumur 6-7 bulan dan Kelentek kedua, tebu berumur 10-12 bulan
4. Pupuk	Pemupukan Dilakukan dua kali selama musim tanam, pertama pada saat tanaman usia 1,5 bulan, kedua pada saat tanaman usia 2-3 bulan	Pemupukan Dilakukan dua kali selama musim tanam, pertama pada saat tanaman usia 1,5 bulan, kedua pada saat tanaman usia 2,5 bulan
C. Air Sumber Irigasi	Mata Air Sekitar Lahan	Pegunungan Kawah Ijen
D. Panen	Usia tebu 11-13 bulan	Usia tebu 11-13 bulan
E. Sistem Kemitraan	Inti Plasma	Inti Plasma

Sumber : Data Olah 2013

Dari kegiatan pada tabel 5.14 memiliki banyak persamaan akan tetapi terdapat perbedaan yang begitu signifikan dimana sistem air sumber irigasi yang digunakan dalam budidaya berbeda. Pada Desa Asembagus air sumber irigasi yang digunakan dalam budidaya berasal dari mata air yang muncul ke permukaan dengan sendirinya di sekitar lahan. Pada Desa Wringin Anom air sumber irigasi yang digunakan berasal dari pegunungan kawah ijen. Berikut penjelasan secara terperinci :

A. Penanaman

Pola tanam di Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom memiliki kesamaan, dari segi perlakuan pada saat tanam dan perawatan dengan petani pada umumnya. Di Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom waktu tanam tebu dilakukan menjelang musim awal hingga akhir musim giling antar bulan Juli - Desember. Penanaman tebu dilakukan pada saat kondisi tanah yang dikehendaki yaitu lembab tetapi tidak terlalu basah dan cuaca cerah.



Di wilayah Kecamatan Asembagus terutama di Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom penggunaan bibit 90% menggunakan varietas R-579 atau BL (Bulu Lawang), 8% varietas PS 862, dan 2% varietas PS 881. Cara penanaman ini bervariasi menurut kondisi lahan dan ketersediaan bibit, ketersediaan air, dan kondisi lahan



Gambar 5.2. Penanaman tebu dan varietas tebu R-579 atau BL (BuluLawang)

B. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman tebu dilahan sawah hampir sama dengan tebu lahan kering yaitu terdiri dari penyulaman, pemberian tanah (pembubunan), klenrek, pengendalian hama dan penyakit, dan pemupukan. Sebagian besar lahan di Kecamatan Asembagus merupakan lahan sawah berpengairan teknis. Pada Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom dalam pemeliharaan tanaman tebu memiliki perlakuan yang sama dengan petani pada umumnya. Berikut kegiatan penjelasan penyulaman, pemberian tanah (pembubunan), klenrek, pengendalian hama dan penyakit, dan pemupukan yang dilakukan oleh petani tebu mitra :

1. Penyulaman

Penyulaman merupakan kegiatan penanaman untuk menggantikan bibit tebu yang tidak tumbuh, baik pada tanaman baru ataupun tanaman keprasan agar diperoleh populasi tebu yang optimal. Pelaksanaan penyulaman untuk bibit bagal dilakukan 2 minggu dan 4 minggu setelah tanam, sedangkan untuk bibit rayungan dilakukan 2 minggu setelah tanam.

2. Pembumbunan dan penggemburan

Pembumbunan bertujuan untuk menutup tanaman dan menguatkan batang sehingga pertumbuhan anakan dan pertumbuhan batang lebih kokoh. Di lahan sawah pembumbunan dilakukan tiga kali selama umur tanaman. Pelaksanaan pembumbunan dilakukan secara manual atau dengan tenaga pekerja.

Di lahan sawah pembumbunan sekaligus dilakukan dengan penggemburan yang merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengendalikan gulma, menggemburkan dan meratakan tanah, memutuskan perakaran tebu khususnya tanaman tebu ratoon dan membantu aerasi pada daerah perakaran. Apabila drainase tanahnya jelek pemberian tanah untuk tebu lahan sawah hanya dilakukan dua kali yaitu sebelum pemupukan kedua pada umur 1-1,5 bulan dan pada umur 2,5-3 bulan, atau dapat dilakukan sekali pada umur 2-3 bulan.

Penggemburan pada tanaman diperlukan peralatan terutama untuk mengendalikan gulma. Penggemburan dilaksanakan pada tanaman berumur 45 hari setelah tanam (sebelum pemupukan II) dengan kedalaman ± 20 cm dan hanya dilakukan satu kali dalam satu musim tanam. Untuk tanaman ratoon diperlukan alat yang bisa membantu menggemburkan tanah dan mengendalikan gulma. Aplikasi dilaksanakan dua kali dalam satu musim tanam.

3. Klentek

Klentek adalah suatu kegiatan membuang daun tua pada tanaman tebu yang dilakukan secara manual. Tujuan klentek adalah untuk merangsang pertumbuhan batang, memperkeras kulit batang, mencegah tebu roboh, dan mencegah kebakaran. Untuk itu dalam salah satu seleksi varietas dicari yang daun keringnya lepas jika terkena angin. Klentek dilakukan sebanyak dua kali yaitu ketika tebu berumur 6-7 bulan dan 10-12 bulan.

4. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada budidaya tanaman tebu bertujuan untuk mencegah semakin meluasnya serangan hama/penyakit pada areal perkebunan tebu. Hal ini sangat berkaitan erat dengan salah satu upaya peningkatan produktivitas tebu. Beberapa hama yang umum menyerang antara lain: hama penggerek pucuk tebu (*Triporyza vinella* F), penggerek batang tebu (*Chilo oirocilius* dan *Chilo sachariphagus*), dan uret

Hama penggerek batang untuk tanaman tebu, diantaranya adalah : Uret (*Lepidieta stigma f*) dengan gejala; tanaman layu, daun kering kemudian mati, bagian pangkal batang terdapat luka-luka bekas digerek dan disekitar perakaran terdapat uret. Untuk pencegahan dan pengendaliannya dengan cara; Pencegahan: pergiliran tanaman tebu dengan padi, dan palawija. Pengendalian: penangkapan uret dan kepik, menggenagi lahan tebu dengan air guna membunuh ulat yang bersembunyi di dalam tanah.

Beberapa macam penyakit yang biasa menyerang di wilayah pabrik gula antara lain penyakit luka api, penyakit pokah bung, penyakit mozaik, penyakit noda kuning, tetapi yang mendapat perhatian adalah penyakit *Ratoon Stunting Disease* (RSD) yang disebabkan oleh virus. Gejalanya adalah batang tebu menjadi sedikit lebih pendek dan lebih kecil dibandingkan dengan tanaman yang sehat, bila tanaman tebu dibelah terlihat berwarna jingga atau merah muda pada bagian bawah buku. Pengendaliannya dapat menggunakan varietas tahan. Serangan penyakit yang selama ini menyerang ternyata masih dibawah 5%, sehingga tindakan yang banyak dilakukan adalah dengan sanitasi kebun dan menggunakan varietas tahan.

5. Pemupukan

Pada lahan sawah pemberian pupuk tidak diberikan sekaligus tetapi bertahap disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan untuk mencegah kehilangan pupuk. Dosis umum disesuaikan dengan kondisi tanah setempat. untuk tanaman pertama, pupuk pertama yang terdiri dari ZA dan Poska diberikan diberikan pada umur 1,5-2 bulan dengan cara ditaburkan dalam larikan kemudian ditutup dengan pemberian tanah pertama. Pada tanaman keprasan, pupuk pertama dan kedua diberikan dalam paliran yang letaknya saling berlawanan, sedalam 5-10 cm dan berjarak 10 cm dari barisan tanaman yang kemudian ditutup dengan tanah.

Dosis pupuk yang dianjurkan untuk tebu tanaman pertama adalah 7 kuintal ZA, 4 kuintal Poska tiap hektar dengan aplikasi 2 kali. Pemupukan pertama dilakukan pada saat tanam sebagai pupuk dasar dengan 1/2 dosis ZA dan Poska. Pemupukan 2 dilakukan pada saat tanaman berumur sekitar 1,5 bulan yaitu pada awal musim hujan dengan 2,5 kuintal ZA. Untuk tebu keprasan, Aplikasi pupuk dilakukan dengan mengalurkan ditepi tanaman kemudian ditutup dengan tanah.

C. Air Sumber Irigasi

Sebagian besar wilayah Kecamatan Asembagus adalah lahan sawah dan tegalan. Budidaya meliputi padi, jagung, kacang, dan tanaman perkebunan dari skala triwulan hingga tahunan menjadi tanaman komoditas utama. Hal ini tentu didukung oleh sistem irigasi dan kualitas air yang baik. Wilayah Kecamatan Asembagus memiliki dua air sumber irigasi, yang pertama adalah sumber air irigasi yang berasal dari aliran sungai Kawah Ijen yang bertemu di sungai Samir dan menjadi air irigasi teknis dan mengalir hingga desa Wringin Anom. Selain itu, Kecamatan Asembagus memiliki sistem irigasi dengan air yang berasal dari air sumber dari mata air Desa Asembagus yang muncul dengan sendirinya ke permukaan dan menjadi lubang pengairan teknis di desa tersebut. Dua air sumber irigasi tersebut terdapat di dua desa yang menjadi tempat penelitian ini. Berikut penjelasan air sumber irigasi di dua desa di Kecamatan Asembagus.

1. Air Sumber Irigasi Dari Sumber Mata Air di Desa Asembagus.

Desa Asembagus adalah salah satu dari beberapa desa di Kecamatan Asembagus yang memiliki sumber mata air yang muncul ke permukaan dan dijadikan pengairan teknis untuk lahan pertanian.



Gambar 5.3. Air Sumber Irigasi di Desa Asembagus

Dari gambar 5.3 di atas dapat diketahui bahwa di Desa Asembagus memiliki air sumber yang muncul ke permukaan akibat tekanan. Mata air tersebut merupakan sumber utama dalam kegiatan pertanian. Dengan kualitas air yang baik dan pH diambang batas netral menjadikan keanekaragaman budidaya di Desa Asembagus. Keanekaragaman diantaranya meliputi tanaman padi, kacang, jagung, hortikultura, dan tanaman perkebunan yaitu tebu.

2. Air Sumber Irigasi dari Pegunungan Kawah Ijen di Desa Wringin Anom
Desa Wringin Anom adalah desa yang berada di sebelah timur dari pusat pemerintahan dari Kecamatan Asembagus. Desa Wringin Anom merupakan salah satu desa yang memiliki sistem irigasi teknis dengan air yang mengalir dari hulu Kawah Ijen dan bertemu di sungai Samir dan mengalir hingga ke Desa Wringin Anom. Desa Wringin Anom tertera pada gambar 5.4.



Gambar 5.4. Sumber Air Irigasi Dari Pegunungan Kawah Ijen Ke Desa Wringin Anom

Dari gambar 5.4. Menerangkan bahwa air irigasi yang terdapat di Desa Wringin Anom merupakan air sumber dari pegunungan Kawah Ijen. Pegunungan Kawah Ijen merupakan gunung merapi aktif yang memiliki kandungan anorganik beragam. Salah satu kandungan anorganik yang menyebabkan air sumber irigasi terkontaminasi adalah kadungan belerang. Hal tersebut mempengaruhi kualitas air di Desa Wringin Anom sehingga menjadi masam dan memiliki kandungan pH yang rendah. Kondisi tersebut mempengaruhi ruang lingkup di bidang pertanian. Kegiatan usahatani di desa wringin anom mayoritas adalah budidaya tebu, karena tebu merupakan tanaman yang tahan dengan kondisi masam. Selain itu kandungan belerang pada air sumber irigasi dapat meningkatkan jumlah rendemen pada tanaman tebu dan mampu meningkatkan jumlah produksi tebu.

D. Panen dan Pasca Panen

Umur tanaman sejak ditanam sampai bisa dipanen mencapai kurang lebih 1 tahun. Panen dilakukan dengan cara menebang batang mulai dari pangkal paling bawah sampai atas dan daunnya dibuang. Pemoongan tidak boleh sampai ujung

pangkal batang bagian bawah dikawatirkan akan merusak perakaran karena bagian bawah tersebut akan dijadikan bibit selanjutnya. Setelah itu dibawa ke pabrik untuk diproses menjadi gula.

E. Sistem Kemitraan

Kemitraan merupakan suatu hubungan kerjasama yang saling menguntungkan antara dua belah pihak dalam hal ini adalah Pabrik Gula Asembagus dengan petani tebu. Terjalannya suatu kemitraan didasarkan atas adanya hubungan yang saling membutuhkan diantara Pabrik Gula Asembagus dan petani tebu tersebut sebagai pihak yang melakukan kemitraan, sehingga diantara keduanya terdapat sifat saling ketergantungan. Hubungan yang saling membutuhkan itulah yang menjadi latar belakang dari kedua pihak tersebut untuk melakukan kemitraan.

Terdapat sejumlah pola kemitraan yang telah dijelaskan pada teori kemitraan. Salah satunya adalah pola kemitraan inti plasma. Pola ini merupakan hubungan antara petani, kelompok tani, atau kelompok mitra plasma sebagai plasma dengan inti yang bermitra usaha. Perusahaan inti menyediakan sarana produksi, bimbingan teknis, manajemen, menampung dan mengolah, serta memasarkan hasil produksi. Sementara itu plasma bertugas memenuhi kebutuhan perusahaan inti sesuai dengan persyaratan yang telah disepakati.

Bentuk kemitraan yang diterapkan Pabrik Gula Asembagus dengan petani tebu rakyat di Desa Asembagus dan Desa Wringin Anom yaitu pola kemitraan inti plasma, dimana Pabrik Gula Asembagus bertindak sebagai inti dan petani tebu rakyat sebagai inti plasma. Pabrik Gula Asembagus sebagai pihak inti berperan dalam memberikan bantuan kepada pihak plasma. Bantuan yang diberikan berupa pinjaman biaya garap, pupuk, bibit serta pinjaman biaya tebang angkut. Petani berkewajiban untuk menggilingkan hasil panennya kepada Pabrik Gula Asembagus. Menerapkan pola kemitraan antara Pabrik Gula dan petani tebu menunjukkan bahwa petani tebu dapat langsung menjalin hubungan dengan Pabrik Gula tanpa melalui perantara. Keberhasilan dan kesinambungan kemitraan dilandasi pola azas saling menguntungkan dan membutuhkan.

Pola kemitraan inti plasma adalah suatu hubungan antara pihak petani mitra sebagai plasma dengan pihak perusahaan sebagai inti yang bermitra usaha.

Perusahaan inti menyediakan lahan, sarana produksi, bimbingan teknis, manajemen, menampung dan mengolah, serta memasarkan hasil produksi. Sementara itu kelompok mitra bertugas memenuhi kebutuhan perusahaan inti sesuai dengan persyaratan yang telah disepakati dalam surat kontrak atau surat perjanjian.

Penerapan pola kemitraan inti plasma antara kedua belah pihak yaitu Pabrik Gula Asembagus sebagai perusahaan inti dan petani tebu sebagai mitra plasma tercermin dari tanggung jawab masing-masing pihak dalam menjalankan kemitraan. Tanggung jawab tersebut dapat dilihat dari hak dan kewajiban dari kedua pihak yang menjalankan kemitraan dalam hal ini adalah petani tebu dan Pabrik Gula Asembagus. Hak dan kewajiban tersebut telah tertuang dalam surat perjanjian atau kontrak yang telah disepakati oleh kedua belah pihak di awal sebelum pelaksanaan kemitraan.

5.4 Analisis Fungsi Produksi Usahatani Tebu Petani Mitra

5.4.1 Uji Asumsi Klasik

Sebelum dilakukan analisis regresi berganda, data tersebut dilakukan uji asumsi klasik. Hal ini dikarenakan model regresi harus memenuhi persyaratan asumsi klasik. Uji yang dilakukan yaitu: uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, uji normalitas, dan uji autokorelasi.

1. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antar variabel independen. Untuk mendeteksi adanya multikolinearitas dilihat dari nilai VIF dan nilai toleransi.

Tabel 5.15 Hasil Uji Multikolinearitas antar Variabel

Variabel	Nilai Toleransi	VIF	Keterangan
Luas lahan	0,623	1,605	bebas multikolinearitas
Bibit	0,555	1,801	bebas multikolinearitas
Tenaga kerja	0,706	1,416	bebas multikolinearitas
ZA	0,710	1,408	bebas multikolinearitas
Phonska	0,705	1,418	bebas multikolinearitas
bongkar ratoon/keprasan	0,509	1,965	bebas multikolinearitas
Tipe air sumber irigasi	0,627	1,595	bebas multikolinearitas

Sumber: Data Primer Diolah, 2013

Dari Tabel 5.16 hasil pengujian yang dilakukan, ketujuh variabel independen tidak terjadi multikolinearitas. Hal ini ditunjukkan dengan nilai VIF kurang dari 10 dan nilai toleransi kurang dari 1. Nilai *variance inflation factor* (VIF) adalah faktor inflasi penyimpangan baku kuadrat secara statistik dengan nilai $VIF = 1 / a$. Nilai tolerance adalah besarnya tingkat kesalahan yang dibenarkan secara statistik dengan nilai $a = 1 / VIF$. Hasil analisis dengan menggunakan SPSS dilampirkan pada Lampiran 16.

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui ada tidaknya ketidaksamaan varian dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Untuk mendeteksi adanya gangguan heteroskedastisitas dilihat signifikansi koefisien regresi dari uji Glejser menggunakan SPSS, yang dilakukan dengan meregresikan nilai absolut residual yang diperoleh.

Tabel 5.16 Hasil Uji Glejser untuk Mendeteksi Gejala Heteroskedastisitas

Variabel	Signifikansi	Keterangan
X1 (Luas lahan)	0,686	Non heteroskedastisitas
X2 (Bibit)	0,572	Non heteroskedastisitas
X3 (Tenaga Kerja)	0,848	Non heteroskedastisitas
X4 (ZA)	0,684	Non heteroskedastisitas
X5 (Phonska)	0,323	Non heteroskedastisitas
D1(bongkar ratoon/keprasan)	0,809	Non heteroskedastisitas
D2(Tipe air sumber irigasi)	0,400	Non heteroskedastisitas

Sumber: Data Primer Diolah, 2013

Berdasarkan Tabel 5.16, nilai *Significance* pada masing-masing variabel independen $> 0,05$. Berdasarkan hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel pada model regresi yang digunakan tidak terjadi gejala heteroskedastisitas. Selain dari nilai signifikansi pada uji Glejser, ada tidaknya gejala heteroskedastisitas dapat dilihat dari hasil sebaran titik-titik pada *scatterplot* yang menyebar secara acak dan tidak membentuk pola tertentu. Maka dapat disimpulkan bahwa model regresi yang digunakan bebas dari masalah heteroskedastisitas. Hasil uji heteroskedastisitas melalui SPSS dapat dilihat pada Lampiran 16.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui seluruh variabel terdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normal tidaknya suatu model regresi dilakukan uji *Kolmogorov smirnov*, dengan dilihat pada nilai sigifikannya. Hasil analisis *Kolmogorov Smirnov* dengan menggunakan SPSS pada tabel 5.18.

Tabel 5.17. Hasil Uji Normalitas

	Produksi (Y)	Kondisi	Distribusi Data
<i>Kolmogorov Smirnov Z</i>	0,887	P > 0,05	Normal

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2013

Dari hasil pengujian yang dilakukan, didapat hasil *Kolmogorov Smirnov Z* sebesar 0,887 yang lebih besar daripada 0,05. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas melalui SPSS dapat dilihat pada Lampiran 16.

4. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu dengan kesalahan sebelumnya. Uji autokorelasi menggunakan Uji *Durbin Watson*. Jika $du < d < 4-du$, berarti tidak ada autokorelasi baik positif maupun negatif yang akan dijelaskan pada tabel 5.18

Tabel 5.18. Hasil Uji Autokorelasi

Nilai dl	Nilai du	Nilai dw	Nilai 4-du	Nilai 4-dl
1,1762	1,9002	2,127	2,0998	2,8238

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2013

Tabel 5.18 menunjukkan bahwa nilai du pada penelitian ini yaitu 1,9002. Berdasarkan Uji Autokorelasi, pengujian terhadap model regresi yang digunakan menghasilkan nilai DW 2.127 lebih besar dari du dan kurang dari 4 - du, yaitu $1,9002 < 2,127 > 2,0998$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat autokorelasi. Hasil uji Autokorelasi melalui SPSS dapat dilihat pada Lampiran 16.

5.4.2 Analisis Regresi Berganda

Setelah data diuji asumsi klasik, selanjutnya untuk mengetahui besarnya pengaruh faktor-faktor produksi terhadap usahatani tebu dilakukan Uji Koefisien Determinasi, Uji F dan Uji t. Hasil analisis regresi dengan menggunakan tujuh

variabel independen (luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk ZA, pupuk Phonska, tipe budidaya dan tipe sumber air irigasi) dan variabel dependen yaitu produksi tebu dapat dilihat pada Tabel 5.19.

Tabel 5.19. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi

Variabel	Koefisien regresi	t hitung	Sig
Konstanta	6,925		
Luas lahan	0,914***	18,835	0,000
Bibit	-0,022***	-2,902	0,006
Tenaga kerja	0,016	0,338	0,737
ZA	0,041***	3,336	0,001
Phonska	0,083***	3,547	0,001
Tipe Budidaya	-0,125***	-3,460	0,001
Jenis air sumber irigasi	0,196***	6,147	0,000
R2	0,948		
Adjusted R square	0,938		
F hitung	93,883		
Signifikansi f	0,000		

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2013

Variabel Dependen : Produksi Tebu

F tabel : 2,2771

T tabel : 2,026

*** signifikan terhadap α : 1%

Berdasarkan hasil uji regresi, dapat dibentuk persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 6,925 + 0,914 X_1 - 0,022 X_2 + 0,016 X_3 + 0,041 X_4 + 0,083 X_5 - 0,125 D_1 + 0,196 D_2$$

Keterangan :

Y = produksi tebu

X₁ = luas lahan

X₂ = bibit

X₃ = tenaga kerja

X₄ = pupuk ZA

X₅ = pupuk phonska

D₁ = tipe budidaya :

1 = Bongkar ratoon

0 = Keprsanan

D₂ = tipe air sumber irigasi :

1 = Lahan dengan air sumber pegunungan kawah ijen

0 = Lahan dengan air sumber dari mata air sekitar lahan

5.4.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui signifikan atau tidaknya hasil dari persamaan regresi, sehingga dapat dipergunakan untuk melihat pengaruh variabel independen dan variabel dependen terlebih dahulu. Uji hipotesis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Koefisien Determinasi (R^2)

Dalam penelitian ini, nilai R^2 sebesar 0,948 atau 94,8%, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan variabel bebas dalam memberikan informasi terhadap variabel terikat cukup tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel bebas seperti luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk ZA, pupuk phonska, bongkar ratoon atau keprasan, dan tipe air sumber irigasi mempunyai pengaruh sebesar 94,8% terhadap peningkatan atau penurunan produksi tebu, sedangkan sisanya 5,2% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model karena tidak dapat diukur secara kuantitatif. Hasil uji koefisien determinasi dapat dilihat pada Lampiran 17.

2. Uji F

Uji F merupakan uji yang bertujuan untuk mengetahui keberartian nilai R^2 . Dari uji F melalui pengolahan data dengan menggunakan SPSS, diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 93,883 dan nilai signifikansinya 0,000. Nilai F_{tabel} untuk $F_{0.05, 7, 36}$ sebesar 2,2771. Dari hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa nilai F_{hitung} ($93,883$) $>$ F_{tabel} ($2,2771$), sehingga seluruh variabel bebas yang meliputi luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk ZA, pupuk phonska, tipe budidaya dan tipe air sumber irigasi berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu produksi tebu. Hasil dari uji F dapat dilihat pada Lampiran 17.

3. Uji t (Parsial)

Uji t bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat. Uji t dilakukan dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} , dengan tingkat kepercayaan 90% ($\alpha = 0.1$) diperoleh nilai t_{tabel} atau $t_{0.05, 36} = 2,028$. Hasil analisis regresi variabel bebas yang berpengaruh terhadap produksi tebu dapat dilihat pada Tabel 17.

a) Luas Lahan

Nilai koefisien regresi pada luas lahan mempunyai tanda positif dan besarnya adalah 0,914 dan nilai t_{hitung} 18,835. Nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} yaitu $18,835 > 2,026$. Secara statistik faktor luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi tebu di daerah penelitian. Hal ini menunjukkan semakin luas lahan yang digarap petani maka semakin besar produksi yang dihasilkan dan sebaliknya, jumlah produksi akan menurun apabila luas lahan yang digunakan diturunkan. Nilai koefisien regresi sebesar 0,914 menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan luas lahan 1% akan meningkatkan produksi sebesar 0,914.

b) Bibit

Nilai koefisien regresi pada bibit mempunyai tanda negatif dan besarnya adalah -0,022 dan nilai t_{hitung} -2,902. Nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} yaitu $2,902 > 2,026$. Secara statistik faktor bibit berpengaruh nyata terhadap produksi tebu di daerah penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa bibit merupakan bagian utama dalam peningkatan jumlah produksi. Penggunaan bibit tebu dengan mutu yang berkualitas mempengaruhi penambahan hasil produksi. Pada umumnya petani mitra di dua air sumber irigasi yang berbeda menggunakan bibit varietas BL (Bulu Lawang) dengan spesifikasi masak akhir. Produktivitas tebu varietas BL rata-rata jumlah produksi per hektar adalah 1000-1400 kuintal dengan nilai rendemen rata-rata 7,5% - 10%. Nilai koefisien regresi sebesar -0,022 menunjukkan bahwa pengurangan penggunaan bibit sebesar pada lahan tebu petani mitra maka tingkat penurunan sebesar 0,022 terhadap produksi.

c) Tenaga Kerja

Nilai koefisien regresi pada tenaga kerja mempunyai tanda positif dan besarnya adalah 0,016 dan nilai t_{hitung} 0,338. Nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} yaitu $0,338 < 2,026$. Secara statistik faktor tenaga kerja berpengaruh tidak nyata terhadap produksi tebu di daerah penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja dalam jumlah besar maupun dalam jumlah kecil baik laki-laki atau perempuan tidak memberikan dampak secara langsung terhadap peningkatan atau penurunan jumlah produksi tebu.

d) Pupuk ZA

Nilai koefisien regresi pada pupuk ZA mempunyai tanda positif dan besarnya adalah 0,041 dan nilai t_{hitung} 0,336. Nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} yaitu $0,336 > 2,026$. Secara statistik faktor pupuk ZA berpengaruh nyata terhadap produksi tebu di daerah penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk ZA diantara petani cenderung berbeda-beda, sehingga ditemukan adanya variasi data penggunaan pupuk. Nilai koefisien regresi sebesar 0,041 menunjukkan bahwa setiap penambahan penggunaan faktor produksi pupuk ZA 1% akan meningkatkan produksi sebesar 0,041.

e) Pupuk Phonska

Nilai koefisien regresi pada pupuk Phonska mempunyai tanda positif dan besarnya adalah 0,083 dan nilai t_{hitung} 3,547. Nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} yaitu $3,547 > 2,026$. Secara statistik faktor pupuk Phonska berpengaruh nyata terhadap produksi tebu di daerah penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk Phonska diantara petani cenderung berbeda-beda, sehingga ditemukan variasi pupuk. Nilai koefisien regresi sebesar 0,083 menunjukkan bahwa setiap penambahan penggunaan faktor produksi pupuk Phonska sebesar 1% akan meningkatkan produksi tebu sebesar 0,083%.

f) Tipe Budidaya

Nilai koefisien regresi pada *dummy* 1 (tipe budidaya) mempunyai tanda negatif dan besarnya adalah -0,125 dan nilai t_{hitung} 3,460. Nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} yaitu $3,460 > 2,028$. Secara statistik faktor tipe budidaya berpengaruh nyata terhadap produksi tebu di daerah penelitian. Nilai *dummy* sebesar -0,125 menunjukkan bahwa petani tebu yang melakukan bongkar ratoon akan menurunkan hasil produksi sebesar -0,125, dibandingkan dengan petani yang melakukan penanaman dengan cara keprasan pada budidaya tebu.

g) Tipe Air Sumber Irigasi

Nilai koefisien regresi pada *dummy* 2 (tipe air sumber irigasi) mempunyai tanda positif dan besarnya adalah 0,019 dan nilai t_{hitung} 6,147. Nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} yaitu $0,338 > 2,028$. Secara statistik faktor tipe air sumber irigasi berpengaruh nyata terhadap produksi tebu di daerah penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan air sumber irigasi harus sesuai dengan kualitas,

kuantitas dan keberlanjutan ketersediaan air. Nilai *dummy* sebesar 0,019 menunjukkan bahwa pada lahan sawah dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen akan meningkatkan hasil produksi sebesar 0,019, dibandingkan lahan sawah dengan sumber air irigasi dari mata air sekitar lahan.

5.5 Analisis Pendapatan Usahatani Tebu Petani Mitra

Analisis usahatani dilakukan untuk mengetahui besarnya pendapatan yang diperoleh dari petani tebu mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen atau air sumber irigasi dari mata air. Besarnya pendapatan diketahui dari selisih antara biaya dengan penerimaan selama satu kali musim tanam tebu, yaitu satu tahun. Penerimaan yang besarnya belum tentu mampu memberikan pendapatan yang besar kepada petani dan sebaliknya. Hal ini dikarenakan ada faktor biaya yang diperhitungkan dan mengurangi penerimaan. Berikut penjelasan mengenai total biaya produksi usahatani, penerimaan usahatani dan pendapatan usahatani yang diperoleh petani responden dalam penelitian ini.

5.5.1 Analisis Biaya Produksi Pada Usahatani Tebu

Biaya produksi pada usahatani tebu adalah semua biaya atau nilai yang dikeluarkan baik oleh petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen atau irigasi dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar Desa Asembagus selama proses produksi selama satu kali musim tanam. Biaya produksi terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Rata-rata total biaya pada masing-masing lahan.

Tabel 5.20 menunjukkan perbandingan biaya tetap, biaya variabel dan total biaya pada petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen dan petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air di sekitar lahan di Desa Asembagus sebagai berikut :

Tabel 5.20 Rata-Rata Total Biaya Per Hektar Usahatani Tebu Petani Mitra Pada Lahan Sawah Di Dua Jenis Sumber Air yang berbeda musim Tanam 2012/2013

No	Rincian Biaya	Petani Mitra dengan Air Sumber Irigasi dari pegunungan Kawah Ijen		Petani Mitra dengan Air Sumber irigasi Dari Mata Air sekitar Lahan	
		Jumlah Fisik	Harga Total	Jumlah Fisik	Harga Total
Biaya Tetap (Fixed cost)					
1	Sewa lahan (Ha)	0,640	8.965.384,61	0,672	9.411.111,11
2	Pajak lahan per tahun (Rp/ha)	0,640	76,846	0,672	100.833
3	Bunga Pinjaman Pinjaman (Rp)	7%	119.239,61	7%	172.634
Total Biaya Tetap			9.161.470,23		9.684.578,11
Biaya Variabel (variable cost)					
1	Penggunaan Bibit (kw)	12,29	614.519,23	13,47	673.750
2	Tenaga Kerja luar keluarga (HOK)	96,06	1.652.192	100,83	1.786.250
3	Tenaga Kerja dalam keluarga (HOK)	19,21	461.077	20,17	484.000
4	Pupuk ZA (kw)	4,48	627576.9231	4,70	658777.78
5	Pupuk Phonska (kw)	1,92	1075846.154	2,01	1129333.33
6	Air Irigasi	-	307.384,615	-	268.888,89
7	Biaya Tebang Angkut (Rp 7.200/kw)	1023	7.370.307,69	874,16	6.294.000
8	Biaya Sak (unit/50kg)	54,42	190.487	45,40	158.916
9	Biaya Do Natura (2500/kg)	581,65	1.421.543	491,62	1.185.941
10	Biaya APTR (Rp10/kg gula)	52,35	52.348	44,25	164693
11	Adminitrasi	-	45.878	-	39821
Total Biaya Variabel			13.320.749,23		12.887.082,89
Total Biaya			22.849.081		22.996.342

Sumber :Data olah primer 2013

Penjelasan pada tabel di atas menunjukkan perbandingan biaya tetap, biaya variabel dan total biaya petani mitra pada lahan sawah di dua jenis sumber air irigasi yang berbeda sebagai berikut :

1. Biaya tunai.

Biaya tunai (biaya yang benar-benar dikeluarkan) adalah semua biaya yang secara nyata dikeluarkan oleh petani dalam penyelenggaraan usahatani. Biaya tunai terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Adapun biaya tunai untuk usahatani tebu baik petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen atau air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus di wilayah Pabrik Gula Asembagus, Kecamatan Asembagus sebagai berikut :

- a. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap merupakan biaya yang besarnya tidak tergantung pada besar kecilnya output yang dihasilkan. Pada usahatani tebu yang termasuk biaya tetap adalah biaya sewa, pajak tanah, dan bunga pinjaman. Biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani responden di Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo adalah sebagai berikut.

- (1) Sewa Lahan

Sewa lahan adalah nilai yang dikeluarkan untuk menyewa lahan selama satu kali musim tanam. Sewa lahan pada penelitian ini, dihitung selama per tahun karena satu kali musim tanam tebu lamanya adalah satu tahun . Sewa lahan untuk masing-masing lahan berbeda tergantung kelas lahan yaitu kelas 1, kelas 2 dan kelas 3. Kelas lahan ditentukan berdasarkan jenis lahan (sawah atau tegal) dan letak lahan (di tengah atau pinggir jalan). Lahan kelas 1 adalah lahan yang paling mahal biaya sewanya, lahan tersebut merupakan lahan sawah yang letaknya di pinggir jalan sehingga akses untuk menuju lahan tersebut sangat mudah. Sewa lahan untuk lahan kelas 1 berkisar antara harga Rp 20.000.000,00/hektar sampai dengan Rp 18.000.000,00/hektar. Lahan kelas 2 adalah lahan yang merupakan lahan sawah namun letaknya berada di tengah sehingga akses menuju lahan ini agak sulit atau bisa juga yang disebut dengan lahan kelas 2 adalah lahan sawah yang letaknya di pinggir jalan. Sewa lahan kelas 2 ini sekitar Rp 18.000.000,00/hektar sampai dengan Rp.15.000.000,00/hektar. Sedangkan lahan kelas 3 adalah lahan sawah yang letaknya di tengah atau sulit untuk di lalui alat angkut tebu. Sewa lahan kelas 3 ini berkisar antara Rp 17.000.000,00/hektar sampai Rp 12.000.000,00/hektar. Besarnya rata-rata sewa lahan untuk petani mitra dengan irigasi dari air belerang adalah Rp 8,965,384,615/hektar dan dan

petani mitra yang menggunakan irigasi sumber mata air adalah sebesar Rp 9.411.111,11/hektar.

(2) Pajak Lahan

Pajak lahan adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayar pajak yang dikenakan terhadap lahan yang digunakan petani responden untuk melakukan usahatani tebu. Meskipun dalam penelitian ini, seluruh petani responden menyewa lahan, namun petani responden tetap dikenakan pajak lahan karena petani responden dianggap menyewa lahan tersebut dalam kurun waktu yang lama yaitu 5-15 tahun, sehingga biaya pajak lahan dibebankan kepada petani responden sebagai penyewa, bukan kepada pemilik lahan. Penentuan besarnya pajak lahan yang harus dibayar oleh petani responden hampir sama dengan penentuan biaya sewa lahan yaitu tergantung kelas lahan yang ditentukan berdasarkan jenis lahan dan letak lahan. Pada penentuan biaya pajak lahan ini, terdapat satu faktor penting lagi yang harus dipertimbangkan, yaitu luas lahan. Jika lahan tersebut memiliki kriteria kelas 1 dan luas lahan besar, maka pajak lahan akan semakin tinggi dan begitu pula sebaliknya. Besarnya biaya pajak lahan ini berkisar antara Rp 100.000,00/hektar sampai dengan Rp 180.000,00/hektar. Pajak lahan untuk petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen dengan luas lahan 0,640 ha adalah Rp 76.846/hektar dan petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air dengan luas lahan 0,672 ha adalah sebesar Rp 100.833/hektar.

(3) Bunga Pinjaman

Bunga pinjaman merupakan biaya atas penggunaan uang yang digunakan oleh petani tebu kemitraan yang diperoleh dari Pabrik Gula Asembagus. Pinjaman yang diberikan Pabrik Gula Asembagus kepada petani tebu kemitraan adalah bervariasi besarnya tergantung dari kategori petani dalam mengusahakan tanaman tebunya apakah masuk dalam kategori keprasan ataukah kategori bongkar ratoon. Pinjaman tersebut meliputi biaya untuk membeli sarana produksi seperti bibit dan pupuk serta biaya untuk proses budidaya atau biaya tenaga kerja. Petani tebu yang mengusahakan tanaman tebu dengan kategori keprasan diberikan pinjaman uang sebesar Rp 20.000.000-22.000.000/hektar (tergantung lahan yang digunakan petani, jika lahan sawah maka pinjaman akan lebih rendah, jika lahan tegal maka pinjaman akan lebih tinggi), sedangkan petani yang mengusahakan

tanaman tebu kategori bongkar ratoon diberikan pinjaman uang sebesar Rp 25.000.000-29.000.000/hektar (tergantung lahan yang digunakan petani, jika lahan sawah maka pinjaman akan lebih rendah, jika lahan tegal maka pinjaman akan lebih tinggi). Pinjaman untuk kedua kategori tersebut berbeda besarnya karena, kategori bongkar ratoon membutuhkan lebih banyak biaya dalam proses budidayanya dibandingkan dengan kategori keprasan. Dalam kategori keprasan tidak diperlukan proses pengolahan tanah dan penanaman, sehingga biaya lebih rendah dibandingkan kategori bongkar ratoon.

Dalam penelitian ini petani mitra yang mengusahakan tanaman tebu kategori keprasan adalah 34 orang sedangkan yang mengusahakan kategori bongkar ratoon adalah 10 orang. Dalam penelitian ini peminjaman yang dilakukan petani hanya terbatas di penggunaan pupuk, kemudian nilai bunga pinjaman merupakan hasil kali antara jumlah uang yang dipinjam oleh petani tebu selama satu kali musim tanam dengan persentase bunga bank yang berlaku. Persentase bunga bank yang ditetapkan oleh koperasi petani tebu rakyat adalah sebesar 7% per tahun atau per satu kali panen dari pinjaman. Rata-rata untuk bunga pinjaman untuk petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah sebesar Rp 119.239,6154/hektar. Sedangkan untuk petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air adalah Rp 172.634/hektar .

b. Biaya Variabel (*Variable Cost*)

Biaya variabel adalah biaya yang besarnya tergantung pada *output* yang mampu dihasilkan. Pada penelitian ini, biaya variabel dihitung selama satu kali musim tanam. Biaya variabel meliputi biaya sarana produksi adalah adalah biaya yang dikeluarkan petani dalam menjangkau usahatani tebu. biaya sarana produksi tersebut meliputi biaya bibit, biaya pupuk, dan biaya tebang angkut. Selain biaya tebang angkut, petani mitra juga menanggung biaya sak dan biaya administrasi. Biaya variabel yang dikeluarkan oleh petani tebu mitra di kedua lahan dengan air sumber irigasi yang berbeda sebagai berikut :

(1) Biaya sarana produksi

Biaya sarana produksi adalah biaya yang dikeluarkan petani mitra dalam melaksanakan usahatani. Biaya produksi berkontribusi pada besarnya biaya variabel dari petani tebu dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen

dan petani mitra dengan sumber air irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus. Adapun pembahasan rata-rata total biaya variabel per hektar usahatani tebu dalam penelitian ini secara ringkas sebagai berikut :

(a) Bibit

Bibit dibutuhkan oleh petani yang menanam tebu bongkar ratoon, sedangkan petani tebu keprasan hanya membutuhkan bibit sebesar 10% dari banyaknya bibit yang dibutuhkan per hektar karena petani keprasan hanya membutuhkan bibit untuk menyulam tanaman tebu yang mati atau rusak. Rata-rata petani tebu keprasan menyulam tebu dengan sogolan yang tidak ikut di tebang dan di jadikan bibit untuk tanaman tebu berikutnya. Jenis bibit tebu yang digunakan di daerah penelitian umumnya adalah bibit tebu dengan varietas BL (Bulu Lawang) sebesar 98%, dan varietas 862 sebesar 2% (varietas tebu masak akhir) dengan harga bibit berkisar antara Rp 50.000,00/kuintal sampai dengan Rp 55.000.000,00/kuintal. Rata-rata petani tebu membutuhkan sebanyak 70 kuintal/7 ton bibit tebu/hektar untuk petani mitra. Biaya rata-rata untuk membeli bibit tebu dalam luasan satu hektar untuk petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah Rp 614.519,23 dan petani mitra yang menggunakan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus adalah sebesar Rp 673.750.

(b) Biaya Tenaga Kerja Luar Keluarga

Biaya tenaga kerja dalam penelitian ini adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayar jasa tenaga kerja yang melakukan seluruh kegiatan dalam proses budidaya tanaman tebu. Tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani ini merupakan tenaga kerja dari dalam keluarga dan dari luar keluarga. Tenaga kerja dari dalam keluarga tidak dihitung dalam biaya produksi karena biaya tersebut akan masuk pada pendapatan petani tebu itu sendiri. Adapun biaya tenaga kerja luar keluarga yang dikeluarkan oleh petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah Rp 1.652.192,31 dan biaya tenaga kerja luar keluarga yang oleh petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air adalah Rp 1.786.250.

(c) Pupuk

Pada penelitian ini petani tebu tidak menggunakan pestisida dalam proses budidaya tebu. Petani lebih memilih menggunakan musuh alami berupa *Trichogramma*, SP dalam memberantas hama penggerek daun dan batang tebu yang biasa menyerang tanaman tebu. Untuk menanggulangi gulma, petani menggunakan cara manual, yaitu dengan mencabuti gulma di sekitar tanaman tebu. Hal tersebut dirasa petani lebih aman daripada menggunakan pestisida ataupun herbisida karena penggunaan bahan tersebut mengandung zat kimia yang dapat berbahaya bagi lingkungan.

Pada penelitian ini pupuk yang digunakan dalam usahatani tebu di daerah penelitian adalah ZA dan phonska. Dalam satu hektar lahan satu kali musim tanam pupuk yang di anjurkan oleh Pabrik Gula Asembagus adalah 11 kuintal per hektar dengan perbandingan pupuk ZA sekitar 7 kuintal dan pupuk phonska sekitar 4 kuintal. Pada daerah penelitian pupuk ZA bersubsidi Rp 140.000/kuintal dan phonska Rp 240.000/kuintal. Biaya rata-rata untuk membeli pupuk selama satu kali musim tanam untuk petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah Rp 1.703.423,08 dan petani mitra yang menggunakan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus adalah sebesar Rp 2.466.200.

(d) Biaya irigasi

Penyusunan biaya produksi yang lain adalah biaya irigasi. Pada daerah penelitian dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen biaya irigasi lebih kecil dari pada biaya irigasi dengan air sumber. Hal ini disebabkan karena kondisi lingkungan yang berbeda, rata-rata biaya pada lahan dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen yang dikeluarkan untuk irigasi per hektar adalah Rp 100.000 sedangkan pada lahan dengan air sumber irigasi dari sumber mata air sekitar adalah Rp 120.000. Pada daerah Penelitian rata-rata biaya irigasi per hektar pada petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah Rp 307.384,61 dan biaya irigasi petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus adalah Rp 268.888,89.

(e) Biaya Tebang Angkut

Biaya penyusunan yang lain adalah biaya tebang angkut. Dalam penelitian ini, biaya yang dikeluarkan oleh petani mitra untuk pelaksanaan tebang angkut dengan hitungan per kuintal dengan rata-rata Rp 7.200 per kuintal. Rata-rata biaya tebang angkut untuk petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah Rp 7.370.307,69 dan petani mitra dengan air irigasi dari mata air di sekitar lahan di Desa Asembagus adalah sebesar Rp 6.294.000.

(2) Biaya transaksi

Biaya transaksi dalam penelitian ini adalah biaya yang harus dikeluarkan oleh petani tebu mitra selama melakukan kegiatan usahatani tebu yang tidak termasuk dalam biaya sarana produksi dan biaya tenaga kerja. Berikut ini adalah yang termasuk ke dalam biaya transaksi yaitu:

(a) Biaya Sak

Biaya sak adalah biaya yang dikeluarkan petani tebu kemitraan untuk membeli sak atau karung yang berfungsi sebagai wadah gula. Setiap satu sak dapat memuat 50 kg atau 0,5 kuintal gula dengan harga per sak adalah Rp 3.500. Rata-rata biaya sak gula petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah sebesar Rp 190.487 dan biaya sak yang dikeluarkan petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus adalah Rp 158.916.

(b) Biaya Pembayaran DO Natura

Biaya DO natura adalah biaya yang transaksi yang dikeluarkan petani untuk melindungi hak atas barang yang dibeli berupa DO natura sebesar 2500/kg dari produksi gula petani mitra per kilogramnya. Rata-rata biaya DO Natura yang dikeluarkan oleh petani tebu mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah sebesar Rp 1.421.543 dan petani tebu mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus sebesar Rp 1.185.941.

(c) Biaya APTR

Biaya APTR adalah biaya yang di keluarkan oleh petani kepada lembaga petani mitra tebu mitra sebagai upah yang diberikan sebagai biaya pengawasan terhadap produksi tebu dan gula milik petani tebu rakyat. Kemudian biaya juga digunakan untuk kegiatan yang dilakukan oleh KKPPG (kelompok kerja pengama

gula pabrik gula) yang bernaung di bawah struktur organisasi APTR. Biaya yang dikeluarkan petani tebu mitra adalah Rp 10/kuintal gula yang diperoleh dari hasil gula petani. Rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh petani tebu mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah Rp 52.348 dan biaya APTR yang dikeluarkan oleh petani tebu mitra dengan air sumber irigasi mata air di sekitar lahan di Desa Asembagus adalah Rp 164.693.

(d) Biaya Administrasi

Biaya administrasi adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani kemitraan untuk pembuatan kontrak dengan Pabrik Gula selama satu kali musim tanam. Biaya administrasi tersebut nantinya juga akan digunakan oleh Pabrik Gula Asembagus untuk membayar *fee* kepada KPTR. Biaya administrasi ini diperoleh dari hasil produksi gula milik petani mitra dikali dengan 1% dari pinjaman petani mitra terhadap Pabeik Gula Asembagus atau KPTR. Rata-rata biaya administrasi dari petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah Rp 45.878 dan petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus adalah Rp 39.821

2. Biaya Diperhitungkan

Biaya Diperhitungkan (Biaya tidak benar-benar dikeluarkan) adalah biaya yang sifatnya hanya diperhitungkan saja sebagai biaya, tidak benar-benar merupakan pengeluaran yang dibayarkan. Komponen biaya diperhitungkan yang dihitung pada usahatani tebu adalah biaya tenaga kerja dalam keluarga. Biaya tenaga kerja dalam keluarga pada petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen sebesar Rp 461.077 dan petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus adalah Rp 484.000. Biaya tenaga kerja dalam keluarga relatif sedikit karena mayoritas petani tebu lebih banyak mengandalkan tenaga kerja dari luar keluarga.

3. Total Biaya (*Total Cost*)

Biaya total dalam penelitian ini merupakan penambahan atau penjumlahan dari biaya tetap (biaya sewa, biaya pajak tanah, dan bunga pinjaman) dengan biaya variabel (biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja dan biaya transaksi). Tabel 5.24 di atas menunjukkan bahwa rata-rata total biaya usahatani tebu petani mitra dengan air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen lebih kecil daripada rata-rata biaya

total usahatani petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus. Hal ini disebabkan petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air dari pegunungan Kawah Ijen menanggung biaya tetap lebih besar seperti sewa tanah dan pajak tanah selain itu biaya transaksi yang dibebankan berbeda di sesuaikan dengan produksi tebu. Rata-rata biaya usahatani tebu petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus adalah Rp 22.849.081/hektar dan petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air di sekitar lahan di Desa Asembagus adalah Rp 22.996.342/hektar.

5.5.2. Analisis Penerimaan Usahatani Tebu

Penerimaan usahatani untuk petani tebu mitra diperoleh dari hasil gula dan tetes tebu yang didapatkan dari kuintal tebu yang mampu dihasilkan oleh petani serta hasil lelang yang akan diberikan kepada petani setelah gula terjual di pasaran sebagai tambahan hasil giling. Hasil penjualan gula tersebut adalah selisih uang yang di dapat dari harga lelang dikurangi harga dasar gula kemudian dikalikan jumlah gula. Hasil gula diperoleh dari persentase rendemen tebu dikalikan jumlah produksi tebu yang dihasilkan dan dikali dengan harga gula yang berlaku saat periode giling sesuai kesepakatan dari harga beli gula di APTR. Rata-rata harga beli gula Rp 810.000,00 per kuintal. Sedangkan hasil tetes tebu adalah sebesar kg untuk setiap 1 kuintal tebu dengan rata-rata harga beli tetes sebesar Rp 600,00 per kg nya.

Berdasarkan tabel 5.21 dapat diketahui bahwa produksi tebu petani mitra air sumber dari pegunungan Kawah Ijen adalah sebesar 1023,654 kuintal dengan rata-rata rendemen sebesar 8,43%., sehingga diperoleh rata-rata penerimaan petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen dengan luas lahan 0,64 hektar sebesar Rp 53.529.864 dan penerimaan gula sebesar 5.69 kuintal. sedangkan rata-rata produksi tebu petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus adalah 874,17 kuintal dengan rata-rata rendemen sebesar 8,25% dengan penerimaan petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air mata air sekitar lahan di Desa Asembagus dengan luas lahan 0,62 hektar sebesar Rp 44.694.315 dan penerimaan gula 4,74 kuintal.

Tabel 5.21 Rata-Rata Penerimaan Per Hektar Usahatani Tebu Petani Mitra Di Lahan Sawah dengan Dua Jenis Sumber Air yang berbeda musim Tanam 2012/2013

Rincian Biaya Tunai	Petani Mitra dengan Air Sumber Irigasi dari pegunungan Kawah Ijen	Petani Mitra dengan Air Sumber irigasi Dari Mata Air sekitar Lahan
1 Luas lahan (ha)	0,640	0,672
2 Produksi Tebu (Kuintal)	1023,654	874,17
3 Rendemen (%)	8,43	8,22
4 Produksi Gula (Kuintal)	56,86	42,69
5 Penerimaan berupa gula 10% (kg)	5,69	4,74
6 Produksi Tetes (Kuintal)	30,71	26,23
7 Penerimaan Dari Gula (Rp)	41.452.181	34.582.040
8 Penerimaan Dari Tetes (Rp)	1.842.577	1.573.500
9 Penerimaan Dari Lelang Gula (Rp)	10.235.106	8.538.775
Total Penerimaan	53.529.864	44.694.315

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, 2013

5.5.3. Analisis Pendapatan Usahatani Tebu

Pendapatan usahatani tebu adalah pendapatan yang diperoleh petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen dan petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan di Desa Asembagus setelah melakukan usahatani tebu. Pendapatan usahatani tebu dihitung dengan cara mencari selisih antara penerimaan dengan total biaya usahatani tebu. *Gross Fram Income Family* (GIFF) adalah pendapatan kotor keluarga petani yang diterima oleh petani dan dihitung sebagai sisa penerimaan total setelah dikurangi semua biaya pemakaian *input* produksi kecuali pengembalian dari sumberdaya milik keluarga yang tidak terbayarkan. *Profit* merupakan perhitungan dari selisih pendapatan kotor keluarga petani dikurangi dengan pengembalian dari seluruh sumberdaya milik.

Tabel 5.22 menunjukkan bahwa rata-rata *Gross Fram Income Family* (GIFF) usahatani tebu petani mitra dengan air sumber irigasi dari Pegunungan Kawah Ijen lebih besar dari pada rata-rata *Gross Fram Income Family* (GIFF) petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air di sekitar lahan. Rata-rata *Gross Fram Income Family* (GIFF) petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah Rp 31.064.649 /hektar dan *Gross Fram Income*

Family (GIF) petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan adalah Rp 22.107.111 /hektar. Rata-rata untuk *profit* pada mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah sebesar Rp 30.680.783. Sedangkan *profit* petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan adalah sebesar Rp 21.697.973.

Tabel 5.22 Rata-Rata Pendapatan Per Hektar Usahatani Tebu Petani Mitra Pada Lahan Sawah di Dua Jenis Sumber Air yang Berbeda Musim Tanam 2012/2013

Rincian	Biaya Tunai	Biaya Diperhitungkan	GFIF	<i>Profit</i>
Petani Mitra dengan Air Sumber Irigasi dari Pegunungan Kawah Ijen	22.465.215	461.076,92	31.064.649	30.680.783
Petani Mitra dengan Air Sumber Irigasi dari Mata Air sekitar lahan	22.587.203	484.000	22.107.111	21.697.973

Sumber: Hasil Olahan Data Primer, 2013

Tahap selanjutnya dilakukan analisis uji F dan uji beda rata-rata keragaman pendapatan petani mitra pada masing-masing lahan dengan air sumber irigasi yang berbeda. Berikut hasil uji F dan uji t pada masing masing petani mitra dengan irigasi yang berbeda pada tabel 5.24.

Tabel 5.24 Rata-Rata *Gross Farm Income Family* GFIF dan *Profit* Per Hektar Usahatani Tebu Petani Mitra Pada Lahan Sawah Di Dua Jenis Sumber Air yang berbeda musim Tanam 2012/2013

Rincian	GFIF (Rp/Ha)	t hitung	Signifikansi
Petani Mitra Dengan Air Sumber Irigasi dari Pegunungan Kawah Ijen	31.064.649	2.470	0,018
Petani Mitra Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air sekitar lahan	22.107.111		

Rincian	<i>Profit</i> (Rp/Ha)	t hitung	Signifikansi
Petani Mitra Dengan Air Sumber Irigasi dari Pegunungan Kawah Ijen	30.680.783	2.540	0,015
Petani Mitra Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air sekitar lahan	21.697.973		

Sumber: Hasil Olahan Data Primer, 2013

Keterangan

a. *Gross Farm Income Family* (GFIF)

t tabel	: 2,0181
b. <i>Profit</i>	
t tabel	: 2,0181

berdasarkan hasil uji t yang dilakukan menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan untuk petani mitra dengan air sumber irigasi air dari pegunungan Kawah Ijen lebih tinggi dengan petani mitra dengan air sumber irigasi air dari mata air sekitar lahan secara nominal jelas bahwa berbeda antara keduanya. Dimana rata-rata untuk *Gross Farm Income Family* (GIF) petani dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen adalah Rp 31.064.649 dan petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan adalah Rp 22.107.111. Dari hasil tersebut dapat diketahui apakah varians populasi identik atau tidak dimana bila probabilitas kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak jadi variance berbeda.

Dari hasil uji analisis menunjukkan nilai F hitung sebesar 0,046 dengan probabilitas sebesar 0,832 karena nilai probabilitas lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau memiliki variance yang sama. Dengan demikian analisis uji beda t-test harus menggunakan equal variance assumed. Output SPSS yang dihasilkan terlihat bahwa nilai t pada equal variance assumed sebesar 2,470 dengan probabilitas signifikansi 0,018. Jadi dapat disimpulkan bahwa t_{hitung} sebesar 2.470 lebih besar dari t_{tabel} sebesar 2.0181 maka H_0 ditolak dan H_a di terima yang artinya *Gross Farm Income Family* (GIF) petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen berbeda nyata dengan *Gross Farm Income Family* (GIF) petani mitra dengan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kegiatan usahatani yang dilakukan oleh petani pada lahan sawah di dua irigasi yang berbeda, pada dasarnya memiliki perlakuan budidaya yang sama. Dari proses kegiatan awal tanam, pemeliharaan hingga proses tebang angkut dan proses kemitraannya. Pola kemitraan yang terbentuk dari kemitraan yang terjalin antara petani dengan Pabrik Gula Asembagus adalah pola kemitraan inti plasma. Hal yang paling terlihat berbeda adalah kondisi wilayah berupa sistem irigasi yang atau penggunaan sumber mata air dari masing masing lahan produksi. Pada Desa Asembagus menggunakan air sumber irigasi dari mata air sekitar lahan dan pada Desa Wringin Anom menggunakan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen.
2. Hasil analisis regresi linier berganda menunjukkan bahwa variabel *dummy* sumber air irigasi dari mata air sekitar lahan atau sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen (D2) berpengaruh secara nyata sehingga dapat meningkatkan produksi tebu. Faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi adalah luas lahan (X1), bibit (X2), pupuk ZA (X4), pupuk phonska (X5), *dummy* 1 (pilihan bongkar ratoon atau keprasan). Sedangkan faktor yang berpengaruh tidak nyata adalah tenaga kerja (X3). Hasil uji F menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 93,883 lebih besar daripada nilai F tabel yaitu 2,2771 yang berarti bahwa variabel independen (luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk ZA, pupuk Phonska, tipe budidaya, dan tipe air sumber irigasi) secara bersama-sama berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen yaitu produksi tebu.
3. Usahatani tebu petani mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen lebih menguntungkan dibandingkan dengan usahatani petani mitra dengan sumber air irigasi dari mata air sekitar lahan tebu. Rata-rata *Gross Farm income Family* (GFIF) petani mitra dengan sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen sebesar Rp 31.064.649/ hektar dan rata-rata *Gross Farm income Family* (GFIF) petani mitra sumber air irigasi dari mata

air sekitar lahan tebu sebesar Rp 22.107.111/ hektar. Rata-rata untuk *profit* pada petani mitra sumber air irigasi dari pegunungan Kawah Ijen sebesar Rp 30.680.783/ hektar, sedangkan rata-rata *profit* petani mitra dengan sumber air irigasi dari mata air sekitar lahan tebu sebesar Rp 21.697.973/ hektar.

6.2. Saran

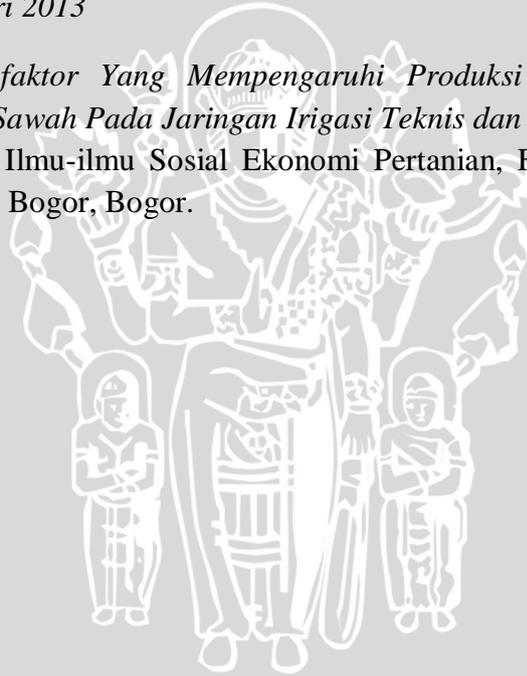
1. Berdasarkan kesimpulan pertama, kegiatan usahatani yang dilakukan di dua desa memiliki kesamaan dari segi teknik budidaya. Dalam hal kemitraan yang terjalin antara petani dengan Pabrik Gula Asembagus adalah sebaiknya Pabrik Gula Asembagus mulai terbuka dalam hal penetapan rendemen tebu milik petani dan lebih adil dalam mempermudah pengurusan SPTA kepada seluruh petani. dan yang membedakan hanyalah kondisi lahan dan air sungai yang digunakan dalam berusahatani
2. Dalam upaya meningkatkan produksi tebu faktor yang perlu diperhatikan adalah luas lahan karena semakin luas lahan yang digunakan semakin besar pendapatan yang diperoleh, kemudian kesesuaian bibit dengan kondisi klimatologi dan topografi daerah, penggunaan pupuk ZA dan pupuk phonska yang ideal dan sesuai dengan kebutuhan nutrisi tanaman, pilihan bongkar ratoon atau keprasan, dan pilihan menggunakan irigasi air belerang atau irigasi dari sumber mata air karena berpengaruh secara signifikan positif terhadap variabel terikat yaitu produksi tebu.
3. Dari hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa pendapatan usahatani petani mitra dengan air sumber irigasi dari pegunungan Kawah Ijen di Desa Wringin Anom lebih besar dari pada pendapatan petani mitra di lahan dengan air sumber irigasi dari mata air Desa Asembagus. Dalam hal ini, untuk meningkatkan pendapatan, petani tebu harus lebih selektif dalam memperhatikan kondisi lahan yang akan digunakan untuk melakukan budidaya. Kondisi lahan dengan kualitas air yang sesuai standart baku mutu dapat beralih menanam komoditas lain dengan sistem pola taman bergilir seperti padi dan palawija guna meningkatkan kualitas tanah dan mampu memberikan penghasilan yang sesuai dengan harapan petani dan dapat meningkatkan kesejahteraan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. *Irigasi Menuju Pertanian Sehat*. <<http://www.ptpn-11.com/irigasi-menuju-pertanian-sehat.html>>. Diakses pada tanggal 20 Juli 2014.
- Anonim. 2011. *Kualitas Air*. < <http://www.tkcindonesia.com/bahasa/waterquality.html> >. Diakses pada tanggal 20 Juli 2014
- Anonymous,2013. *Klasifikasi tanaman tebu*. id.wikipedia.org/wiki/Tebu. di akses 2 Januari 2013
- Akhirudim, Marta. 2007. *Analisis Pendapatan Dan Faktor Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Penggunaan Pupuk Alam "Supemak Plus" Pada Usahatani Padi*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Ari. 2012. *Kadar Belerang Sungai Samir*. BNPB (Badan Nasional Penanganan Bencana).http://jurnalbesuki.com/index.php?option=com_content&task=view&id=13812&Itemid=47. Diakses 2 Januari 2013
- Arsyad, S. 2006. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2003—2007. *Luas Tanam, Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Usahatani Tebu*. Situbondo
- Badan Pusat Statistik. 2011. *Profil Desa Asembagus, Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo*. Situbondo.
- Badan Pusat Statistik. 2011. *Profil Desa Wringin Anom, Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo*. Situbondo.
- Dinas Perkebunan Pemerintah Provinsi Jawa Timur. 2012. *Luas Areal Tanaman Dan Produksi Tanaman Perkebunan*. Surabaya. www.disbun.jatimprov.go.id/index.php. Diakses 4 Januari 2013
- Direktorat Pengelolaan Air, 2010. *Pedoman Teknis Rehabilitasi Jaringan Tingkat Usahatani (JITUT)/Jaringan Irigasi Desa (JIDES)*. Direktorat Jenderal Pengelolaan Lahan dan Air, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Haeruman, Herman. 2001. *Kemitraan dalam Pengembangan Ekonomi lokal: Bunga Rampai*. Jakarta: Yayasan Mitra Pembangunan Desa-Kota.
- Hafsah M, J. 1999. *Kemitraan usaha konsepsi dan strategi. Pustaka sinar harapan*. Jakarta.
- Hernanto, Fadholi. 1989. *Ilmu Usahatani*. PS. Penebar Swadaya. Cetakan kedua. IKAPI, Jakarta.

- Indriani, Y.H. dan E. Sumiarsih. 2002. *Pembudidayaan Tebu Di Lahan Sawah Dan Tegal*. Penebar Swadaya. Jakarta. Pp. 112
- Janie, Dyahnirmala. 2012. *Statistik Deskriptif Dan Dan Regresi Linier Berganda Dengan SPSS*. Semarang University Press. Semarang
- Karomoy. 2009. *Hubungan Iklim dan Pertumbuhan kedelai (Glicine max L Meriil)*. Skripsi. Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian. Malang
- Mardianto, S., P. Simatupang, P.U. Hadi, H. Malian, dan A. Susmiadi. 2005. *Peta Jalan (Road MAP) dan Kebijakan Pengembangan Industri Gula Nasional*. Forum Agro Ekonomika : Vol. 23,(1): 19-37. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Masyhuri. 2005. *Struktur Konsumsi Gula Pasir Indonesia*. Pangan. XIV (44): 35-47
- Mubiyanto, B.M. 1997. *Tanggapan tanaman kopi terhadap cekaman air. Wartauslit Kopi dan Kakao 13(2): 83-95.*
- Murtiasih, Sri. 2008. *Pengantar Ekonomi Mikro*. <http://www.pdfdatabase.com>. (diakses 4 Januari 2013)
- Pedoman Pendidikan Non Perkuliahan. 2011. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
- Prasetyo, lucky. 2010. *Analisis Faktor Sosial Ekonomi Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Tebu*. Skripsi. Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian. Malang
- PTPN XI Pabrik Gula Asembagus. 2012. *Luas Lahan Tebu Pabrik Gula Asembagus*. Situbondo
- Rahardi F, R.N. Setyowati dan Setyawibawa. 1993. *Agribisnis Tanaman Perkebunan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rayes, M. L. 2007. *Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan*. Andi. Yogyakarta.
- Rosita. 2002. *Respon Tanaman Jagung (Zea Mays) Terhadap Cekaman Kelebihan Air*. Skripsi. Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian. Malang
- Sastrowijono, S. 1997. *Mutu Bibit Tebu Dalam Menunjang Produktivitas Hasil Gula Indonesia 22 (1): 3 – 6*
- Sugiono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabeta, Bandung.
- Susila, Nahdodin, Achmad HM. 2005. *Prospek dan Arah Pengembangan Industri Berbasis Tebu*. Lembaga Penelitian Perkebunan Indonesia.

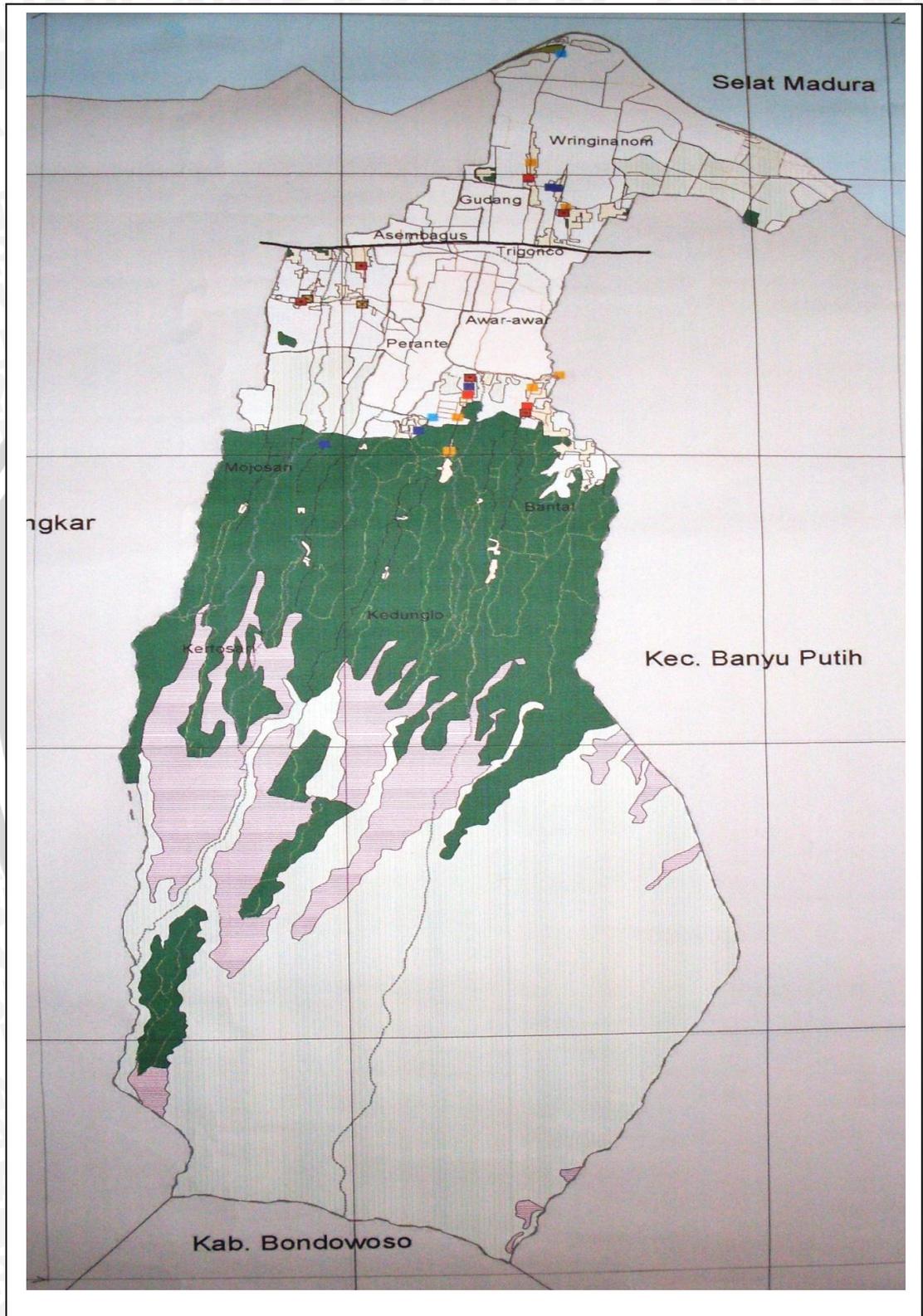
- Sutardjo. 1994. *Budidaya Tanaman Tebu*. Bumi Aksara. Jakarta. Pp. 76
- Sutrisno, T.dan E. Suciastuti. 2002. *Teknologi Penyediaan Air Bersih*, Rineka Cipta. Jakarta.
- Sriati. 2008. *Pola Kemitraan Antara Petani Tebu Rakyat Dengan PTPN VII Unit Usaha Bungamayang di Desa Karang Rejo Lampung Utara*. Skripsi. Universitas sumatra utara. Medan.
- Soekartawi,el al.1986. *ilmu usahatanian dan penelitian untuk pengembangan petani kecil*. Ui-press. Jakarta.
- Soekartawi.2002. *analisis usahatanian.ui press*. Jakarta
- Soemarno. 2008. *Manfaat Belerang Terhadap Peningkatan Produksi Tebu*. _____
- Yunanto,muhammad. 2006. *Teori ekonomi mikro*. www.kolom.pacific.net.id. Diakses 4 Januari 2013
- Yelni. 1999. *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Usahatanian Padi Sawah Pada Jaringan Irigasi Teknis dan Irigasi Sederhana*. Skripsi. Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.



Lampiran 1. Peta Kabupaten Situbondo



Lampiran 2. Kecamatan Asembagus



Lampiran 3. Petani Yang Menggunakan Air Sumber Irigasi Dari Kawah Ijen di Desa Wringin Anom

Data Karakteristik Petani Yang Menggunakan Air Sumber Irigasi Dari Kawah Ijen								
Responden	Alamat	Luas Lahan (Ha)	Varetas tebu	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Jumlah Keluarga	Lama Berusahatani
1	Asembagus	1.2	Bulu Lawang	laki laki	47	SMP	3	≥ 10 tahun
2	Trigonco	0.8	Bulu Lawang	laki laki	43	SMA	5	≥ 10 tahun
3	Kertosari	0.5	Bulu Lawang	laki laki	45	SMA	5	≥ 10 tahun
4	Trigonco	0.5	Bulu Lawang	laki laki	59	SMP	3	≥ 10 tahun
5	Trigonco	0.4	Bulu Lawang	laki laki	63	SD	6	≥ 10 tahun
6	Asembagus	0.8	Bulu Lawang	laki laki	55	SD	2	≥ 10 tahun
7	Banyuputih	0.75	Bulu Lawang	laki laki	57	SMA	3	5 tahun - 9 tahun
8	Asembagus	0.5	Bulu Lawang	laki laki	43	SMA	6	≥ 15 tahun
9	Asembagus	0.75	Bulu Lawang	laki laki	48	SMA	3	≥ 15 tahun
10	Jangkar	0.5	Bulu Lawang	laki laki	60	sarjana	5	≥ 15 tahun
11	Asembagus	0.75	Bulu Lawang	laki laki	39	SMA	5	10 tahun - 14 tahun
12	Curah Kalak	0.8	Bulu Lawang	laki laki	43	SMA	4	10 tahun - 14 tahun
13	Asembagus	0.4	Bulu Lawang	laki laki	58	SMP	2	≥ 15 tahun
14	Asembagus	0.5	Bulu Lawang	laki laki	46	SMA	3	≥ 15 tahun
15	Asembagus	0.6	Bulu Lawang	laki laki	55	SMA	5	≥ 15 tahun
16	Asembagus	0.5	Bulu Lawang	laki laki	50	SMA	4	≥ 15 tahun
17	Asembagus	0.75	Bulu Lawang	laki laki	44	SMA	3	≥ 15 tahun
18	Asembagus	0.4	Bulu Lawang	laki laki	41	SMA	5	≥ 15 tahun

Lanjutan

Data Karakteristik Petani Yang Menggunakan Irigasi Dari Sumber Mata Air Sekitar

Responden	Alamat	Luas Lahan (Ha)	Varetas tebu	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Jumlah Keluarga	Lama Berusahatani
19	Asembagus	0.5	Bulu Lawang	laki laki	46	SMP	4	10 tahun - 14 tahun
20	Asembagus	0.75	Bulu Lawang	laki laki	53	SMA	5	5 tahun - 9 tahun
21	Asembagus	0.6	Bulu Lawang	laki laki	49	SMA	4	5 tahun - 9 tahun
22	Jangkar	0.5	Bulu Lawang	laki laki	43	SD	3	5 tahun - 9 tahun
23	Kertosari	0.6	Bulu Lawang	laki laki	48	SMA	4	10 tahun - 14 tahun
24	Kertosari	1.2	Bulu Lawang	laki laki	45	SMA	3	≥ 15 tahun
25	Kertosari	0.6	Bulu Lawang	laki laki	47	SMA	4	≥ 15 tahun
26	Kertosari	0.5	Bulu Lawang	laki laki	49	SMP	3	10 tahun - 14 tahun

Lampiran 4. Rincian Biaya Tunai Per Hektar Petani Tebu Mitra Dengan Air Sumber Irigasi Dari Kawah Ijen

No	Biaya Sarana Produksi						Biaya Tebang Angkut Total (Rp/Kw)	Biaya Transaksi					Total
	Sewa Lahan (Rp/Ha)	Pajak Lahan (Rp/Ha)	Tenaga Kerja Luar Keluarga (Rp/Ha)	Bibit (Rp/Kw)	Pupuk (Rp/Ha)	Irigasi (Rp/Ha)		Biaya Sak (Rp/Kw)	Biaya Bunga Pinjaman 7% (Rp/Ha)	Biaya DO Natura (Rp/ Kw)	Biaya APTR Rp 10 (Rp/Kw)	Admintrasi	
1	16800000	144000	3096000	0	3192000	576000	15840000	403609	223440	3012009	15082	31920	43302171
2	11200000	96000	2064000	3080000	2128000	384000	7488000	185905	148960	1387350	10613	21280	28172859
3	7000000	60000	1290000	0	1330000	240000	6192000	152313	93100	1136665	20555	13300	17514664
4	7000000	60000	1290000	0	1330000	240000	4680000	122306	93100	912730	49287	13300	15777454
5	5600000	48000	1032000	0	1064000	192000	4896000	126351	74480	942920	62898	10640	14038681
6	11200000	96000	2064000	0	2128000	384000	9792000	256861	148960	1916873	54800	21280	28041525
7	10500000	90000	1935000	0	1995000	360000	9180000	236909	139650	1767976	62898	19950	26267464
8	7000000	60000	1290000	0	1330000	240000	6120000	155940	93100	1163731	21292	13300	17474094
9	10500000	90000	1935000	2887500	1995000	360000	7020000	185752	139650	1386209	9981	19950	26509122
10	7000000	60000	1290000	0	1330000	240000	6048000	154105	93100	1150040	44359	13300	17409635
11	10500000	90000	1935000	0	1995000	360000	9360000	246446	139650	1839151	13751	19950	26479029
12	11200000	96000	2064000	0	2128000	384000	9360000	232993	148960	1738751	26001	21280	27378735
13	5600000	48000	1032000	0	1064000	192000	4896000	132589	74480	989470	14144	10640	14042713
14	7000000	60000	1290000	0	1330000	240000	5904000	146579	93100	1093872	17289	13300	17174870
15	8400000	72000	1548000	0	1596000	288000	7200000	188398	111720	1405955	118438	15960	20928542
16	7000000	60000	1290000	1925000	1330000	240000	5040000	125951	93100	939936	87978	13300	18131997
17	10500000	90000	1935000	2887500	1995000	360000	7020000	181165	139650	1351981	161739	19950	26622066

Lanjutan

No	Biaya Sarana Produksi						Biaya Tebang Angkut Total (Rp/Kw)	Biaya Transaksi					Total
	Sewa Lahan (Rp/Ha)	Pajak Lahan (Rp/Ha)	Tenaga Kerja Luar Keluarga (Rp/Ha)	Bibit (Rp/Kw)	Pupuk (Rp/Ha)	Irigasi (Rp/Ha)		Biaya Sak (Rp/Kw)	Biaya Bunga Pinjaman 7% (Rp/Ha)	Biaya DO Natura (Rp/ Kw)	Biaya APTR Rp 10 (Rp/Kw)	Admintrasi	
18	5600000	48000	1032000	0	1064000	192000	4896000	131789	74480	983502	112466	10640	14134268
19	7000000	60000	1290000	0	1330000	240000	5760000	154293	93100	1151444	27203	13300	17106071
20	10500000	90000	1935000	2887500	1995000	360000	7560000	204980	139650	1529700	24545	19950	27226406
21	8400000	72000	1548000	2310000	1596000	288000	6048000	167935	111720	1253249	13965	15960	21808900
22	7000000	60000	1290000	0	1330000	240000	6048000	154698	93100	1154463	35623	13300	17405916
23	8400000	72000	1548000	0	1596000	288000	7128000	181624	111720	1355404	26615	15960	20707394
24	16800000	144000	3096000	0	3192000	576000	14688000	368498	223440	2749985	52411	31920	41890366
25	8400000	72000	1548000	0	1596000	288000	7344000	196724	111720	1468091	46633	15960	21071200
26	7000000	60000	1290000	0	1330000	240000	6120000	157939	93100	1178650	9734	13300	17479455
Rata	8965384.61	76846	1652192.31	614519.23	1703423.08	307384.615	7370307.69	190487	119239.61	1421543	43858	17034.2308	22465215
Σ	233100000	1998000	42957000	15977500	44289000	7992000	191628000	4952654	3100230	36960106	1140301	442890	584095598

Lampiran 5. Rincian Biaya Diperhitungkan Per Hektar Usahatani Tebu Air Dengan Sumber Irigasi Dari Kawah Ijen

Biaya Diperhitungkan		
No	Tenaga Kerja Dalam Keluarga (Rp/Ha)	Total
1	864000	864000
2	576000	576000
3	360000	360000
4	360000	360000
5	288000	288000
6	576000	576000
7	540000	540000
8	360000	360000
9	540000	540000
10	360000	360000
11	540000	540000
12	576000	576000
13	288000	288000
14	360000	360000
15	432000	432000
16	360000	360000
17	540000	540000
18	288000	288000
19	360000	360000
20	540000	540000
21	432000	432000
22	360000	360000
23	432000	432000
24	864000	864000
25	432000	432000
26	360000	360000
Rata—rata		461077
Jumah (Σ)		11988000

Lampiran 6. Rincian Total Biaya Per Hektar Usahatani Tebu Dengan Air Sumber Irigasi Dari Kawah Ijen

No	Biaya Tunai	Biaya Diperhitungkan	Total
1	43302171	864000	44166171
2	25818859	576000	26394859
3	17514664	360000	17874664
4	19077454	360000	19437454
5	14038681	288000	14326681
6	28041525	576000	28617525
7	26267464	540000	26807464
8	17474094	360000	17834094
9	24281622	540000	24821622
10	17409635	360000	17769635
11	26479029	540000	27019029
12	27378735	576000	27954735
13	14042713	288000	14330713
14	17174870	360000	17534870
15	20928542	432000	21360542
16	22366997	360000	22726997
17	23734566	540000	24274566
18	14134268	288000	14422268
19	17106071	360000	17466071
20	25922906	540000	26462906
21	20378900	432000	20810900
22	17405916	360000	17765916
23	20707394	432000	21139394
24	41890366	864000	42754366
25	21071200	432000	21503200
26	18139455	360000	18499455
Rata	22465215	461076,9231	22849081
Σ	582088098	11988000	594076098

Lampiran 7. Rincian Penerimaan Per Hektar Usahatani Tebu Dengan Air Sumber Irigasi Dari Kawah Ijen

Responden	Rendemen %	90% Penerimaan PTR				Hasil Lelang	Penerimaan Tetes			Total
		Produksi Tebu (Kw/Ha)	Produksi Gula (Kw)	Harga	Hasil	Tambahan	Produksi (Kw)	Harga	Hasil	
1	8.3	2200	108.43	8100	87830182	21686465	66.00	600	3960000	113476647
2	8.1	1040	49.94	8100	40455114	9988917	31.20	600	1872000	52316031
3	8.03	860	40.92	8100	33145145	8183987	25.80	600	1548000	42877132
4	8.5	650	32.86	8100	26615207	6571656	19.50	600	1170000	34356863
5	8.4	680	33.95	8100	27495556	6789026	20.40	600	1224000	35508582
6	8.53	1360	69.01	8100	55896029	13801489	40.80	600	2448000	72145518
7	8.4	1275	63.65	8100	51554167	12729424	38.25	600	2295000	66578591
8	8.3	850	41.89	8100	33934389	8378861	25.50	600	1530000	43843250
9	8.6	975	49.90	8100	40421845	9980703	29.25	600	1755000	52157548
10	8.3	840	41.40	8100	33535161	8280287	25.20	600	1512000	43327447
11	8.56	1300	66.21	8100	53629642	13241887	39.00	600	2340000	69211529
12	8.12	1300	62.60	8100	50701969	12519005	39.00	600	2340000	65560974
13	8.79	680	35.62	8100	28852931	7124181	20.40	600	1224000	37201112
14	8.1	820	39.38	8100	31897302	7875877	24.60	600	1476000	41249179
15	8.51	1000	50.61	8100	40997655	10122878	30.00	600	1800000	52920533

Lanjutan

Responden	Rendemen %	90% Penerimaan PTR				Hasil Lelang	Penerimaan Tetes			Total
		Produksi Tebu (Kw/Ha)	Produksi Gula (Kw)	Harga	Hasil	Tambahan	Produksi (Kw)	Harga	Hasil	
16	8.15	700	33.84	8100	27408545	6767542	21.00	600	1260000	35436087
17	8.4	975	48.67	8100	39423775	9734265	29.25	600	1755000	50913041
18	8.74	680	35.41	8100	28678909	7081212	20.40	600	1224000	36984121
19	8.7	800	41.45	8100	33576107	8290397	24.00	600	1440000	43306504
20	8.8	1050	55.07	8100	44606063	11013843	31.50	600	1890000	57509906
21	9	840	45.12	8100	36544726	9023389	25.20	600	1512000	47080115
22	8.33	840	41.56	8100	33664142	8312134	25.20	600	1512000	43488276
23	8.3	990	48.79	8100	39523582	9758909	29.70	600	1782000	51064491
24	8.18	2040	99.00	8100	80189571	19799894	61.20	600	3672000	103661465
25	8.7	1020	52.85	8100	42809536	10570256	30.60	600	1836000	55215792
26	8.4	850	42.43	8100	34369445	8486283	25.50	600	1530000	44385728
Rata	8.43	1023.65384	56.86	8100	41452181	10235106	30.71	600	1842577	53529864
Jumlah	219.24	26615	1478.40	210600	1077756696	266112764	798.45	15600	47907000	1391776460

Lampiran 8. Rincian Profit Per Hektar Usahatani Tebu Dengan Air Sumber Irigasi Dari Kawah Ijen

Responden	Penerima (Rp/Ha)	Total Biaya (Rp/Ha)	Profit	Gula yang diterima (Kw)
1	113476647	44166171	69310476	12.05
2	52316031	26394859	25921173	5.55
3	42877132	17874664	25002468	4.55
4	34356863	19437454	14919409	3.65
5	35508582	14326681	21181901	3.77
6	72145518	28617525	43527992	7.67
7	66578591	26807464	39771128	7.07
8	43843250	17834094	26009156	4.65
9	52157548	24821622	27335926	5.54
10	43327447	17769635	25557812	4.60
11	69211529	27019029	42192499	7.36
12	65560974	27954735	37606238	6.96
13	37201112	14330713	22870399	3.96
14	41249179	17534870	23714309	4.38
15	52920533	21360542	31559991	5.62
16	35436087	22726997	12709090	3.76
17	50913041	24274566	26638474	5.41
18	36984121	14422268	22561853	3.93
19	43306504	17466071	25840432	4.61
20	57509906	26462906	31046999	6.12
21	47080115	20810900	26269216	5.01
22	43488276	17765916	25722360	4.62
23	51064491	21139394	29925097	5.42
24	103661465	42754366	60907099	11.00
25	55215792	21503200	33712593	5.87
26	44385728	18499455	25886273	4.71
Rata-rata	53529864	22849081	30680783	5.69
Jumlah	1391776460	594076098	797700363	147.84

Lampiran 9. Petani Yang Menggunakan Air Sumber Irigasi Dari Sumber Mata Air Sekitar di Desa Asembagus

Responden	Alamat	Luas Lahan	Varietas tebu	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Jumlah Keluarga	Lama Berusahatani
1	CurahKalak	0.6	Bulu Lawang	laki laki	55	SMP	4	5 tahun - 9 tahun
2	Asembagus	1.2	862	laki laki	47	SMA	3	5 tahun - 9 tahun
3	Asembagus	0.8	Bulu Lawang	laki laki	41	SMA	4	5 tahun - 9 tahun
4	Asembagus	0.75	Bulu Lawang	laki laki	44	SD	5	5 tahun - 9 tahun
5	Banyuputih	0.5	Bulu Lawang	laki laki	52	sarjana	5	10 tahun - 14 tahun
6	Asembagus	0.4	Bulu Lawang	laki laki	42	sarjana	4	≥ 15 tahun
7	Kertosari	0.8	Bulu Lawang	laki laki	49	SMA	5	≥ 15 tahun
8	Merjosari	0.6	Bulu Lawang	laki laki	50	SMA	4	≥ 10 tahun
9	Kertosari	0.5	Bulu Lawang	laki laki	41	SD	5	10 tahun - 14 tahun
10	Kertosari	0.4	Bulu Lawang	laki laki	45	SMA	3	10 tahun - 14 tahun
11	Trigonco	0.75	Bulu Lawang	laki laki	57	SMA	4	10 tahun - 14 tahun
12	Asembagus	1.2	Bulu Lawang	laki laki	49	SMP	3	≥ 10 tahun
13	Asembagus	0.5	Bulu Lawang	laki laki	42	SMA	6	≥ 10 tahun
14	Asembagus	0.5	862	laki laki	37	SMA	3	≥ 10 tahun
15	Jangkar	0.4	Bulu Lawang	laki laki	61	SMA	3	≥ 10 tahun
16	Banyuputih	0.5	Bulu Lawang	laki laki	48	SMA	4	≥ 10 tahun
17	Asembagus	0.5	Bulu Lawang	laki laki	54	SMA	2	≥ 10 tahun
18	Asembagus	1.2	Bulu Lawang	laki laki	56	SMA	2	10 tahun - 14 tahun

Lampiran 10. Rincian Biaya Tunai Per Hektar Petani Mitra Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air Sekitar di Desa Asembagus

No	Biaya Sarana Produksi						Biaya Tebang Angkut (Rp/Ha)	Biaya Transaksi					Total
	Sewa Lahan (Rp/Ha)	Pajak Lahan (Rp/Ha)	Tenaga Kerja Luar Keluarga (Rp/Ha)	Bibit (Rp/Kw)	Pupuk (Rp/Ha)	Irigasi (Rp/Ha)		Biaya Sak (Rp/Kw)	Biaya Bunga Pinjaman 7% (Rp/Ha)	Biaya DO Natura (Rp/ Kw)	Biaya APTR Rp 10 (Rp/Kw)	Adminitrasi	
1	8400000	90000	1623000	2310000	2318000	240000	4680000	114815	162260	856825	54772	23180	20872852
2	16800000	180000	2976000	4620000	2185000	480000	7272000	178167	152950	1329602	119664	21850	36315233
3	11200000	120000	2136000	0	3382000	320000	8640000	214788	236740	1602894	91942	33820	27978184
4	10500000	112500	2007000	0	3306000	300000	7560000	193126	231420	1441236	87818	33060	25772160
5	7000000	75000	1452000	0	3040000	200000	5184000	135647	212800	1012288	33152	30400	18375287
6	5600000	60000	1191000	0	2850000	160000	4032000	99181	199500	740154	43061	28500	15003396
7	11200000	120000	2124000	0	3230000	320000	8064000	201259	226100	1501932	42242	32300	27061833
8	8400000	90000	1584000	2310000	2280000	240000	4608000	123886	159600	924525	16641	22800	20759453
9	7000000	75000	1464000	0	3249000	200000	5328000	128623	227430	959876	24049	32490	18688468
10	5600000	60000	1129500	0	1387000	160000	4032000	100761	97090	751949	18756	13870	13350926
11	10500000	112500	1932900	2887500	2253400	300000	5940000	144950	157738	1081717	103609	22534	25436848
12	16800000	180000	3021000	0	3040000	480000	11520000	309340	212800	2308505	53759	30400	37955804
13	7000000	75000	1386000	0	2660000	200000	5112000	136267	186200	1016922	19851	26600	17818841
14	7000000	75000	1365000	0	2280000	200000	4968000	128534	159600	959209	23171	22800	17181314

Lanjutan

No	Biaya Sarana Produksi						Biaya Tebang Angkut (Rp/Ha)	Biaya Transaksi					Total
	Sewa Lahan (Rp/Ha)	Pajak Lahan (Rp/Ha)	Tenaga Kerja Luar Keluarga (Rp/Ha)	Bibit (Rp/Kw)	Pupuk (Rp/Ha)	Irigasi (Rp/Ha)		Biaya Sak (Rp/Kw)	Biaya Bunga Pinjaman 7% (Rp/Ha)	Biaya DO Natura (Rp/ Kw)	Biaya APTR Rp 10 (Rp/Kw)	Adminitrasi	
15	5600000	60000	1098000	0	1786000	160000	4032000	100498	125020	749983	24830	17860	13754191
16	7000000	75000	1347000	0	1254000	200000	5040000	126775	87780	946080	9245	12540	16098419
17	7000000	75000	1335600	0	1706200	200000	5184000	127518	119434	951626	18490	17062	16734930
18	16800000	180000	2980500	0	2185000	480000	12096000	296356	152950	2211615	7251	21850	37411522
Rata	9411111.111	100833	1786250	673750	2466200	268888.8889	6294000	158916	172634	1185941	44017	9120	22587203
Σ	169400000	1815000	32152500	12127500	44391600	4840000	113292000	2860490	3107412	21346938	792304	443916	406569660

Lampiran 11. Rincian Biaya Diperhitungkan Per Hektar Petani Yang Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air Sekitar di Desa Asembagus

Biaya Diperhitungkan		
No	Tenaga Kerja Dalam Keluarga (Rp/Ha)	Total
1	432000	432000
2	864000	864000
3	576000	576000
4	540000	540000
5	360000	360000
6	288000	288000
7	576000	576000
8	432000	432000
9	360000	360000
10	288000	288000
11	540000	540000
12	864000	864000
13	360000	360000
14	360000	360000
15	288000	288000
16	360000	360000
17	360000	360000
18	864000	864000
Rata—rata		484000
Jumlah (Σ)		8712000

Lampiran 12. Rincian Total Biaya Per Hektar Usahatani Tebu Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air Sekitar di Desa Asembagus

Total Biaya			
No	Biaya Tunai	Biaya Diperhitungkan	Total
1	18562852	432000	18994852
2	31695233	864000	32559233
3	27978184	576000	28554184
4	25772160	540000	26312160
5	24975287	360000	25335287
6	15003396	288000	15291396
7	27061833	576000	27637833
8	18449453	432000	18881453
9	18688468	360000	19048468
10	13350926	288000	13638926
11	22549348	540000	23089348
12	42135804	864000	42999804
13	17818841	360000	18178841
14	17181314	360000	17541314
15	13754191	288000	14042191
16	16098419	360000	16458419
17	16734930	360000	17094930
18	37411522	864000	38275522
rata	22512342	484000	22996342
Σ	405222160	8712000	413934160

Lampiran 13. Rincian Penerimaan Per Hektar Usahatani Tebu Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air Sekitar di Desa Asembagus

responden	Rendemen %	90% Penerimaan PTR				Hasil Lelang	Tetes			Total
		Produksi Tebu (Kw/Ha)	Produksi Gula (Kw)	Harga (Rp/Kg)	Hasil (Rp)	Tambahan (Rp)	Produksi (Kg)	Harga (Rp/Kg)	Hasil (Rp)	
1	8.01	650	30.85	8100	24985025	6169142	19.50	600	1170000	32324167
2	8	1010	47.87	8100	38771191	9573134	30.30	600	1818000	50162324
3	8.11	1200	57.70	8100	46740398	11540839	36.00	600	2160000	60441237
4	8.32	1050	51.88	8100	42026435	10376898	31.50	600	1890000	54293333
5	8.51	720	36.44	8100	29518312	7288472	21.60	600	1296000	38102784
6	8.03	560	26.65	8100	21582885	5329108	16.80	600	1008000	27919993
7	8.14	1120	54.07	8100	43796346	10813913	33.60	600	2016000	56626259
8	8.73	640	33.28	8100	26959157	6656582	19.20	600	1152000	34767739
9	7.89	740	34.56	8100	27989985	6911107	22.20	600	1332000	36233092
10	8.15	560	27.07	8100	21926836	5414034	16.80	600	1008000	28348869
11	7.97	825	38.94	8100	31542859	7788360	24.75	600	1485000	40816219
12	8.72	1600	83.11	8100	67316000	16621235	48.00	600	2880000	86817235
13	8.66	710	36.61	8100	29653435	7321836	21.30	600	1278000	38253271
14	8.42	690	34.53	8100	27970535	6906305	20.70	600	1242000	36118840

Lanjutan

Responden	Rendemen %	90% Penerimaan PTR				Hasil Lelang	Tetes			Total
		Produksi Tebu (Kw/Ha)	Produksi Gula (Kw)	Harga (Rp/Kg)	Hasil (Rp)	Tambahan (Rp)	Produksi (Kg)	Harga (Rp/Kg)	Hasil (Rp)	
15	8.13	560	27.00	8100	21869511	5399879	16.80	600	1008000	28277390
16	8.2	700	34.06	8100	27587686	6811774	21.00	600	1260000	35659460
17	8.03	720	34.26	8100	27749424	6851710	21.60	600	1296000	35897134
18	8	1680	79.62	8100	64490693	15923628	50.40	600	3024000	83438321
Rata	8.38	8.22	874.17	42.69	8100	34582040	8538775	26.23	600	1573500
Jumlah	150.83	148.02	15735	768.49	145800	622476713	153697954	472.05	10800	28323000

Lampiran 14. Rincian *Gross Farm Income Family* (GFIF) Per Hektar Usahatani Tebu Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air Sekitar di Desa Asembagus

Responden	Penerima (Rp/Ha)	Biaya Tunai (Rp/Ha)	GFIF
1	32324167	20872852	11451315
2	50162324	36315233	13847091
3	60441237	27978184	32463053
4	54293333	25772160	28521173
5	38102784	18375287	19727497
6	27919993	15003396	12916597
7	56626259	27061833	29564426
8	34767739	20759453	14008286
9	36233092	18688468	17544624
10	28348869	13350926	14997943
11	40816219	25436848	15379371
12	86817235	37955804	48861431
13	38253271	17818841	20434430
14	36118840	17181314	18937526
15	28277390	13754191	14523199
16	35659460	16098419	19561041
17	35897134	16734930	19162203
18	83438321	37411522	46026799
Rata-rata	44694315	22587203	22107111
Jumlah	804497666	406569660	397928006

Lampiran 15. Rincian Profit Per Hektar Usahatani Tebu Dengan Air Sumber Irigasi Dari Mata Air Sekitar di Desa Asembagus

No	Penerima (Rp/Ha)	Total Biaya (Rp/Ha)	Profit	Gula yang di terima (Kw)
1	32324167	18994852	13329315	3.43
2	50162324	32559233	17603091	5.32
3	60441237	28554184	31887053	6.41
4	54293333	26312160	27981173	5.76
5	38102784	25335287	12767497	4.05
6	27919993	15291396	12628597	2.96
7	56626259	27637833	28988426	6.01
8	34767739	18881453	15886286	3.70
9	36233092	19048468	17184624	3.84
10	28348869	13638926	14709943	3.01
11	40816219	23089348	17726871	4.33
12	86817235	42999804	43817431	9.23
13	38253271	18178841	20074430	4.07
14	36118840	17541314	18577526	3.84
15	28277390	14042191	14235199	3.00
16	35659460	16458419	19201041	3.78
17	35897134	17094930	18802203	3.81
18	83438321	38275522	45162799	8.85
Rata	44694315	22996342	21697973	4.74
Jumlah	804497666	413934160	390563506	85.39

Lampiran 16. Hasil Output SPSS Uji Asumsi Klasik

A. Uji Multikolinieritas

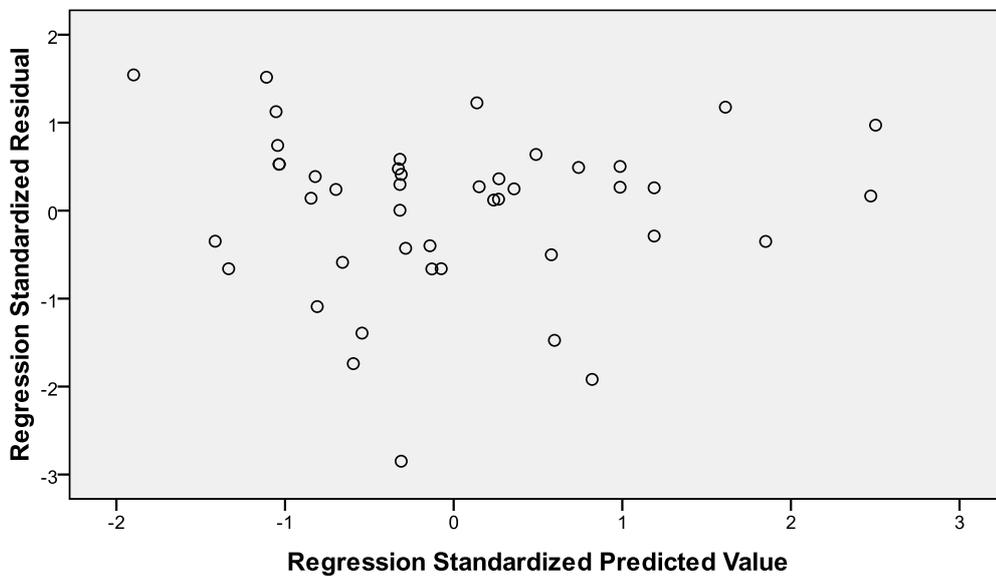
Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
1 (Constant)		
Luas Lahan	.623	1.605
Bibit	.555	1.801
Tenaga Kerja	.706	1.416
P Za	.710	1.408
P Phonska	.705	1.418
Ratoon/Keprasan	.509	1.965
Tipe Air Irigasi	.627	1.595

B. Uji Heteroskedesitas

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		T	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
1 (Constant)	.101	.131			.770	.446
Luas Lahan	.011	.028	.078		.407	.686
Bibit	-.003	.004	-.116		-.570	.572
Tenaga Kerja	-.005	.027	-.035		-.193	.848
P Za	-.007	.018	-.074		-.411	.684
P Phonska	-.014	.014	-.181		-.532	.323
Ratoon/Keprasan	.037	.021	.372		.746	.809
Tipe Air Irigasi	-.016	.018	-.163		-.851	.400

Scatterplot

Dependent Variable: PRODUKSI



C. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Produksi
N		44
Normal Parameters ^{a, B}	Mean	6.81149805
	Std. Deviation	.330320284
Most Extreme Differences	Absolute	.134
	Positive	.134
	Negative	-.076
Kolmogorov-Smirnov Z		.887
Asymp. Sig. (2-Tailed)		.410

A. Test Distribution Is Normal.

B. Calculated From Data.



**D. Uji Autokolerasi
Model Summary^b**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error Of The Estimate	Durbin-Watson
1	.974 ^a	.948	.938	.082270866	2.127

A. Predictors: (Constant), Tipe Air Irigasi, Luas Lahan, P Za, Bibit, Tenaga Kerja, P Phonska, Ratoon/Keprasan

B. Dependent Variable: Produksi



Lampiran 17. Hasil Output SPSS Regresi Linier

Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tipe Air Irigasi, Luas Lahan, P Za, Bibit, Tenaga Kerja, P Phonska, Ratoon/Keprasan ^a		Enter

a. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.974 ^a	.948	.938	.08227

A. Predictors: (Constant), Tipe Air Irigasi, Luas Lahan, P Za, Bibit, Tenaga Kerja, P Phonska, Ratoon/Keprasan

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.448	7	.635	93.883	.000 ^a
	Residual	.244	36	.007		
	Total	4.692	43			

a. Predictors: (Constant), Tipe Air Irigasi, Luas Lahan, P Za, Bibit, Tenaga Kerja, P Phonska, Ratoon/Keprasan

b. Dependent Variable: PRODUKSI

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	6.925	.226		30.590	.000
Luas Lahan	.914	.049	.906	18.835	.000
Bibit	-.022	.008	-.148	-2.902	.006
Tenaga Kerja	.016	.047	.015	.338	.737
P Za	.041	.021	.160	3.336	.001
P Phonska	.083	.023	.160	3.547	.001
Ratoon/Keprasan	-.125	.036	-.184	-3.460	.001
Tipe Air Irigasi	.196	.032	.295	6.147	.000

a. Dependent Variable: PRODUKSI



Lampiran 18. Hasil Uji Beda Rata—Rata

a. Uji Beda Rata—Rata *Gross Farm Income Family*

Group Statistics					
VAR00001	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
1.00	26	3.1065E7	1.24031E7	2.43244E6	
2.00	18	2.2107E7	1.09318E7	2.57665E6	

Keterangan.

1 = Petani Mitra dengan Air Sumber Irigasi Dari Pegunungan Kawah Ijen

2 = Petani Mitra dengan Air Sumber Irigasi dari Mata Air Sekitar Lahan

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
VAR00002	Equal variances assumed	.046	.832	2.470	42	.018	8.95754E6	3.62722E6	1.63750E6	1.62776E7
	Equal variances not assumed			2.528	39.480	.016	8.95754E6	3.54343E6	1.79306E6	1.61220E7

Lanjutan

b. Uji Beda Rata—Rata *Nett Farm Income Family*

Group Statistics					
VAR00001	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
1.00	26	3.0681E7	1.24944E7	2.45036E6	
2.00	18	2.1698E7	9.96039E6	2.34769E6	

Keterangan.

1 = Petani Mitra Dengan Irigasi Dari Sumber Mata Air Sekitar Desa

2 = Petani Mitra Dengan Irigasi Air Belerang Dari DAS Kawah Ijen

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
VAR00002 Equal variances assumed	.185	.669	2.540	42	.015	8.98281E6	3.53719E6	1.84447E6	1.61211E7
Equal variances not assumed			2.647	41.070	.011	8.98281E6	3.39351E6	2.12984E6	1.58358E7

