II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Telaah Penelitian Terdahulu

Diani (2009) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Nilai Tambah Agroindustri Krupuk (krecek) Rambak di Desa Bangsal, Kecamatan Bangsal, Kabupaten Mojokerto menekankan pada seberapa besar nilai tambah dan keuntungan dari pengolahan kulit sapi menjadi krupuk (krecek) rambak, serta penerimaan dari hasil produksi. Besarnya nilai tambah yang dihasilkan oleh agroindustri tersebut dari 1 kw kulit sapi menjadi krecek rambak dalam satu bulan produksi adalah 8% dari nilai produksi. Berdasarkan penggolongan rasio nilai tambah, maka rasio nilai tambah pada agroindustri tersebut tergolon rendah karena kurang dari 15%. Pangsa tenaga kerja dalam dalam pengolahan krecek rambak sebesar 10,71%. Rasio keuntungan yang diperoleh pengusaha krecek rambak adalah 89,29% dari nilai tambah atau 7,22% dari nilai produk, dengan kata lain dari Rp1/kw nilai produk akan memberikan keuntungan sebesar Rp0,07/kw. Rendahnya nilai tambah pada agroindustri krecek rambak ini diakibatkan beberapa hal seperti kurannya modal, penggunaan teknologi yang masih sederhana, dan kurang efisiensinya penyuluhan yang dilakukan oleh Dinas Koperasi, Perindustrian dan Perdagangan, serta lembaga keuangan terkait, sehingga produsen kurang mampu mengelola keuangan dengan baik.

Menurut Kusumawardani (2009) dalam penelitian mengenai nilai tambah agroindustri blimbing manis, menitikberatkan pada seberapa besar nilai tambah dan analisa kombinasi output untuk optimalisasi keuntungan aroindustri yang berbahan baku buah blimbing segar *off grade*, serta penerimaan dari hasil produksi. Produk hasil olahan agroindustri dalam penelitian ini (UD Cemara Sari) antara lain sirup blimbing, sari buah blimbing, dodol blimbing, dan manisan blimbing. Hasil penelitian menunjukkan nilai tambah produk olahan UD Cemara Sari adalah 50,5% untuk sirup blimbing, 55,13% untuk dodol blimbing kemasan kecil, 54,23% untuk dodol blimbing kemasan besar, 37,02% untuk manisan blimbing dan 33,04% untuk sari blimbing. Besar kecilnya nilai tambah yang dihasilkan tergantung dari besarnya biaya yang dikeluarkan dan nilai produk

olahannya. Urutan keuntungan yang diperoleh UD Cemara Sari adalah sirup blimbing sebesar 91,15%, dodol blimbing kemasan kecil sebesar 74,55%, dodol blimbing kemasan besar 70,61%, dan manisan blimbing sebesar 78,34% serta sari blimbing sebesar 87,66%. Berdasarkan asumsi jangka pendek untuk mendapatkan keuntungan yang optimal, maka produk yang harus ditingkatkan jumlah produksinya adalah sari blimbing dan dodol blimbing kemasan kecil. Sedangkan jumlah produksi sirup blimbing dan manisan blimbing harus diturunkan, dan disarankan agar tidak memproduksi dodol blimbing kemasan besar dengan cara mengalihkan ke produksi dodol blimbing kemasan kecil.

Pada penelitian Primasatria (2011) mengenai analisis nilai tambah dan strategi pengembangan gula bathok menekankan pada seberapa besar nilai tambah dari agroindustri gula bathok dan merumuskan strategi pengembangan agroindustri tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tambah yang diberikan oleh agroindustri gula bathok sebesar 94% (Rp56.400) dari nilai produk (Rp 60.000). Rasio imbalan tenaga kerja sebesar 0,70 %(Rp4.000) sehingga tingkat keuntungan yang diperoleh sebesar 92% (Rp52.400). Agar agroindustri dapat berkembang dengan baik, maka strategi yang dapat diterapakan adalah (1) menerapkan fungsi manajemen dengan baik mulai dari manajemen produksi, manajemen keuangan, manajemen persediaan bahan baku dan manajemen pemasaran; (2) meningkatkan kualitas dan kuantitas produk untuk mencapai kepuasan konsumen dan meningkatkan pemanfaatan teknologi atau inovasi baru; (3) menambah modal usaha dari pinjaman lembaga keuangan yang ada.

Dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa terdapat persamaan pandangan dari peneliti mengenai metode yang digunakan untuk menghitung besarnya nilai tambah suatu usaha. Metode yang digunakan untuk menghitung besarnya nilai tambah tersebut adalah Metode *Hayami.*

Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah dilakukan tersebut adalah penelitian berfokus untuk memdapatkan informasi aktual mengenai besarnya nilai tambah nira kelapa saja, tanpa melakukan penelitian lebih jauh mengenai strategi pengembangan ataupun optimalisasi output dari agroindustri.

2.2. Tinjauan Tentang Kelapa

2.2.1. Ekologis Kelapa

Komoditi kelapa telah lama dikenal dan sangat berperan bagi kehidupan bangsa Indonesia baik ditinjau dari aspek ekonomi maupun aspek sosial budaya. Diduga pembudidayaan kelapa di Indonesia telah berlangsung minimal 100 tahun yang lalu. Hal ini terbukti dengan ditemukannya relief pohon kelapa di dinding candi Borobudur (Palungkun, 2006). Tanaman ini juga dikenal serba guna, karena seluruh bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan bagi kehidupan baik yang bernilai ekonomis maupun tidak.

Kelapa merupakan salah satu jenis tanaman tahunan. Umurnya sangat panjang, mampu mencapai puluhan tahun. Tanaman ini berbentuk pohon besar yang menjulang, berbatang kayu yang lurus dan tingginya mampu mencapai 30 meter. Pohon kelapa tidak berkambium, sehingga tidak memiliki pertumbuhan sekunder dan batangnya tidak bercabang.

Klasifikasi tanaman kelapa adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisio : *Spermatophyta*
Kelas : *Monocotyledoneae*
Ordo : *Palmae*
Genus : *Cocos*
Jenis : *Cocos Nucifer L.*

Besarnya manfaat tanaman ini membuatnya senantiasa dibudidayakan oleh masyarakat. Direktorat Jenderal Perkebunan mencatat adanya peningkatan dalam luas areal perkebunan kelapa di Indonesia. Luas areal perkebunan kelapa di Indonesia tahun 2005 sampai dengan tahun 2009 dapat dilihat dalam Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Luas Areal Perkebunan Kelapa di Indonesia Tahun 2005-2009.

Komoditi	Luas Areal (ribu Ha)				
	2005	2006	2007	2008	2009
Kelapa	3.803,61	3.788,89	3.373,99	3.783,07	3.807,06

Sumber: Ditjenbun, 2010

Tanaman kelapa mampu hidup membutuhkan lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan dan produksinya. Dalam bukunya, Palungkun (2006) menyatakan faktor lingkungan itu adalah:

1. Sinar matahari

Kelapa tergolong tanaman yang menyenangi sinar matahari dan pertumbuhannya akan terhambat jika kekurangan sinar matahari. Lama penyinaran yang dikehendaki adalah 2.000 jam pertahun atau minimal 120 jam per bulan.

2. Temperatur

Pertumbuhan tanaman kelapa sangat dipengaruhi oleh suhu terutama saat berbuah. Suhu renah tidak cocok untuk pertumbuhan tanaman kelapa. Karenanya, penyebaran kelapa tarbatas pada daerah tropik. Tanaman kelapa dapat tumbuh pada ketinggian 0-900 m dpl. Suhu optimum yang dibutuhkan untuk pertumbuhan adalah 27 ^{o} -28^{o} C. bila temperatur rata-ratanya 15 ^{o}C, maka akan mengakibatkan perubahan-perubahna fisiologis dan morfologis tanaman.

3. Kelembaban

Selain cuaca panas tanaman kelapa juga menyukai udara yang lembab. Namun, bila udara terlalu lembab dalam waktu lama, juga tidak baik untuk pertumbuhan tanaman, karena akan mengurangi penguapan dan penyerapan unsur hara serta mengundang penyakit akibat cendawan.

4. Curah hujan

Lokasi yang cocok untuk pertumbuhan tanaman kelapa adalah daerah yang mempunyai curah hujan rata-rata 1200 – 2500 mm per tahun dengan penyebaran yang merata sepanjang tahun. Bila terjadi kekeringan selama 3 bulan, maka tanaman akan kritis. Sebaliknya jika rata-rata curah hujannya terlalu tinggi, tanaman juga akan sulit melakukan penyerbukan.

5. Tanah

Tanaman kelapa dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, baik tanah aluvial, laterit, vulkanis, berpasir, tanah liat, maupun tanah berbatu. Namun yang terbaik untuk tanaman kelapa adalah tanah aluvial.

Derajat keasaman (pH) tanah yang terbaik untuk pertumbuhan kelapa adalah 6,5-7,5. Namun demikian kelapa masih dapat tumbuh pada tanah yang mempunyai pH 5-8.

2.2.2. Bagian-bagian Tanaman Kelapa dan Kegunaannya

Kelapa merupakan salah satu keluarga *palmae*. Kelapa dikenal sebagai tanaman serba guna karena seluruh bagian tanaman ini bermanfaat bagi kehidupan manusia. Berikut adalah bagian-bagian dan keguanaan tanaman kelapa menurut Palungkun (2006) :

1. Batang

Batang tanaman kelapa terbentuk bersamaan dengan pembentukan daun. Batang kelapa tidak berkambium sehingga tidak mempunyai pertumbuhan sekunder. Oleh karena itu, setelah pangkal batang tanaman terbentuk (umur 3-4 tahun), maka lingkar batang tidak akan membesar lagi. Pertumbuhan batang kelapa meninggi. Pada pertumbuhan normal, setiap tahun batang bertambah tinggi sepanjang 1-1,5 m pada tanaman muda, dan 0,5 m pada tanaman dewasa. Tinggi optimum kelapa mencapai 30 m dengan diameter 20 – 30 cm.

Batang kelapa yang sudah tua dapat digunakan untuk bahan bangunan, jembatan, kerangka papan perahu, atau kayu bakar. Agar dapat digunakan sebagai bahan bangunan, batang kelapa dibelah dahulu menjadi beberapa bagian. Kemudian dihaluskan hingga menyerupai balok-balok atau silinder. Daya tahan bangunan dari batang kelapa mencapai puluhan tahun.

2. Daun

Daun mulai terbentuk sejak biji berkecambah. Pada tanaman dewasa memiliki 30-35 daun dengan panjang 6 m. Daun yang segar beratnya 10-15 kg dan terdiri dari 200-250 anak daun.

Dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia, daun kelapa dan bagiannya sering sekali dipergunakan. Daun-daun yang muda sering dipakai sebagai hiasan janur dan bungkus ketupat. Sedangkan daun yang sudah tua dijadikan atap, lidinya untuk sapu, tusuk sate, dan lain-lain.

3. Akar

Tanaman kelapa adalah tanaman monokotil yang berakar serabut. Tanaman kelapa dewasa mempunyai akar serabut sebanyak 4000-7000 buah dengan diameter 0,5-1 cm. Perakaran dilengkapi dengan rambut akar yang berdiameter sekitar 0,1 cm. Akar serabut ini berdinding lunak dan berbintil-bintil putih yang berfungsi untuk pernapasan.

4. Bunga

Tanaman kelapa disebut berumah satu karena dalam satu malainya terdapat bunga jantan dan bunga betina. Dalam satu tandan terdapat 15 bunga betina dan 6200 bunga jantan.

Mayang kelapa yang belum mekar dapat disadap untuk menghasilkan nira kelapa. Nira ini bermanfaat untuk berbagai produk, antara lain gula kelapa, asam cuka, *nata de coco*, dan lain-lain.

5. Buah

Fase pertama dalam pertumbuhan buah adalah bagian sabut, tempurung, dan lubang embrio. Tempurung yang tumbuh masih lunak dan dipenuhi air. Fase ini berlangsung selama empat bulan. Fase kedua adalah penebalan tempurung tetapi belum mengeras dan berlangsung selama dua bulan. Sedangkan fase ketiga adalah penebalan dan pengerasan tempurung, perubahan warna menjadi cokelat, dan daging buah kelapa sudah mulai terbentuk. Buah akan terus berkembang dan mengalami perubahan hingga mencapai ukuran maksimum pada umur 9-10 bulan dengan berat 3-4 kg.

Buah kelapa yang normal terdiri dari beberapa bagian yaitu kulit luar *(epicarp), s*abut *(mesocarp),* tempurung *(endocarp),* kulit daging buah *(testa),* daging buah *(endosperm),* air kelapa dan lembaga.

2.2.3. Jenis – jenis Kelapa

Beberapa varietas kelapa yang dijumpai pada umumnya adalah sebagai berikut:

1. Varietas Dalam

Varietas ini terdapat di berbagai negara produsen kelapa. Varietas dalam ini berbatang tinggi dan besar, tingginya mencapai 30 m atau lebih. Kelapa dalam

mulai berbuah agak lambat, yaitu 6 – 8 tahun setelah tanam. Umurnya dapat mencapai 100 tahun atau lebih.

2. Varietas Genjah

Tanaman kelapa varietas genjah berbatang ramping. Tinggi batang mencapai 5 m atau lebih dengan masa buah 3 – 4 tahun setelah tanam dan dapat mencapai umur 50 tahun.

3. Varietas Hibrida

Kelapa hibrida diperoleh dari persilangan kelapa varietas dalam dengan kelapa varietas genjah. Salah satu hasil persilangan itu merupakan kombinasi sifat-sifat yang baik dari kedua jenis varietas asalnya.

2.3. Tinjauan Tentang Nira Kelapa dan Gula Kelapa

2.3.1. Nira Kelapa

Nira adalah cairan getah yang keluar dari bunga kelapa atau bunga pohon penghasil nira yang lain seperti pohon aren dan siwalan. Nira tersebut keluar ketika bunga dipotong pada bagian pucuknya ketika bunga masih muda. Dalam keadaan segar, nira mempunyai rasa manis khas, berbau harum, dan tidak berwarna (Sardjono, 1991)

Menurut Sunantyo dan Martoyo (2002), nira kelapa merupakan cairan jernih yang keluar dari hasil penyadapan malai bunga kelapa. nira mengandung sejumlah gula tertentu, lemak, dan protein. Sedangkan menurut Palungkun (2006), nira adalah cairan yang disadap dari mayang (bunga kelapa) yang berumur satu bulan atau belum mekar. Setiap mayang menghasilkan nira sebanyak 0,5 – 1,75 liter nira selama 10 – 35 hari. Jika setiap pohon kelapa menghasilkan rata-rata 250 lt nira/tahun dengan rendemen rata-rata 15%, maka setiap tahun dapat dihasilkan 37,5 kg gula kelapa/pohon

Komposisi nira dari satu jenis tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: iklim, kesehatan tanaman, umur tanaman, varietas tanaman, dan faktor lainnya. Bunga kelapa yang paling baik untuk disadap adalah bunga yang belum

membuka atau bunga yang masih berumur sekitar satu bulan. Untuk mendapatkan nira, dibutuhkan waktu penyadapan antara 10 – 12 jam (Suhardiono, 1998).

Kotoran atau benda-benda lain yang bukan gula dan terdapat dalam nira hasil penyadapan dapat mempengaruhi mutu gula kelapa yang dihasilkan. Kotoran tersebut harus dihilangkan selama proses pengolahan (Purnomo, 1997).

2.3.2. Gula Kelapa

Pembuatan gula kelapa merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan pendapatan petani, bahkan dengan menghasilkan gula kelapa pendapatannya jauh lebih meningkat ketimbang bila menjual kelapa segar (LIPTAN, 1993).

Gula kelapa adalah gula yang dihasilkan dari penguapan nira pohon kelapa *(Cocos Nucifera Linn).* Gula kelapa yang dalam dunia perdagangan lebih dikenal dengan sebutan “Gula Jawa” atau “Gula Merah” biasanya dipasaran dijual dalam empat macam bentuk, yaitu gula kotak berbentuk empat persegi panjang, gula bumbung dicetak dari bambu yang berbentuk silinder, gula semut berbentuk seperti gula pasir dengan warna kuning kecoklatan, dan gula batok (Anonymous, 2014). Gula batok inilah yang paling banyak dipasaran, dengan bentuk seperti tempurung kelapa dalambentuk setengah mangkok atau setengah elips. Bentuk demikian ini dihasilkan dari cetakan yang berupa setengan tempung kelapa (Jawa: *batok*).

Standar mutu gula kelapa telah ditentukan oleh pemerintah dengan kode standar SII 0268-85. Standar ini merupakan revisi dari Standar Industri Indonesia gula sebelumnya, yaitu SII 0268-80. Syarat mutu gula kelapa tersebut dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Syarat Mutu Gula Kelapa

No	Uraian	Persayaratan
1	Penampakan : - Bentuk - Warna	 Padat normal Kuning kecokelatan sampai cokelat
2	Rasa dan Aroma	Khas
3	Air	Maksimum 10%
4	Abu	Maksimum 2%
5	Jumlah gula dihitung sebagai sukrosa	Minimum 77%
6	Bagian yang tidak dapat larut dalam air	Minimum 1%
7	SO_2 sisa	Maksimum 300 mg/kg

Sumber: Buletin Setia Kawan, Maret 1991 dalam Palungkung, 2006

Nilai gizi gula kelapa lebih baik bila dibandingkan dengan gula lainnya, karena gula kelapa mengandung protein dan lemak yang besar sehingga cita rasanya lebih enak. Nilai gizi gula kelapa jika dibandingkan dengan gula lainnya dapat dilihat dalam Tabel 6.

Tabel 6. Perbandingan Kandungan Gizi pada Beberapa Jenis Gula per 100gr bahan.

Komposisi	Jenis Gula			
	Kelapa	Aren	Merah Tebu	Pasir
Kalori (kal)	316	368	368	319
Protein (g)	3,0	0,0	0,4	0,0
Lemak (g)	0,8	0,0	0,5	0,0
Hidrat Arang (g)	76,0	92,0	90,5	94,0
Kalsium (mg)	76,0	75,0	51,0	5,0
Fosfor (mg)	37,0	35,0	44,0	1,0
Besi (mg)	2,6	3,0	4,2	0,1
Air (g)	10,0	7,0	7,5	5,5

Sumber:Sarengat, et al, 1986

Cita rasa yang khas menyebabkan gula kelapa banyak digunakan dalam industri-industri tertentu yang sebagaian besar menggunakan gula kelapa sebagai bahan dasarnya, diantaranya seperti industri kembang gula, industri pembuatan jenang dodol, industri kecap, industri pembuatan dendeng, dan sebagainya (Sarengat et al, 1986).

2.3.3. Pengolahan Nira Kelapa Menjadi Gula

Gula kelapa merupakan hasil dari proses penguapan air nira kelapa. Dalam bukunya, Palungkun (2006) menjelaskan proses pembuatan gula merah dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Penyadapan

Pohon kelapa disadap bila memiliki 3 tandan bunga yang belum mekar. Sebelum disadap tanaman kelapa dibersihkan dari pelepah dan *tapas* kering, serta tandan bunga yang telah mekar. Cara melakukan penyadapan adalah:

a. Kelopak bunga (muncung) dibuka, kemudian diiris membujur dan melintang lalu dilepas perlahan-lahan.
b. Tandan bunga diikat di beberapa bagian dengan daun kelapa muda yang telah dilayukan dengan air panas lalu dirundukkan.
c. Pagi hari ujung tandan diiris dengan pisau sadap sekitar 5cm ke arah bawah, dan sore hari ujung tandan diiris lagi setebal kurang lebih 0,4 cm.

Pengirisan ini dilakukan tiap pagi dan sore selama 2 hari. Pada hari kedua pengirisan ini barulah nira deras tetesannya. Dan pada saat itu dapat dipasang wadah penampung nira yang sebelumnya sudah dimasukkan air kapur (*laru*) dan galih kayu nangka. Kapur (*laru)* berfungsi untuk mengawetkan nira agar tidak masam, sebab nira masam sulit menjadi padat.

Penyadapan dilakukan setiap pagi antara pukul 06.00 – 09.00, dan sore hari antara pukul 16.00 – 18.00. Setiap penyadapan tandan bunga hanya boleh diiris sekali karena pengulanan pengirisan akan merusak jalannya nira. Oleh karena itu, pisau sadap yang digunakan harus tajam.

Nira kelapa memeiliki kandungan kimia yang relatif kecil. Komposisi kandungan kimia nira kelapa dapat dilihat dalam Tabel 7.

Tabel 7. Komposisi Kimia Nira Kelapa

Komposisi	Kandungan (%)
Kadar air	84,84
Kadar karbohidrat	14,35
Kadar protein	0,10
Kadar abu	0,66
Kadar lemak	0,17

Sumber: Iskandar, 1991 dalam Palungkung, 2006

2. Pembuatan Gula Kelapa

Pembuatan gula kelapa melalui beberapa tahap sebagai berikut:

a. Nira diendapkan air kapurnya (*laru)* kemudian disaring.
b. Masukkan nira yang bersih ke dalam wajan dan masak di atas tungku dengan panas yang merata sekitar 1 jam.
c. Ketika mendidih, nira berbuih dan tampak bercampur dengan kotoran halus. Buih-buih dan kotoran tersebut dibuang. Selama pemasakan nira terus diaduk untuk meratakan panas dan mengurangi buih.
d. Jika selama pemasakan buih yang muncul cukup banyak, maka ditambahkan kelapa parut, minyak kelapa, atau kemiri yang dihaluskan. Selain itu dapat juga menggunakan anyaman yang terbuat dari bambu, diletakkan ditengah-tengah wajan.

Pemasakan dihentikan bila nira telah kenal dan meletup-letup, dan bila diteteskan ke dalam air, nira kental tersebut akan memadat dan mengeras.

Turunkan wajan dari atas tungku sambil diaduk terus. Setelah beberapa saat, panas adonan akan berkurang dan dapat dituang ke dalam cetakan.

3. Pencetakan Gula Kelapa

Cetakan yang diguanakan untuk mencetak gula terdiri dari berbagai bentuk. Namun, umumnya banyak yang menggunakan potongan bambu, atau tempurung kelapa. Adonan nira yang sudah berkurang panasnya tadi kemudian dituang ke dalam cetakan yang telah dibasahi air. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan keluarnya gula dari cetakan. Pencetakan memerlukan waktu selama 15 menit.

2.3.4. Prospek Ekonomi Gula Kelapa

Uapaya diversifikasi hasil tanaman kelapa semakin berkembang. Salah satu produknya adalah gula kelapa yang terbuat dari penguapan nira kelapa. di dalam negeri, permintaan gula kelapa terus bertambah seiring berkembangnya industri pangan yang menggunakan bahan baku gula. Berdasarkan data Departemen Perindustrian dan Perdagangan, produksi gula kelapa di Indonesia mencapai 295,3 ribu ton pada tahun 1985. Sedangkan pada tahun 1990, kebutuhan gula kelapa telah melonjak hingga 364,9 ribu ton, atau meningkat 30,34% dari produksi tahun 1985 tersebut.

2.4. Tinjauan Tentang Agroindustri

2.4.1. Pengertian Agroindustri

Agroindustri merupakan bidang yang sangat erat kaitannya dengan sektor pertanian, karena itu agroindustri dipandang sebagai jembatan strategis untuk mewujudkan perekonomian yang seimbang antara sektor pertanian dan sektor industri, baik dari segi nilai tambah maupun penyerapan tenaga kerja. Oleh karena itu, sektor pertanian sebagai *"leading sector"* diharapkan mampu meningkatkan faktor produksi secara efisien (Soekartawi, 2000).

Agroindustri pada dasarnya merupakan perpaduan antara dua hal yakni pertanian dan industri. Keterkaitan antara dua hal inilah yang kemudian menjadi

sistem pertanian dengan basis industri yang selanjutnya dinamakan agroindustri, yakni industri yang terkait dengan pertanian terutama pada sisi penanganan pasca panen. Karena itulah maka agroindustri seringkali identik dengan terknologi pasca panen meski sebenarnya menyangkut pengertian yang lebih luas (Hanani,dkk, 2003).

Menurut Saragih (1998) *dalam* Hanani,dkk (2003), agroindustri mencakup beberapa kegiatan antara lain:

1. Industri pengolahan hasil produksi pertanian dalam bentuk setengah jadi dan proses produksi akhir seperti indutri minyak sawit, industri pengalengan ikan, industri kayu lapis dan sebagainya.
2. Industri penanganan hasil pertanian segar, seperti industri pembekuan ikan, industri penanganan bunga segar dan sebagainya.
3. Industri pengadaan sarana produksi pertanian, seperti pupuk, pestisida, dan bibit.
4. Industri pengadaan alat-alat pertaian dan agroindustri lain seperti industri traktor pertanian, industri mesin perontok, industri mesin pengolah minyak sawit, industri mesin pengolah karet dan sebagainya.

Hanani, dkk (2003) menyatakan agroindustri sebagai sektor yang diharapkan mampu menghela perekonomian pedesaan, maka penumbuhan agroindustri pedesaan perlu direkayasa dengan prinsip dasar:

1. Memacu keunggulan kompetitif produk/komoditas serta komparatif wilayah.
2. Memacu peningkatan sumberdaya manusia dan penumbuhan agroindustri yang sesuai dengan kondisi setempat.
3. Memperluas kawasan sentra-sentra komoditas unggulan yang nantinya akan berfungsi sebagai pemasok bahan bakuyang berkelanjutan
4. Memacu pertumbuhann subsistem lainnya serta menghadirkan berbagai sarana pendukung berkembangnya industri pedesaan.

Menurut BPS (2013), besarnya kriteria skala agroindustri dapat dilihat dari jumlah tenaga kerja yang terlibat di dalamnya. Industri rumah tangga adalah industri dengan jumlah tenaga kerja 1-4 orang. Industri kecil, jumlah tenaga kerja yang terlibat 5-19 orang. Industri menengah, jumlah tenaga kerjanya 20-99 orang. Industri besar jumlah tenaga kerjanya lebih dari 100 orang.

2.4.2. Peranan Agroindustri terhadap Perekonomian Nasional

Sumbangan agroindustri terhadap pembangunan diwujudkan antara lain dalam bentuk penciptaan lapangan pekerjaan, peningkatan kualitas produk pertanian sehingga bernilai jual lebih tinggi, pemerataan pembangunan, dan meningkatan pendapatan per kapita.

Menurut Supriyadi (1997) *dalam* Hanani, dkk (2003), agroindustri mempunyai peran yang penting di masa-masa yang akan datang dengan alasan sebagai berikut:

1. Pertumbuhan agroindustri akan menentukan pertumbuhan sektor pertanian.
2. Industri pengolahan yang tumbuh pesat di luar minyak gas dan minyak bumi sebagian besar masih merupakan produk agroindustri seperti makanan, tembakau, kulit, industri kayu, rumput, rotan serta industri hasil dari karet.
3. Dari ekspor non migas, komoditi pertanian dan produk olahannya masih menymbang bagian terbesar dari total nilai ekspor.
4. Industri yang berbasis sektor pertanian memiliki keterikatan yang kuat dengan berrbagai sektor yang lain, baik keterikatan belakang *(backward linked)* maupun keterikatan depan *(forward linked)* sehingga pertumbuhan industri akan berdampak positif bagi pertumbuhan sektor lain.
5. Agroindustri merupakan proses produksi yang menghasilkan barang-barang strategis masyarakat seperti sandang, pangan dan papan.
6. Tekanan globlalisasi dan persoalan lingkungan akan semakin mendorong pilihan-pilihan industri yang memiliki keunggulan kompetitif berdasarkan pemanfaatan sumberdaya yang relatif berlimpah serta berdampak kecil terhadap kelestarian lingkungan.

Sedangkan menurut Santoso (2008), peran strategis agroindustri yang bertumpu pada peningkatan nilai tambah potensi sumberdaya alam domestik diyakini mampu menopang peningkatan daya saing bangsa. Berkembangnya sektor agroindustri secara berkelanjutan merupakan hal yang mutlak diperlukan untuk berkontribusi terhadap pengembangan ekonomi nasional. Ada lima alasan yang mendasari agroindustri menjadi lokomotif pembangunan ekonomi nasional di masa depan yaitu:

1. Industri pengolahan mampu mentransformasikan keunggulan komparatif menjadi keunggulan bersaing (kompetitif), yang pada akhirnya akan memperkuat daya saing produk agribisnis Indonesia.
2. Produknya memiliki nilai tambah dan pangsa pasar yang besar sehingga kemajuan yang dicapai dapat mempengaruhi pertumbuhan perekonomian secara keseluruhan.
3. Memiliki keterkaitan yang besar baik hulu maupun ke hilir *(forward and backwar linkages)*, sehingga mampu menarik kemajuan sektor-sektor lainnya.
4. Memiliki basis bahan baku lokal (keunggulan komparatif) yang dapat diperbaharui sehingga terjamin sustainabilitasnya.
5. Memiliki kemampuan untuk mentransformasi struktur ekonomi nasilonal dari pertanian ke industri dengan agroindustri sebagai motor penggeraknya.

2.4.3. Kendala dalam Pengembangan Agroindustri

Bermunculannya produk impor dengan jumlah dan mutu yang baik akan mampu menggeser produk dalam negeri apabila tidak segera dibenahi. Selain itu persyaratan kualitas produk yang ketat dalam pasar dunia menjadi permasalah tersendiri. Perlu adanya penerapan standart manajemen yang profesional agar mampu bekerja secara efektif dan efisien dan menghasilkan produk dengan kualitas baik namun tetap terjangkau oleh konsumen.

Masalah pokok yang dihadapi industri kecil pedesaan dapat dibagi menjadi 4 yaitu pemasaran, permodalan, keterampilam, dan manajemen. Pemasaran dan permodalan merupakan dua bidang yang berkaitan erat, karena untuk melancarkan barang jadi dan mencari bahan baku diperlukan permodalan yang biasanya merupakan kendala yang cukup serius (Mubyarto, 1986, *dalam* Hanani,dkk, 2003).

Santoso (2008) menyatakan bahwa pertanian merupakan sektor yang bertumpu pada aspek biologis dengan memanfaatkan sumberdaya alam dan sebagian besar ada di pedesaan, maka pengembangan sistem agroindustri tidak bis dipisahkan dari pertanian di pedesan. Banyak permasalahan yang dihadapi oleh agroindustri di internalnya pada basis pertanian, diantaranya yaitu:

1. Karakteristik yang melekat di sektor pertanian terutama terkait dengan sifatnya yang voluminous (*bulky*), tergantung pada alam yang pada akhirnya mempengaruhi kontinuitas hasil produksi.
2. Bersifat musiman. Usaha untuk leboih menstabilkan produk terutama bahan baku sepanjang tahun ternyata menghadapi banyak kesulitan apalagi berbeda daerah.
3. Mudah rusak dan pada umumnya hanya bisa menghasilkan produk secara optimal baik kualitas maupun kuantitasnya pada saat tertentu saja. Satu komoditas akan mempunyai sifat yang berbeda apabila beda lokasinya.
4. Satu hal yang juga perlu dipertimbangkan adalah karakteristik daripada produsen (petani, peternak, dan nelayan) yang pada umumnya mempunyai keterbatasan dalam berbagai hal seperti manajemen, teknologi dan ketrampilan yang menyebabkan sulitnya mengakses terhadap berbagai aspek yang terkait dengan bisnis yang dilakukannya.

Sedangkan menurut Hanani,dkk (2003), faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan agroindustri dan merupakan kendala yang harus dihadapi diantaranya:

1. Modal, jumlah modal yang masih terbatas. Besar kecilnya modal menentukan kelanjutan agroindusri.
2. Manajemen, lemah secar umum sehingga perlu diperhatikan karena akan mempengaruhi proses keseluruhan dalam agroindustri.
3. Pemasaran, mekanisme pemsaran masih lemah yang berakibat fluktuasi harga sangat besar, sebagai penyebab adanya pasar yang terbatas.
4. Teknologi yang dikuasai masih rendah karena jumlah tenaga kerja yang berkualitas di sektor pertanian relatif kecil bila dibandingkan sektor yang lain.

2.5. Tinjauan Tentang Nilai Tambah

Proses pengolahan hasil pertanian dapat meningkatkan nilai produk pertanian, baik secara fungsi produk dan kualitas produk. Salah satu konsep yang biasa digunakan dalam membahas pengolahan hasil pertanian adalah konsep nilai tambah. Nilai tambah adalah penambahan nilai yang terdapat pada suatu produk

setelah dilakkukan proses pengolahan lebih lanjut sehingga nilai produk menjadi lebih tinggi daripada sebelum dilakukan pengolahan (Asmara, 2011).

Menurut Hayami *dalam* Hidayat (2009) ada dua cara menghitung nilai tambah yaitu nilai untuk pengolahan dan nilai untuk pemasaran. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tambah untuk pengolahan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu faktor teknis dan faktor pasar. Faktor teknis yang mempengaruhi nilai tambah adalah kapasitas produk, jumlah bahan baku yang digunakan, dan tenaga kerja yang terlibat. Sedangkan faktor pasar yang mempengaruhi nilai tambah yaitu harga output, upah tenaga kerja, harga bahan baku, dan nilai input lain selain bahan baku.

Soekartawi *dalam* Diani (2009) menyatakan, pengolahan produk pertanian menjadi produk tertentu untuk diperdagangkan akan memberikan banyak arti ditinjau dari segi ekonomi, antara lain:

1. Meningkatkan nilai tambah

   Adanya pengolahan produk pertanian dapat meningkatkan nilai tambah, yaitu meningkatkan nilai *(value)* komoditas pertanian yang diolah dan meningkatkan keuntungan pengusaha yang melakukan pengolahan komoditas tersebut.

2. Meningkatkan kualitas hasil

   Dengan kualitas hasil yang baik, maka nilai barang akan menjadi tinggi. Kualitas hasil yang baik dipengaruhi oleh komposisi bahan baku yang digunakan. Perbedaan segmentasi pasar juga mempengaruhi harga jual barang itu sendiri.

3. Meningkatkan pendapatan

   Selain pengusaha, petani penghasil bahan baku yang digunakan dalam industri pengolahan tersebut juga akan mengalami peningkatan pendapatan.

4. Menyediakan lapangan kerja

   Dalam proses pengolahan produk-produk pertanian menjadi produk tertentu tidak lepas dari adanya keikutsertaan tenaga manusia sehingga proses ini akan membuka peluang bagi tersedianya lapangan pekerjaan.

5. Memperluas jaringan distribusi

   Adanya pengolahan produk-produk pertanian akan menciptakan produk baru atau diversifikasi produk sehingga keragaman produk ini akan memperluas jaringan distribusi. Besarnya nilai tambah karena pengolahan diperoleh dari

pengurangan nilai produk yang dihasilkan terhadap biaya bahan baku dan biaya pengurangan input lainnya, tidak termasuk tenaga kerja.

Menurut Sudiyono (2002), nilai tambah menunjukkan balas jasa untuk modal, tenaga kerja dan manajemen produsen. Dalam perhitungan nilai tambah dihasilkan keluaran sebagai berikut:

1. Perkiraan besarnya nilai tambah
2. Rasio nilai tambah terhadap produk yang dihasilkan
3. Imbalan bagi tenaga kerja
4. Imbalan bagi modal dan manajemen atau keuntungan yang diterima oleh produsen.

Dengan mengetahui perkiraan nilai tambah agroindustri diharapkan berguna bagi pengusaha agar dapat mengetahui besarnya imbalan terhadap balas jasa dan faktor-faktor produksi yang digunakan serta dapat pula menunjukkan besarnya kesempatan kerja yang ditambahkan karena kegiatan menambah kegunaan.

Penghitungan nilai tambah dengan metode *Hayami* dapat dilakukan dengan mengikuti prosedur dalam Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Prosedur Perhitungan Nilai Tambah

Keluaran (output), Masukan (input), dan Harga		
1	Output/produk total (kg/proses produksi)	a
2	Input bahan baku (kg/proses produksi)	b
3	Input tenaga kerja (HOK/proses produksi)	c
4	Faktor konversi (kg output/kg bahan baku)	d = a/b
5	Koefisien tenaga kerja (HOK/kg bahan baku)	e = c/b
6	Harga output (Rp/kg)	f
7	Upah rata-rata tenaga kerja (Rp/proses produksi)	g
Pendapatan dan Keuntungan		
8	Harga input bahan baku (Rp/kg)	h
9	Sumbangan input lain (Rp/kg)	i
10	Nilai output (Rp/kg)	j = d x f
11	Nilai tambah (Rp/kg)	k = j - h – i
	Rasio nilai tambah (%)	i% = k/j x 100%
12	Pendapatan tenaga kerja (Rp/kg)	m = e x g
	Bagian tenaga kerja (%)	n%=m/kx100%
13	Keuntungan (Rp/kg)	o = k – m
	Bagian keuntungan (%)	p% = o/j x 100%
Balas Jasa untuk Faktor Produksi		
14	Marjin (Rp/kg)	q = j – h
	a. Pendapatan tenaga kerja (%)	r%= m/q x 100%
	b. Sumbangan input lain (%)	s% = i/l x 100%
	c. Keuntungan (%)	t% = o/q x 100%

Sumber : Hayami (1987) dalam Hapsari, 2008

Langkah-langkah menggunakan metode *Hayami* antara lain:

a. Membuat arus komoditi yang menunjukkan bentuk-bentuk komoditi, lokasi, lama penyimpanan, dan berbagai perlakuan terhadap komoditi tersebut.
b. Mengidentifikasi setiap transaksi yang terjadi menurut perhitungan finansial.
c. Memilih dasar perhitungan yang mana dalam penelitian ini didasarkan pada persatuan input bahan baku utama.

Metode *Hayami* memiliki kelemahan dan kelebihan. Adapun kelemahan dari metode *Hayami* ini antara lain:

a. Pendekatan rata-rata tidak tepat jika diterapkan pada unit usaha yang menghasilkan banyak produk dari satu jenis bahan baku.
b. Tidak dapat menjelaskan nilai output produk sampingan.
c. Sulit menemukan pembanding yang dapat digunakan untuk mengatakan apakah balas jasa terhadap pemilik faktor produksi sudah layak atau belum.

Sedangkan kelebihan metode *Hayami* adalah:

a. Dapat diketahui besarnya nilai tambah dan input.
b. Dapat diketahui besarnya balas jasa terhadap pemilik faktor-faktor produksi, seperti tenaga kerja, modal, sumbangan input lain, dan keuntungan.
c. Prinsip nilai tambah menurut *Hayami* dapat digunakan untuk subsistem lain selain pengolahan, seperti analisis nilai tambah pemasaran.

Kriteria pengujian nilai tambah menurut Hermawatie (1998) adalah sebagai berikut:

a. Rasio nilai tambah rendah apabila < 15%
b. Rasio nilai tambah sedang apabila 15% - 40%
c. Rasio nilai tambah tingggi apabila > 40%

2.6. Konsep Biaya, Penerimaan, Keuntungan dan Kelayakan Finansial

2.6.1. Konsep Biaya

Biaya produksi adalah biaya yang harus dikeluarkan pengusaha atau produsen untuk membeli faktor-faktor produksi dengan tujuan menghasilkan

output atau produk. Menurut Buediono (2008), dari segi sifat biaya dalam hubungannya dengan tingkat output, biaya produksi bisa dibagi menjadi:

1. *Total Fixed Cost* (TFC) atau biaya tetap total, adalah jumlah biaya-biaya yang tetap dibayarkan perusahaan (produsen) berapapun tingkat outputnya. Jumlah TFC adalah tetap untuk setiap tingkat output (Misalnya: penyusutan, sewa gedung dan sebagainya). Besarnya biaya tetap dapat dihitung dengan cara sebagai beikut:

$$TFC = \sum_{i=1}^{n} \text{FC}$$

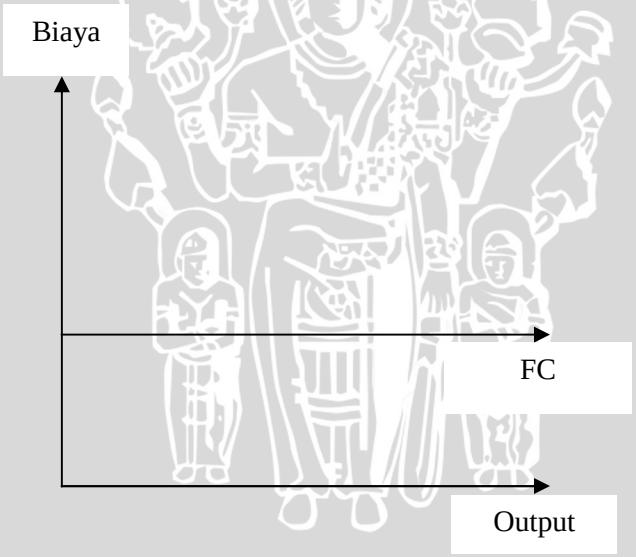
Dimana :

TFC : Total biaya tetap (Rp)

FC : biaya tetap untuk input (Rp)

N : banyaknya input

Kurva biaya tetap ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva biaya tetap

2. *Total Variable Cost* (TVC) atau biaya variabel total, adalah jumlah biaya-biaya yang berubah menurut tinggi rendahnya output yang diproduksi (Misalnya: biaya untuk bahan mentah, upah, biaya angkut dan sebagainya).

   Secara matematis, besarnya biaya variabel dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$VC = Pxi \, . \, Xi$$

$$TVC = \sum_{i=1}^{n} \text{VC}$$

Dimana:

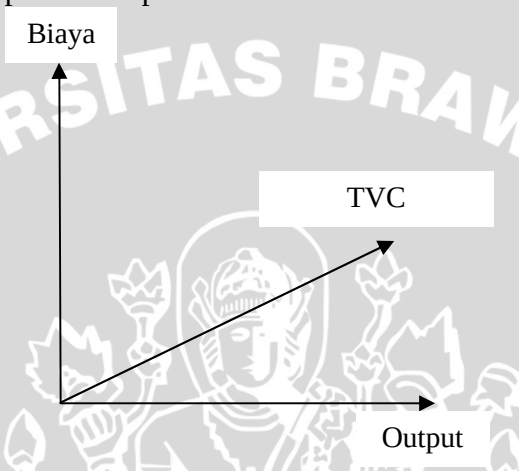
VC : biaya variabel (Rp/Satuan)

Pxi : harga input ke-i

Xi : jumlah input ke-i

n : banyaknya input

Biaya variabel ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva Biaya Variabel

3. *Total Cost* (TC) atau biaya total adalah penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel, sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

TC = TFC + TVC

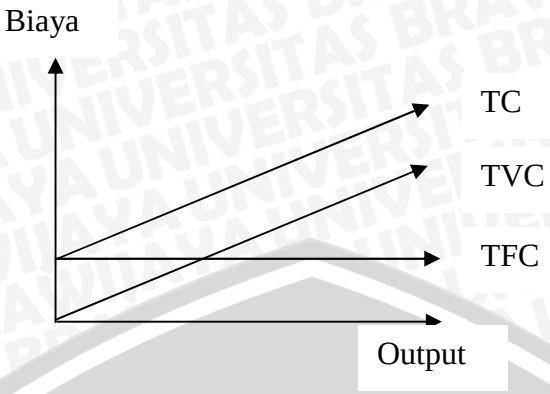
Dimana:

TC : *total cost* (biaya total)

TFC : *total fixed cost* (total biaya tetap)

TVC : *total variable cost* (total biaya variabel)

Biaya total ini dapat dilihat pada kurva dalam Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Kurva Biaya Total

2.6.2. Konsep Penerimaan

Penerimaan yang dimaksud di sini adalah penerimaan produsen dari hasil penjualan outputnya. Penerimaan juga dapat didefinisikan sebagai jumlah uang yang dibayarkan untuk pembelian baranga dan jasa bagi agroindustri. Penerimaan tunai tidak termasuk pinjaman untuk keperluan agroindustri. Dalam menghitung besarnya penerimaan ini, dapat menggunakan rumus sebagai beriku:

$$TR = Q \times P_Q$$

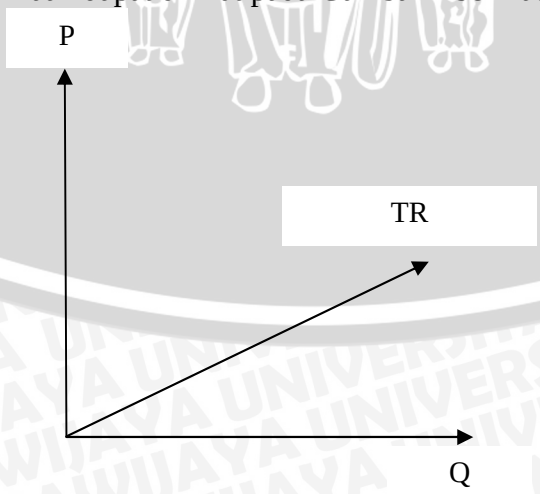
Dimana :

TR : *Total Revenue*

Q : Kuantitas produk

P_Q : Harga produk

Kurva penerimaan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Kurva Penerimaan

2.6.3. Konsep Keuntungan

Keuntungan merupakan selisih dari penerimaan dengan total biaya. Ketika biaya konstan atau dapat ditekan, semakin tinggi harga jual akan meningkatkan keuntungan. Faktor lain yang berpengaruh pada keuntungan adalah biaya tetap dan biaya variabel. Modal yang ditanamkan juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keuntungan. Semakin besar modal yang ditanam akan memberikan peluang yang lebih besar dalam memperbesar skala usaha dan meningkatkan keuntungan (Suciati, 2010). Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

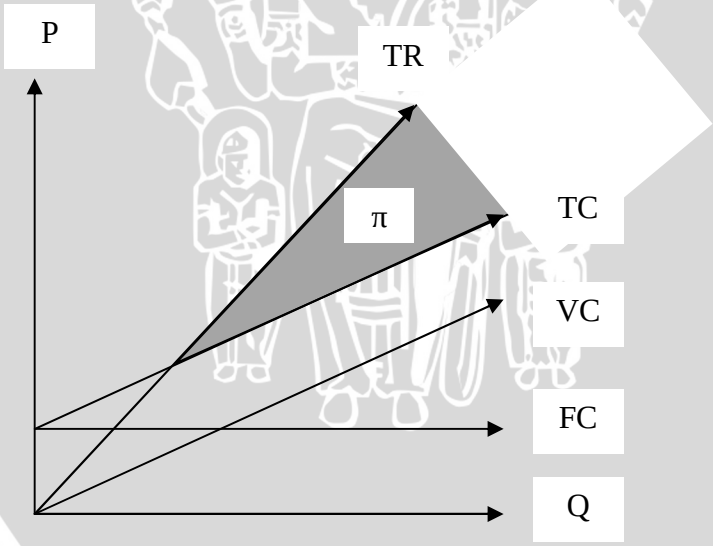
Dimana :

TR : *Total Revenue* (Total Penerimaan)

TC : *Total Cost* (Total Biaya)

π : Keuntungan

Kurva keuntungan ini dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Kurva Keuntungan

2.6.4. Konsep Kelayakan Finansial

Kelayakan finansial dapat diketahui dengan menghitung *return per cost* ratio (R/C ratio) yaitu imbangan penerimaan suatu agroindustri dengan biaya total produksinya. Secara matematis R/C ratio dapat dirumuskan sebagai berikut:

R/C Ratio = TR/TC

Kriteria hasil R/C Ratio menurut Rodjak (2006) *dalam* Hapsari (2008) sebagai berikut:

1. R/C Ratio > 1, usaha layak dikembangkan
2. R/C Ratio = 1, usaha impas
3. R/C Ratio < 1, usaha tidak layak dikembangkan.