

## KAJIAN USAHA PEMBUATAN SYRUP KUNYIT ASAM

Windi Atmoko dan Kawiji

(Staf Pengajar Jurusan/Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian UNS)

## ABSTRACT

*It has been done an experiment of making the turmeric acid syrup. The experiment was done on June-July in 2005 in the Laboratory of Food Processing Engineer. Firstly it was done a process of making the turmeric acid syrup then it was continued by an organoleptic test and an economic analysis. The result of the research showed that: from three experiments of making the turmeric acid syrup, there was a tendency of the consumers to choose the turmeric acid syrup with the sugar composition of 68 %. From the economical analysis it was found that the Break Event Point (BEP) value was reached on minimum selling price as much as Rp 4.916 and on a minimum production capacity of 1.458 bottles / month.*

*Key words : Turmeric acid syrup, process, economical value*

## PENDAHULUAN

Sirup merupakan minuman ringan berupa larutan kental. Penggunaannya tidak langsung diminum tetapi harus dilakukan pengenceran terlebih dahulu karena kandungan gula dalam sirup sebesar 65% (Satuhu S, 1994). Belakangan dengan alasan menekan biaya produksi banyak produsen mengganti bahan alami dengan bahan yang lebih ekonomis namun memiliki efek samping bagi kesehatan. Dinas kesehatan menyarankan kepada masyarakat untuk menghindari pengkonsumsian produk pangan yang tersusun dari bahan-bahan beresiko (pewarna buatan, pemanis buatan dan lain-lain). Meskipun jumlah yang dikonsumsi masih memenuhi standar namun dalam jangka waktu tertentu akan berakibat fatal, karena zat tersebut bersifat karsinogenik yang tidak bisa diuraikan oleh sistem metabolisme dalam tubuh sehingga zat tersebut dalam jangka panjang akan menumpuk di dalam tubuh.

Asam jawa mempunyai zat warna alami dan mempunyai cita rasa yang khas. Asam jawa kaya akan zat gizi, murah dan mudah dalam pengadaannya. Kunyit merupakan jenis temu-temuan yang mengandung senyawa kimia berkeaktifan fisiologi yaitu kurkuminoid yang mengandung senyawa kurkumin dan berwarna kuning yang meliputi demetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin. Di samping itu

rimpang kunyit juga mengandung pati, aluminium, gom dan getah. Sedang yang memberi aroma harum dan rasa khas pada umbinya adalah atsiri. Berbagai manfaat kunyit untuk pengobatan diantaranya diabetes mellitus, tifus, usus buntu, disentri, sakit keputihan, haid tidak lancar, perut mulas, memperlancar ASI, amandel, diare, sakit kepala, sariawan, penambah darah, membersihkan darah, membangkitkan nafsu makan, menghaluskan kulit wajah, menghilangkan bau badan dan lain-lain. Oleh karena manfaat kunyit dan asam sebagai tanaman obat tidak diragukan lagi, maka pada pembuatan sirup, dipilih kunyit dan asam sebagai bahan utama.

## Tujuan

1. Mengetahui proses pembuatan sirup kunyit asam.
2. Mengetahui formulasi bahan yang dibutuhkan
3. Mengetahui analisis ekonomi dalam pembuatan sirup kunyit asam.

## BAHAN DAN METODE

## Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Praktek pembuatan sirup asam dilaksanakan pada bulan Juni - Juli 2005 di Laboratorium Rekayasa Proses Pengolahan

Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

## Bahan dan Alat

### 1. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sirup kunyit asam meliputi :

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| a. Asam jawa  | f Kayu manis    |
| b. Kunyit     | g Botol kemasan |
| c. Gula pasir | h Penutup botol |
| d. Garam      | I Minyak tanah  |
| e. Telur      | J arang         |

### 2. Alat

Peralatan yang digunakan pada proses pembuatan sirup kunyit asam yaitu :

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| a. Timbangan             | h. Kain saring  |
| b. Gelas ukur            | i. Lemper       |
| c. Alat pemanas (kompor) | j. Sendok makan |
| d. Panci perebus         | k. Corong       |
| e. Dandang               | l. Mangkok      |
| f. Ember                 | m. Baskom       |
| g. Serok                 | n. Pisau        |

## Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan pembuatan sirup kunyit asam dengan cara praktek langsung dari proses pembuatan sirup kunyit asam, pengemasan, dan pelabelan.

### 1. Proses pembuatan sirup kunyit asam

Tahap - tahap proses pembuatan sirup kunyit asam meliputi pengambilan sari asam, pengambilan sari kunyit, pembuatan bumbu, pencampuran dan pengadukan, perebusan I, penyaringan, perebusan II, pengemasan.

### 2. Uji Organoleptik

Uji Organoleptik yang di gunakan adalah dengan menggunakan uji kesukaan dengan 10 orang panelis.

### 3. Analisa Ekonomi

Analisis ekonomi dalam pembuatan sirup kunyit asam meliputi perhitungan biaya tetap dan biaya tidak tetap dengan menggunakan asumsi-asumsi kapasitas produksi untuk menentukan nilai titik impas (Break Event Point).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Proses Pembuatan Sirup Kunyit Asam

#### a. Pengambilan Sari Asam

Sari asam jawa merupakan hasil ekstraksi daging buah asam jawa dengan air sebagai pelarut. Tahap ekstraksi sari asam jawa meliputi sortasi, perebusan, penyaringan I dan penyaringan II.

##### 1). Sortasi

Buah asam jawa banyak tersedia di pasar pasar tradisional dalam bentuk kupasan yang biasanya kurang diperhatikan dalam penyimpanannya, sehingga sering kali dijumpai terdapatnya kapang dan sebagian kecil kepompong serangga. Tahap sortasi bertujuan untuk memilih asam jawa tanpa kulit yang bebas dari kapang dan zat asing tersebut. Dalam tahap sortasi ini buah asam yang busuk dibuang.

##### 2). Perebusan

Tujuan perebusan pada dasarnya untuk memudahkan proses pemisahan daging buah dengan plasenta dan biji buah asam jawa. Pada tahap perebusan disertai pengadukan daging buah asam jawa terlepas dari plasenta dan biji sehingga terbentuk bubur buah asam jawa.

Lama proses perebusan tergantung pada besar bara api dan volume air yang ditambahkan, semakin sedikit volume air semakin singkat dan sebaliknya. Terlalu lama dalam proses perebusan viskositas bubur meningkat dengan teruapnya sari asam pada bubur asam, sehingga mempersulit tahap penyaringan. Terlalu singkat proses perebusan mengakibatkan pelepasan daging buah asam jawa dengan biji dan plasenta tidak maksimal.

Dalam praktek pembuatan sirup kunyit asam, lama pemanasan  $\pm 10$  menit dengan volume air 1 liter. Pada suhu  $\pm 85$  °C dengan frekuensi pengadukan yang tinggi daging buah dapat terlepas dari biji dan plasenta.

##### 3). Penyaringan I

Bubur buah asam jawa yang terbentuk pada tahap perebusan masih bercampur dengan biji dan plasenta. Pada tahap penyaringan I, bertujuan untuk memisahkan plasenta dan biji buah dengan menggunakan penyaring yang mempunyai lubang agak besar yaitu dengan diameter 2-3 mm. Dalam tahap

penyaringan I, diperoleh bubur buah asam jawa tanpa biji.

#### 4). Penyaringan II

Bubur buah asam jawa tanpa biji yang dihasilkan dari tahap penyaringan I disaring kembali dengan penyaring yang mempunyai pori-pori lebih kecil yaitu dengan kain saring sehingga diperoleh sari asam jawa. Ampas dari penyaringan II dapat diekstrak kembali sarinya dengan penambahan air kemudian disaring kembali dengan kain saring.

#### b. Pengambilan Sari Kunyit

Penambahan kunyit pada sirup bertujuan untuk memberikan warna alami pada sirup sekaligus memberi kesan pada sirup sebagai minuman kesehatan karena masyarakat menilai kunyit merupakan tanaman apotik hidup. Tahap ekstraksi sari kunyit meliputi beberapa tahap proses, tahap-tahap tersebut meliputi:

##### 1). Pembakaran kunyit

Pembakaran kunyit bertujuan untuk menghilangkan rasa getir pada kunyit dan untuk mempertegas warna. Warna kunyit setelah proses setelah proses pembakaran terlihat lebih mencolok dibanding kunyit sebelum proses pembakaran. Pada proses pembakaran kunyit dilakukan tidak langsung kontak dengan api melainkan dengan perantara panas. Perantara panas yang dimaksud dapat berupa lempengan besi tipis atau aluminium. Hal ini dimaksudkan agar seluruh bagian kunyit dapat matang. Proses pembakaran berlangsung selama  $\pm 5$  menit tergantung besar kecilnya bara api. Warna kunyit hasil pembakaran dapat dijadikan sebagai parameter tingkat kematangan, yaitu hitam kecoklatan pada permukaan luar kunyit

##### 2) Pengupasan

Pengupasan bertujuan untuk menghilangkan lapisan luar kunyit hasil pembakaran yang gosong agar tidak mempengaruhi warna sari kunyit yang dihasilkan.

##### 3) Penumbukan

Kunyit bakar hasil kupasan, dalam tahap ini dilumatkan hingga berbentuk seperti pasta. Penumbukan bertujuan untuk memudahkan dalam proses pelarutan sari kunyit.

##### 4) Perebusan

Tahap perebusan bertujuan untuk meningkatkan aroma, warna dan mengurangi kembali rasa getir pada larutan kunyit. Perebusan berlangsung selama  $\pm 5$  menit dihitung dari awal perebusan dengan volume air 150 ml.

##### 5) Penyaringan

Proses penyaringan bertujuan untuk mendapatkan sari kunyit dengan kain saring hingga diperoleh sari kunyit.

#### c. Pembuatan Penyedap

Penyedap yang digunakan dalam pembuatan sirup kunyit asam yaitu kayu manis dan garam. Selain menghasilkan aroma yang harum, kayu manis juga menghasilkan warna alami. Pengambilan sari penyedap meliputi perebusan dan penyaringan. Tahap perebusan berlangsung selama  $\pm 5$  menit dihitung mulai dari awal perebusan dengan volume air 350 ml pada suhu  $100^{\circ}$  C. tahap berikutnya penyaringan dengan penyaring teh. Apabila warna dan aroma kayu manis sisa hasil perebusan masih bagus, maka dapat dimanfaatkan kembali dengan perlakuan yang sama.

#### d. Pencampuran dan Pengadukan

Pada tahap ini, semua bahan yang dihasilkan dari proses-proses sebelumnya dicampurkan. Larutan hasil pencampuran dalam tahap ini masih terdapat partikel-partikel padat kecil yang lolos dari tahap penyaringan sebelumnya, untuk menghilangkan partikel-partikel padat tersebut dapat ditambahkan putih telur sebagai koagulan. Pada penambahan putih telur disertai pengadukan agar putih telur tercampur merata.

#### e. Perebusan I

Pada tahap perebusan I bertujuan memberikan kesempatan putih telur mengkoagulasi partikel padat yang sangat kecil sehingga partikel-partikel tersebut menggumpal dan memudahkan dalam tahap penyaringan. Proses perebusan berlangsung selama 10 menit dari awal perebusan hingga larutan kunyit asam mendidih dengan suhu  $100^{\circ}$ C.

#### f. Penyaringan

Pada tahap penyaringan, partikel padat yang terkoagulasi dipisahkan dengan kain saring. Kejernihan larutan hasil penyaringan menentukan kualitas sirup yang dihasilkan.

g. Perebusan II

Pada tahap perebusan ini bertujuan untuk melarutkan gula pasir pada larutan kunyit asam hasil penyaringan. Penambahan gula pasir dilakukan pada tahap perebusan II, karena setelah tahap ini tidak dibutuhkan lagi proses penyaringan. Apabila penambahan gula dilakukan pada tahap perebusan I akan mengalami kesulitan pada tahap proses penyaringan, sebab penambahan gula pasir pada larutan sari kunyit asam dalam perebusan dapat meningkatkan viskositas larutan. Selain itu larutan gula banyak tertinggal pada kain saring akibatnya terjadi loss produk. Proses perebusan II berlangsung selama 15 menit terhitung mulai awal perebusan hingga larutan gula dan sari kunyit asam mendidih, yaitu pada suhu  $\pm 100^{\circ}\text{C}$ , sehingga pada proses perebusan tahap ke II ini diperoleh sirup kunyit asam.

h. Pengemasan

Pengemasan bertujuan untuk melindungi sirup kunyit asam dari pengaruh lingkungan luar yang banyak terdapat kontaminan, kontaminan dapat berupa debu atau mikroorganisme. Pengemasan juga ditujukan untuk memberikan tampilan sirup kunyit asam lebih menarik perhatian pada konsumen

Proses pengemasan meliputi beberapa tahap, yaitu :

1) Pencucian Botol Pengemas

Pada Praktek Produksi Pembuatan sirup kunyit asam, Botol pengemas diperoleh dari penjual botol bekas, sehingga botol tersebut harus dibersihkan. Pencucian dilakukan dengan air, bagian dalam botol dibersihkan dengan bilahan bambu diameter 1 cm yang bagian ujungnya di bungkus dengan kain.

2) Pasteurisasi

Botol hasil pencucian dipasteurisasi pada suhu  $90^{\circ}\text{C}$  selama 20 menit. Pasteurisasi bertujuan untuk menghilangkan kontaminan yang terdapat pada botol pengemas. Botol pengemas sudah steril siap digunakan sebagai pengemas.

3) Ekhausting

Ekhausting merupakan kegiatan untuk mengurangi tekanan dalam botol yang disebabkan karena pengembangan pada waktu proses pemanasan. Dalam proses ini pengisian sirup kunyit asam kedalam botol diusahakan tidak terlalu penuh agar tidak mengembang dan tidak terlihat cembung seolaah rusak.

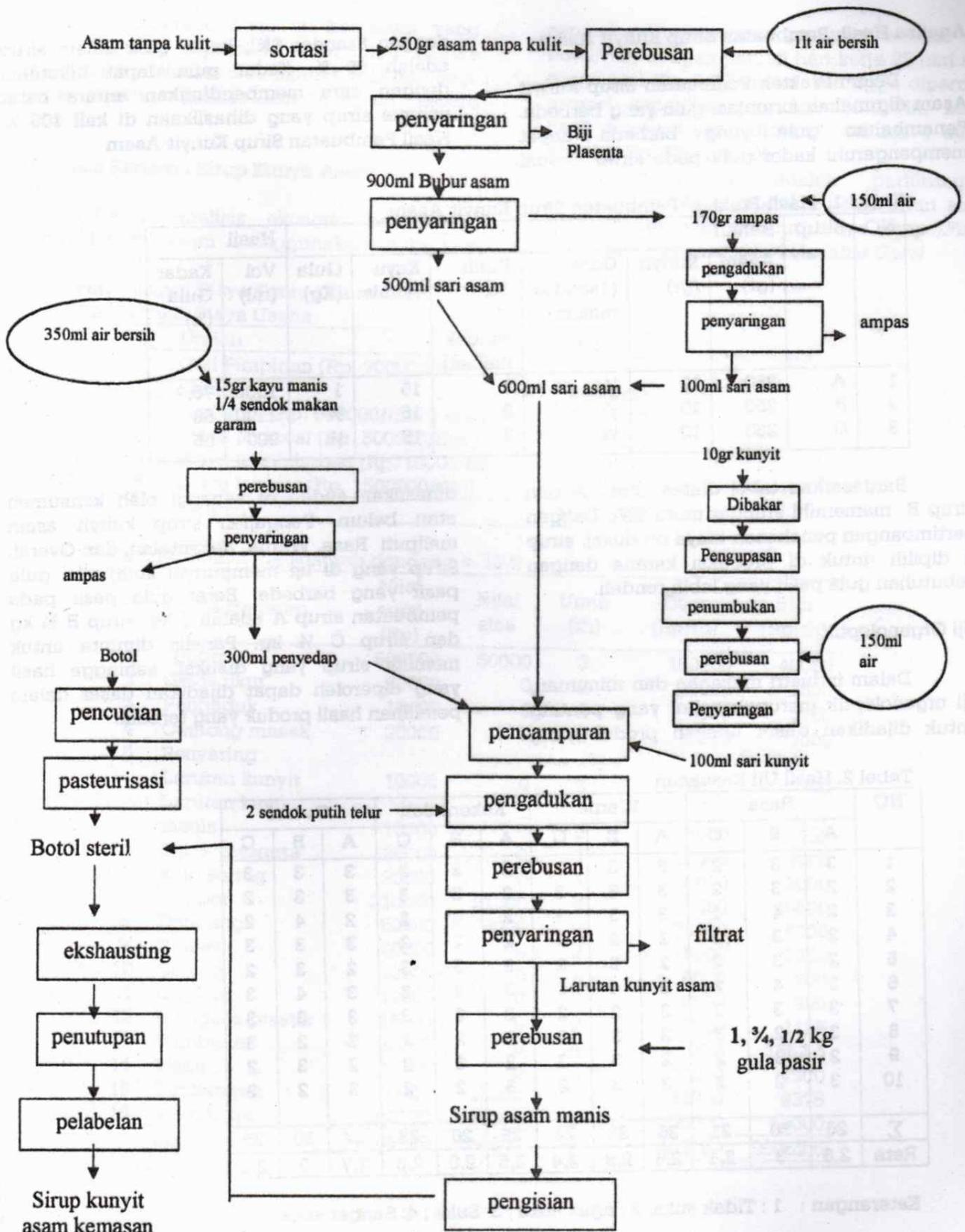
Pada proses ekhausting udara dalam kaleng terutama oksigen dikeluarkan, karena oksigen dapat menyebabkan oksidasi dan mencegah terjadinya pertumbuhan bakteri anaerob. Ekhausting dilakukan pada suhu  $\pm 90^{\circ}\text{C}$  selama 20 menit.

4) Penutupan

Botol dan sirup kunyit asam yang telah melalui tahap ekhausting kemudian ditutup, kerapatan penutupan dapat di cek dengan membalik botol, apabila sirup tidak tumpah maka proses penutupan sempurna. Untuk menghindari pemalsuan dari pihak produsen sirup yang lain penyegelan tutup botol sangat diperlukan.

5) Pelabelan

Pelabelan ditujukan untuk memberikan informasi kepada konsumen mengenai identitas produk, identitas produsen, dan menambah tampilan kemasan menjadi lebih menarik.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Sirup Kunyit Asam

**Analisa Hasil Pembuatan Sirup Kunyit Asam**

Dalam Praktek Pembuatan Sirup Kunyit Asam digunakan formulasi gula yang berbeda. Penambahan gula yang berbeda dapat mempengaruhi kadar gula pada sirup. Sesuai

dengan Standar SNI, kadar gula dalam sirup adalah 65 %. Kadar gula dapat diketahui dengan cara membandingkan antara berat volume sirup yang dihasilkan di kali 100 %. Hasil Pembuatan Sirup Kunyit Asam

Tabel 1. Hasil Praktek Pembuatan Sirup Kunyit Asam

NO	Sirup	Bahan						Hasil	
		Asam (gr)	Kunyit (gr)	Garam (1sendok makan)	Putih Telur (1 sendok makan)	Kayu Manis	Gula (Kg)	Vol (ml)	Kadar Gula (%)
1	A	250	10	¼	2	15	1	1300	76,9
2	B	250	10	¼	2	15	¾	1100	68
3	C	250	10	¼	2	15	½	900	55

Berdasarkan tabel diatas, sirup A dan sirup B memenuhi standar mutu SNI. Dengan pertimbangan penekanan biaya produksi, sirup B dipilih untuk di produksi karena dengan kebutuhan gula pasir yang lebih rendah.

**Uji Organoleptik**

Dalam industri makanan dan minuman, uji organoleptik merupakan hal yang penting untuk dijadikan dasar apakah produk yang

dihasilkan sudah di senangi oleh konsumen atau belum. Pengujian sirup kunyit asam meliputi Rasa, Warna, Kekentalan, dan Overall. Sirup yang di uji mempunyai komposisi gula pasir yang berbeda. Berat gula pasir pada pembuatan sirup A adalah 1 kg, sirup B ¾ kg dan sirup C ½ kg. Panelis diminta untuk memilih sirup yang disukai, sehingga hasil yang diperoleh dapat dijadikan dasar dalam pemilihan hasil produk yang terbaik.

Tabel 2. Hasil Uji Kesukaan

NO	Rasa			Warna			Kekentalan			Overall		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3
2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2
3	2	4	1	3	3	3	2	4	2	2	4	2
4	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3
5	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2
6	3	4	2	3	4	3	3	4	2	3	4	3
7	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3
8	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3
9	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2
10	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2
Σ	26	30	21	26	28	24	25	26	23	27	30	25
Rata	2,6	3	2,1	2,6	2,8	2,4	2,5	2,6	2,3	2,7	3	2,5

Keterangan : 1 : Tidak suka; 2 : agak suka ; 3: Suka ; 4: Sangat suka

Berdasarkan hasil uji kesukaan yang kami lakukan, diperoleh kesimpulan bahwa sirup B lebih disukai oleh panelis baik dari segi rasa, warna, kekentalan maupun secara overall.

### Analisis Ekonomi Sirup Kunyit Asam

Dalam analisis ekonomi pembuatan sirup kunyit asam menggunakan beberapa

asumsi yaitu kapasitas produksi sebesar 183 botol/hari dengan jumlah hari kerja 25 hari dan harga jual Rp. 6.000/botol, sehingga diperoleh asumsi kapasitas produksi 4.572/bln. Maka hasil produksi yang didapat selama 1 tahun sebesar Rp. 329.184.000.

Berikut ini adalah perhitungan-perhitungan biaya produksi pembuatan sirup kunyit asam yang meliputi biaya tetap (*Fixed Cost*) dan biaya variabel (*Variable Cost*)

#### 1 Perhitungan Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

##### a. Tabel 3. Biaya Usaha

No	Uraian	Rp/thn
1	Gaji Pimpinan (Rp. 700000/bln, 1 orang)	8400000
2	Gaji staff (Rp. 500000/bln, 1 orang)	6000000
3	Biaya promosi (Rp. 500000/thn )	500000
4	Biaya administrasi (Rp. 10000/bln)	120000
5	Sewa tempat (Rp. 1500000/thn)	1500000
	Jumlah	16520000

##### b. Tabel 4. Biaya Penyusutan dengan $i = 10\%$

No	Harga tetap	Nilai awal (Rp)	Nilai sisa	Umur (th)	Depr (Rp/th)	BMI (Rp/th)
1	Jimbeang	600000	60000	3	180000	40000
2	Gelas ukur	20000	0	2	10000	1500
3	Pengaduk	10000	0	2	5000	750
4	Centong masak	20000	0	2	10000	1500
5	Penyaring					
	Larutan kunyit	10000	0	2	5000	750
	Larutan kayu manis	10000	0	2	5000	750
	Biji + plasenta	25000	0	1	25000	2500
6	Kain saring	20000	0	1	20000	2000
7	kompur	210000	21000	4	47250	10500
8	Dandang	80000	8000	2	36000	6000
9	Ember	30000	0	2	15000	2250
10	Corong	12000	0	2	6000	900
11	Gayung	12000	0	2	6000	900
12	Mangkok plastik	15000	0	2	7500	1125
13	Tumbukan	25000	0	4	6250	1562.5
14	Pisau	20000	0	2	10000	1500
15	Timbangan	150000	15000	4	33750	9375
16	Meja kerja	200000	20000	5	36000	12000
	Jumlah	1469000	124000	44	463750	96062.5

c. Tabel 5. Biaya Amortisasi

No	Harta tak berwujud	Rp/thn
1	Pinjaman (Rp. 400000/4 thn)	100000
2	Pre operasi	100000
3	Pajak reklame Rp. 160000/2 th	80000

d. Pajak Usaha

5 % dari nilai awal harga tetap =  $5/100 \times 1.469.000 = 73.450$  Rp/th

e. Dana Sosial

Dana sosial yang dikeluarkan Rp. 100.000/th

Tabel 5. Biaya tetap (FC)

No	Uraian	Rp/thn
1	Biaya usaha	16520000
2	Penyusutan	463750
3	BMI	96062.5
4	Amortisasi	280000
5	Pajak usaha	73450
6	Dana-dana social	100000
Jumlah		17533262.5

= Rp. 1.461.105,20/bln

= Rp. 58.444,20/hr

2. Perhitungan Biaya Tidak Tetap

a. Tabel 6. Bahan Utama dan Pembantu

No	Uraian	Rp/th
	Asam Jawa (25	
1	Kg)	50000
2	Kunyit (1 Kg)	2500
3	Gula Pasir (75 Kg)	375000
	Kayu manis (1.5	
4	Kg)	3750
5	Garam	200
6	Telur (15 butir)	7500
7	Botol	109800
8	Tutup	36600
9	Segel	7500
10	Label	150000
11	Arang (0,5 Kg)	3000
Jumlah		745850

b. Listrik dengan harga Rp. 400,00/Kwh dan BBM 1 liter dengan harga Rp. 1200,00.

Tabel 7. Biaya Listrik dan BBM

No	Uraian	Watt	Liter	Jam/hari	Rp/hari
	Lampu				
1	Penerangan	120		8	384
2	Kompur (3 buah)		8	8	28800
Jumlah					29184

c. Tabel 8. Biaya perawatan dan perbaikan (BPP), (% FPP), (P x jam kerja.hari)/1000

No	Uraian	P (Rp)	% FPP	Jam	Rp/hr
1	Jimbeng	600000	15	8	720
2	Gelas ukur	20000	5	8	8
3	Pengaduk	10000	5	8	4
4	Centong masak	20000	5	8	8
5	Penyaring				
	Larutan kunyit	10000	5	8	4
	Larutan kayu manis	10000	5	8	4
	Biji + plasenta	25000	5	8	10
6	Kain saring	20000	10	8	16
7	kompor	210000	15	8	252
8	Dandang	80000	10	8	64
9	Ember	30000	5	8	12
10	Corong	12000	4	8	3.84
11	Gayung	12000	4	8	3.84
12	Mangkok plastik	15000	4	8	4.8
13	Tumbukan	25000	5	8	10
14	Pisau	20000	5	8	8
15	Timbangan	150000	4	8	48
16	Meja kerja	200000	2	8	32
Jumlah					1212.48

d. Tabel 9. Biaya Tenaga kerja

No	Golongan	Jumlah	Upah/hari (Rp)	Rp/hari
1	Terlatih	4	12000	48000
2	Mahir	1	17000	17000
Jumlah				65000

Tabel 10. Total Biaya Variabel

No	Uraian	Rp/hari
	Bahan utama dan	
1	pembantu	745850
2	Listrik dan BBM	29184
3	BPP	1212.84
4	Tenaga Kerja	65000
Jumlah		841246.84

21.031.171/bln

252.374.052/th

Berikut adalah perhitungan BEP harga dan Kapasitas

Fixed Cost (FC) = Rp. 1.461.105,20/bln = Rp. 58.444,20/hr

= Rp. 17.533.262,5/th

Variable Cost = Rp. 841.246,84 = Rp. 21.031.171/bln

= Rp. 252.374.052/th

VC/botol =  $\frac{21.031.171}{4.572}$  = Rp. 4.596,97/botol

4.572

Perhitungan BEP

$$\text{BEP} = \frac{\text{FC/bln}}{\text{Kapasitas/bln}} + \text{VC/botol}$$

$$= \frac{1.461.105,20}{4.572} + 4.596,97$$

$$= \text{Rp } 4.916,54/\text{botol}$$

Artinya dengan nilai harga jual sebesar 4.916,54/botol dengan kapasitas produksi 4572/bln akan tercapai titik impas.

Perhitungan BEP Kapasitas

$$\text{BEP} = \frac{\text{FC}}{(\text{Hj}-\text{Vc})}$$

$$= \frac{1.461.105,20}{(6000 - 2.701,74)}$$

$$= 1.457,80 \text{ botol/bulan}$$

Artinya : BEP dapat dicapai apabila kapasitas produksi sirup kunyit asam/bln minimal 1.457 botol/bln.

$$\text{Total Biaya Produksi} = \text{FC} + \text{VC}$$

$$= \text{Rp. } 1.461.105,20 + \text{Rp. } 21.031.171/\text{bln}$$

$$= \text{Rp. } 22.492.276,2/\text{bln}$$

$$= 4,9 \text{ bulan}$$

## KESIMPULAN

1. Proses pembuatan sirup kunyit asam meliputi pengambilan sari asam, pengambilan sari kunyit, pembuatan penyedap, pencampuran dan pengadukan, perebusan I, penyaringan, perebusan II, pengemasan.
2. Bahan yang digunakan dalam pembuatan sirup kunyit asam adalah asam jawa, kunyit, gula pasir, garam, kayu manis dan putih telur.
3. Dari tiga percobaan pembuatan sirup A, B, C dengan komposisi gula 1,3/4, 1/2 kg diperoleh volume sirup masing - masing 1300ml, 1100ml, 900ml dengan kadar gula 76,9%, 68%, 55%.
4. Hasil uji kesukaan memperlihatkan kecenderungan konsumen memilih sirup B, sehingga memungkinkan sirup B untuk diproduksi.
5. Dari hasil analisa biaya, BEP dapat dicapai dengan harga jual minimal sebesar Rp 4916,54/ botol dan pada kapasitas produksi minimal 1.457,80 botol / bulan.

$$\text{Harga jual produk} = \text{Rp. } 6000/\text{botol}$$

$$\text{Hasil Penjualan} = \text{Harga jual} \times \text{Kapasitas produksi}$$

$$= \text{Rp. } 6.000 \times 4572$$

$$= \text{Rp. } 27.432.000/\text{bln}$$

$$\text{Laba} = \text{Hasil Penjualan} - \text{Biaya Produksi}$$

$$= 27.432.000 - 22.492.276,2$$

$$= \text{Rp. } 4.939.723,8/\text{bln}$$

## Modal Usaha

a) Sewa tempat : Rp. 1.500.000  
 Nilai awal : Rp. 1.469.000  
 Amortisasi : Rp. 280.000

b) Biaya Tidak tetap : Rp. 21.031.171 +  
 Modal Usaha : Rp. 24.280.171

POT : Modal Usaha = Rp. 24.280.171  
 Laba Rp.4.939.723,8

## DAFTAR PUSTAKA

- Buckle. K. A. 1985. *Ilmu Pangan*. UI Press. Jakarta.
- Hadiwiyoto. Soewedo dan Soehardi. 1980. *Penanganan Lepas Panen I*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Haryoto. 1998. *Sirup Asam*. Kanisius. Yogyakarta.
- Hernani dan Raharjo. 2005. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hidayat, Nur, Nurika, Irnia dan Suhartini, Sri. 2004. *Aneka Olahan Asam Jawa*. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Joker, Dorte. 2002. *Informasi Singkat Benih Tamarindus Indica L.* Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan. Bandung.
- Satuhu.S. 1994. *Penanganan dan Pengolahan Buah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Thomas A. N. S. 1989. *Tanaman Obat Tradisional*. Kanisius. Yogyakarta.