

II. KERANGKA PENDEKATAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Tanaman Garut dan Ganyong

Tanaman garut secara internasional disebut *Arrowroot*, *West Indian Arrowroot* yang termasuk tanaman yang mempunyai akar rimpang (umbi) berbentuk seperti busur panah. Tanaman garut dalam bahasa Karibia disebut Ararute, yang artinya akar bertepung. Nama ilmiah garut adalah *Maranta arundinacea Linn*, famili *Marantaceae*.

Di Indonesia tanaman garut dikenal dengan banyak nama tergantung pada daerah asalnya: Misalnya disebut sebagai sagu betawi atau sagu belanda, ubi sagu, arerut arirut (melayu); angkrik, arus irut, jelarut, larut, crut (Jawa); larut atau patat sagu (Sunda); arut atau larut (Madura); dan hudasula (Ternate).

Tanaman garut mempunyai sistem perakaran serabut. Rhizomanya mula-mula berupa batang yang menyerap (Stolon), kemudian menembus kedalam tanah dan secara bertahap membengkak menjadi suatu organ yang berdaging. Rhizomanya berbentuk melengkung seperti busur panah dan memiliki panjang 20cm-40cm dengan diameter 2cm-5cm, berwarna putih, berdaging tebal dan terbungkus oleh sisik-sisik yang menutupi (timpah tindih).

Salah satu sifat khas tanaman garut adalah mempunyai toleransi yang tinggi terhadap lingkungan yang ternaungi, sehingga tanaman ini dapat ditanam dipekarangan dan kawasan hutan (agroforestry). Tanaman garut dapat beradaptasi dengan mudah di dataran rendah sampai dataran tinggi (pegunungan) 1000m dari

permukaan laut (dpl). Tanaman garut mempunyai daya penyesuaian (adaptasi) luas terdapat berbagai jenis tanah. Syarat tanah yang ideal bagi tanaman garut adalah keadaannya subur, gembur, banyak mengandung humus, aerasi dan drainasenya baik, lembab dan mempunyai pH 5,5 – 7,0. Tanaman garut kurang menyukai tanah yang terlalu basah (becek), karena dapat mengakibatkan mudah busuknya akar dan umbinya (Rukmana, 2000).

Hasil utama tanaman garut adalah umbi. Pemanenan umbi garut dapat dilakukan pada waktu tanaman berumur 10 – 12 bulan setelah tanam. Tanaman garut yang baik dipanen adalah yang memiliki ciri-ciri daunnya menguning dan layu atau mati, serta batang-batangnya roboh.

Tanaman garut mempunyai banyak kegunaan, terutama sebagai bahan baku industri makanan. Tanaman garut dapat dirancang sebagai penghasil tepung atau pati garut untuk menggantikan tepung terigu, selain itu umbi garut dapat juga dibuat menjadi makanan ringan berupa emping.

Tanaman ganyong merupakan tanaman umbi-umbian yang sudah dibudidayakan di pedesaan sejak dahulu dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat alternatif. Tanaman ini tumbuh tersebar di beberapa wilayah di Indonesia dan dikenal dengan nama lokal, misalnya buah tasbih, ubi pikul, senitra, ganyal atau ganyol (Rahmat Rukmana, 2000). Tanaman ini dibudidayakan secara teratur di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur. Pembudidayaan tidak teratur meliputi daerah D.I. Yogyakarta, Jambi, Lampung dan Jawa Barat, sedangkan di Sumatera Barat, Riau, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan,

Sulawesi Tengah dan Maluku, tanaman ini belum dibudidayakan dan masih merupakan tumbuhan liar di pekarangan dan di pinggir-pinggir hutan.

Rahmat Rukmana (2000) menjelaskan bahwa sentrum penanaman ganyong di Indonesia terdapat di propinsi Jawa Barat, yaitu daerah Bandung, Ganyong, Karawang, Lebak, Subang, Ciamis, Cianjur, Majalengka, Sumedang, dan propinsi Jawa Tengah, yaitu daerah Purworejo, Klaten, dan Wonosobo. Tingkat pemeliharaan tanaman ganyong di propinsi D.I. Yogyakarta tidak kalah dengan propinsi lain dan sudah dibudidayakan meskipun tidak teratur. Sentrum penanaman ganyong di propinsi D.I. Yogyakarta terletak di Kabupaten Kulon Progo, Gunungkidul, dan Sleman. Produksi ganyong dapat mencapai 30 ton umbi per hektar, sehingga dapat membantu menyediakan karbohidrat yang diperlukan penduduk.

Di Indonesia dikenal 2 kultivar atau varietas ganyong, yaitu ganyong merah dan ganyong putih. Ganyong merah ditandai dengan warna batang, daun dan pelepahnya yang berwarna merah atau ungu, sedangkan yang warna batang, daun dan pelepahnya hijau dan sisik umbinya kecokelatan disebut ganyong putih. Dari kedua varietas tersebut mempunyai beberapa perbedaan sifat

- a. Ganyong merah, dengan ciri-ciri batang lebih besar, agak tahan kenar sinar dan tahan kekeringan, sulit menghasilkan biji, hasil umbi basah lebih besar tetapi kadar patinya rendah, umbi lazim dimakan segar (direbus).
- b. Ganyong putih, dengan ciri-ciri batang lebih kecil dan pendek, kurang tahan kena sinar tetapi tahan kekeringan, selalu menghasilkan biji dan bisa diperbanyak

menjadi anakan tanaman. Hasil umbi basah lebih kecil tetapi kadar patinya tinggi hanya lazim diambil patinya.

Hasil utama tanaman ganyong adalah umbi ganyong. Umbi ganyong diolah secara tradisional dengan teknik olah digoreng, direbus, atau dibakar. Produk olahan umbi ganyong yang lain adalah keripik ganyong, tepung ganyong, dan pati ganyong (Rahmat Rukmana, 2000). Tepung dan pati ganyong dapat digunakan sebagai bahan baku industri pangan, misalnya mie, roti, cake, cookies, dan makanan tradisional seperti cendol, jenang atau ongol-ongol, bahkan saat ini sudah diteliti produksi etanol dari tepung ganyong (Purwantari dkk, 2004).

Di Vietnam pati ganyong dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan mie (transparent starch noodles atau cellophane noodles) (Hermann, 1996) atau mirip dengan soun di Indonesia. Hal ini disebabkan karena kandungan amilosa yang tinggi sebesar 25-30% pada pati ganyong sehingga menghasilkan mie yang lebih transparan dan mempunyai retrogradasi gel (rekristalisasi) yang lebih baik (Hermann, 1996).

Adapun kandungan gizi yang terdapat pada produk hasil olahan umbi garut dan ganyong dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Gizi Tepung Garut, Tepung Terigu dan Tepung Ganyong dalam 100 gram

Kandungan Gizi	Tepung Garut	Tepung terigu	Tepung ganyong
Kalori (kal)	355,00	365,00	-
Protein (g)	0,70	8,90	0,70
Lemak (g)	0,20	1,30	0,20
Karbohidrat (g)	85,20	77,30	85,20
Kalsium (mg)	8,00	16,00	8,00
Fosfor (mg)	22,00	106,00	22,00
Zat Besi (mg)	1,50	1,20	1,50
Vitamin B (mg)	0,09	0,12	0,40
Air (g)	12,00	12,00	14,0
Bagian dapat dimakan (Bdd %)	100,00	100,00	100,00

Sumber : Direktorat Gizi Depkes RI, 1981 dalam Rukmana, 2001

Produk olahan garut dan ganyong yang berupa emping pada awal tahun 2000 sangat laku dipasaran. Emping garut dan ganyong berbentuk pipih bulat. Emping ini dapat dijadikan makanan ringan pengganti emping melinjo bagi konsumen yang mempunyai penyakit asam urat. Sebab pengidap penyakit asam urat, hampir dipastikan akan kambuh bila mengkonsumsi emping melinjo (www.suara merdeka.com).

2. Nilai tambah

Nilai tambah merupakan balas jasa untuk modal, tenaga kerja dan manajemen industri atau perusahaan. Menurut Hayami dalam Armand Sudiyono (2004), ada dua cara untuk menghitung nilai tambah, yaitu nilai tambah untuk pengolahan dan nilai tambah untuk pemasaran. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tambah untuk pengolahan dapat dikategorikan menjadi dua yaitu faktor teknis dan faktor pasar, yang berpengaruh dalam faktor teknis adalah kapasitas produksi, jumlah bahan baku yang digunakan dan tenaga kerja, sedangkan yang berpengaruh dalam faktor pasar adalah harga bahan output, upah tenaga kerja,

harga bahan baku, dan nilai input lain selain bahan bakar dan tenaga kerja.

Dibawah ini adalah tabel analisis perhitungan nilai tambah.

Tabel 2. Format perhitungan nilai tambah.

Keterangan	Simbol
1. Bahan baku (kg/Prod)	A
2. Harga bahan baku (Rp/kg)	B
3. Hasil Prod (unit/prod)	C
4. Faktor konvensi	$c/a=h$
5. Harga produk rata-rata (Rp/unit)	D
6. Tenaga kerja (HKO/prod)	E
7. Koefisien tenaga kerja	$c/a=i$
8. Upah rata-rata (Rp/HKO)	F
9. Input lain (Rp/kg bahan baku)	G
10. Nilai produk (Rp/kg)	$h \times d = j$
11. a. Nilai tambah (Rp/kg)	$j - g - b = k$
b. Ratio nilai tambah	$k/j \times 100\% = 1\%$
12. a. Imbalan tenaga kerja (Rp/kg)	$i \times f = m$
b. Bagian tenaga kerja	$m/k \times 100\% = n\%$
13. a. Keuntungan (Rp/kg)	$k - m = o$
b. tingkat keuntungan	$o/j \times 100\% = p\%$

Sumber: Armand Sudiyono (2004)

Besarnya nilai tambah tergantung dari teknologi yang digunakan dari perlakuan produk. Besarnya nilai tambah karena proses pengolahan didapat dari pengurangan biaya bahan baku dan input lain terhadap nilai produksi yang dihasilkan tidak termasuk tenaga kerja sehingga nilai tambah merupakan imbaln bagi tenaga kerja, modal dan menejemen yang dapat dinyatakan secara sistematis sebagai berikut :

Nilai Tambah = $f(K, B, T, U, H, h, L)$

Keterangan : K = Kapasitas produksi (kg)

B = Bahan baku yang digunakan

T = Tenaga kerja yang digunakan

U = Upah tenaga kerja (Rp)

H = Harga output (Rp)

h = Harga bahan baku (Rp)

L = Nilai input lain (nilai dari semua korbanan yang terjadi selama proses perlakuan untuk nilai tambah (Rp)).

3. Analisis usaha

a. Biaya produksi

Biaya produksi adalah pengeluaran yang digunakan untuk organisasi dalam melaksanakan proses produksi. Biaya proses produksi terdiri atas biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variable cost*)

- 1) Biaya tetap (*fixed cost*), yaitu biaya yang tidak berubah walaupun jumlah produksi berubah/ dengan kata lain biaya ini tidak terpenuhi oleh perubahan volume produksi, orang harus tetap membayar berapapun jumlah produksi yang dihasilkan dari usaha, misal: sewa lahan, pajak dan lain sebagainya.
- 2) Biaya variabel (*variable cost*), yaitu biaya yang selalu dikeluarkan sepanjang waktu produksi dan selalu berubah tergantung dari besar kecilnya produksi atau biaya yang secara langsung berkaitan dengan produk yang dihasilkan, misalnya tenaga kerja dalam keluarga, bahan baku, dll.

Jadi seluruh biaya total dalam suatu usaha adalah biaya tetap total ditambah dengan biaya variabel total yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan : TC = *Total Cost* (biaya total)

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

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

Biaya total yang dikeluarkan oleh perusahaan terdapat alat-alat. Biaya alat-alat dihitung berdasarkan biaya penyusutan dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut:

$$DC = \frac{NB - NS}{U}$$

Keterangan : DC = *Depreciation Cost* (biaya penyusutan)

NB = Nilai Beli

NS = Nilai Sisa

U = Umur ekonomis

b. Penerimaan

Penerimaan adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Penerimaan dapat dirumuskan :

$$TR = P_y \cdot Y$$

Keterangan : TR = Total penerimaan

Y = Produksi yang diperoleh dalam suatu usaha tani

P_y = Harga produksi

c. Keuntungan

Biaya yang dikeluarkan dan pendapatan tidak terlepas dari masalah keuntungan. Keuntungan merupakan selisih antara total penerimaan dengan total biaya, baik biaya eksplisit maupun implisit.

Keuntungan dapat dirumuskan :

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan : π = *Profit* (keuntungan)

TR = *Total Revenue* (total penerimaan)

TC = *Total Cost* (total biaya)

d. Kelayakan

Kelayakan adalah kemungkinan tingkat keberhasilan dari usaha Kelompok Mekar Sari untuk mencapai keuntungan yang diharapkan.

$$a = R / C$$

$$R = P_y \cdot Y$$

$$C = TVC + TFC$$

$$A = \{(P_y \cdot Y) / (TVC + TFC)\}$$

Keterangan :

a = Nilai R/C

R = Penerimaan

C = Biaya

P_y = Harga output

Y = Output

TFC = Biaya Fixed Total

TVC = Biaya Variable Total

Kriteria yang dipakai yaitu jika nilai $R/C > 1$, maka usaha tersebut dikatakan layak untuk diusahakan.

e. Hasil-hasil penelitian

Penelitian tentang analisis nilai tambah produk olahan berbahan umbi garut telah dilakukan oleh Ulfa (2006). Hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa dari 100 kg umbi garut menghasilkan 20 kg emping garut dan emping pati garut sebesar 4,79 kg. Nilai tambah yang didapatkan dari umbi garut menjadi emping pati garut sebesar Rp. 32.869 dan nilai tambah emping garut dibandingin emping pati garut dibandingkan emping pati sebesar Rp. 27.677.

Menurut Maschuri (2005) dalam studi komparatif keuntungan antar produk olahan susu kambing di Kabupaten Sleman, keuntungan rata-rata susu bubuk tiap bulan sebesar Rp. 605.519 atau sama dengan 84,9% dari keuntungan total rata-rata tiap bulan semua produk olahan susu kambing. Sedangkan rata-rata

keuntungan tiap bulan dari dodol susu adalah Rp. 82.450 atau sama dengan 11,56% dari keuntungan total rata-rata tiap bulan dan rata-rata keuntungan tiap bulan karamel susu adalah Rp. 25.212 atau sama dengan 3,54% dari keuntungan total rata-rata tiap bulan.

Hasil penelitian yang dilakukan Juniar (2005) terhadap keuntungan berbagai produk olahan tanaman lidah buaya, memberikan informasi bahwa keuntungan terbesar diantara berbagai produk tersebut dicapai oleh produk minuman dalam kemasan gelas (*cup*) yang mencapai Rp 2.877.471 / bulan (34,78% dari total keuntungan), berikutnya adalah minuman siap saji dengan keuntungan Rp 2.732.192/bulan (33,03%). Produk padat dodol lidah buaya menyumbang keuntungan sebesar Rp 2.070.066/bulan (25,02%) dan yang memberikan keuntungan terkecil adalah manisan lidah buaya yang berhasil memperoleh keuntungan sebesar Rp 592.591/bulan (7,16%).

B. Kerangka Pemikiran

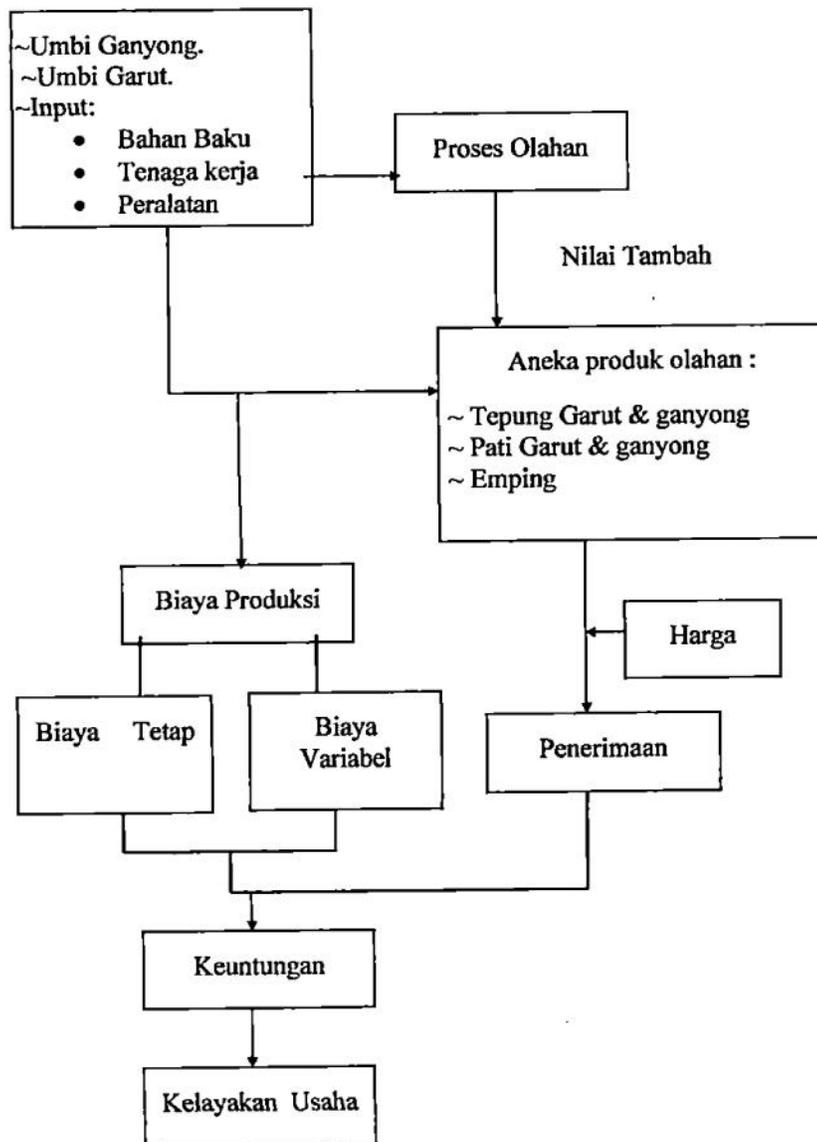
Umbi garut dan ganyong yang dijadikan sebagai bahan baku industri makanan, merupakan produk hasil pertanian yang dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan emping, tepung dan pati. Dimanfaatkannya umbi garut dan ganyong menjadi produk olahan makanan, tentunya menjadikan umbi garut dan ganyong tersebut mempunyai nilai ekonomis yang lebih tinggi.

Industri pengolahan berbagai bentuk dan jenis makanan dengan bahan baku umbi garut dan ganyong merupakan salah satu KSM (Kelompok Swadaya Masyarakat) yang khusus mengolah bahan baku tersebut menjadi bentuk dan jenis makanan. Pengolahan umbi garut dan ganyong menjadi produk makanan, tentu

mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan mampu meningkatkan nilai jual dari umbi garut dan ganyong tersebut.

Dalam menjalankan industri pengolahan pangan dari umbi garut dan ganyong diperlukan masukan (input) yang berupa bahan baku, alat produksi, tenaga kerja, bahan pelengkap dan biaya *packing* yang sangat mendukung dalam kelancaran proses produksi. Dari input yang dibutuhkan tersebut industri memerlukan biaya, baik untuk pembelian bahan baku, bahan pelengkap, biaya *packing*, biaya upah tenaga kerja dan biaya lainnya.

Input (bahan baku) diproses untuk pembuatan berbagai macam olahan dari umbi garut dan ganyong. Dari semua output yang dihasilkan dan besarnya harga yang diterima dari penjualan output tersebut, maka akan diketahui besarnya penerimaan totalnya. Dari penerimaan yang diterima dan besarnya biaya yang telah dikeluarkan maka akan diketahui besarnya pendapatan dan keuntungan yang akan diperoleh.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pemikiran