

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

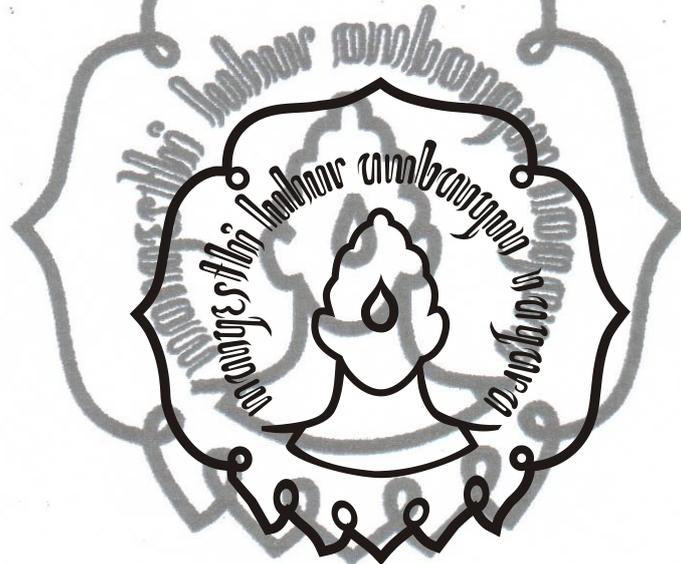
**PEMBUATAN SELAI LIDAH BUAYA (*Aloe vera*)**

**KAYA ANTIOKSIDAN**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya

Program Studi Diploma III Teknologi Hasil Pertanian

Di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret



Oleh :

**HERI TYAS SUGIHARTO**

**H3109027**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

**2012**

*commit to user*

**HALAMAN PENGESAHAN**

Laporan praktek produksi “Pembuatan Selai Lidah Buaya (*Aloe vera*) Kaya Antioksidan” disusun guna memenuhi sebagian syarat untuk meraih gelar studi Ahli Madya (A.Md) program studi Diploma III Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Oleh:

Heri Tyas Sugiharto

H3109027

Telah dipertahankan di hadapan penguji dan disahkan di Surakarta, pada

Tanggal

:

Tempat

: Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Ir.Nur Her Riyadi Parnanto, MS**  
NIP.19550520 198211 002

**Edhi Nurhartadi, S.TP., MP.**  
NIP. 197606152009121002

**Surakarta,**  
**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Pertanian**  
**Universitas Sebelas Maret**

**Prof. Dr.Ir.Bambang Pujiasmanto, MS**  
NIP. 19560225 198601 1 001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan HidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir Praktek Produksi ini disusun sebagai syarat kelulusan untuk meraih gelar Ahli Madya.

Dengan selesainya penyusunan Laporan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS, Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret..
2. Ir. Choirul Anam, MP, Ketua Program Studi Diploma III THP Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
3. Ir. Nur Her Riyadi Parnanta, MS selaku Dosen Pembimbing dan Penguji I.
4. Edhi Nurhartadi, S.TP., MP selaku Dosen Pembimbing dan Penguji II.
5. Dosen dan karyawan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.
6. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan moril dan spiritual serta nasehat-nasehatnya yang telah diberikan.
7. Kakak yang selalu memberikan semangatnya.
8. Rekan-rekan mahasiswa D III THP angkatan 2009.
9. Semua pihak yang telah ikut membantu terselesaikannya laporan Tugas Akhir Praktek Produksi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi perbaikan laporan Praktek Produksi selanjutnya. Semoga Laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surakarta, juli 2012

*commit to user*

Penyusun

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Kesabaran menjadikan seseorang mampu bertahan dalam menjunjung prinsipnya, meraih cita-citanya dan menempuh jalan yang dirintisnya.

Jangan ukur seseorang dengan menghitung beberapa kali dia jatuh, ukurlah ia dengan beberapa kali dia sanggup bangkit kembali

(Zero to Hero)



Kupersembahkan dengan setulus hati karya terbaikku, teruntuk :

1. Kedua Orang Tuaku tercinta,
2. Adek ku Nury tersayang,
3. Teman-teman D3 THP 09 dan Sahabat-sahabatku Candra damen, fauzi, angga lek yoo, topan, memeng yang selalu mendukung,
4. Kuda besi merahku yang selalu menemaniku,
5. Almamaterku yang aku banggakan.

*commit to user*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>RINGKASAN</b> .....	ix
<b>SUMMARY</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Praktek Produksi .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
A. Lidah Buaya .....	3
B. Selai .....	5
C. Bahan pembuat selai .....	7
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN</b> .....	13
A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	13
B. Bahan, Alat, dan Cara kerja .....	13
C. Analisis Produk .....	16
D. Analisis Ekonomi .....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	20
A. Deskripsi Produk .....	20
1. Pengupasan .....	21
2. Pencucian .....	22
3. Penghancuran .....	23

4. Pemasakan.....	23
5. Pendinginan.....	24
6. Pengemasan.....	24
a. Analisis Sensori.....	25
b. Analisis Kimia.....	28
B. Desain Kemasan.....	29
a. Bahan.....	29
b. Bentuk.....	30
c. Labeling.....	31
C. Analisis Ekonomi.....	33
1. Biaya Tetap ( <i>Fixed Cost</i> ).....	33
a. Biaya Usaha.....	33
b. Biaya Penyusutan.....	33
c. Bunga Modal.....	34
d. Biaya Amortasi.....	34
e. Pajak dan Asuransi.....	34
f. Dana Sosial.....	34
2. Biaya Tidak Tetap ( <i>Variable Cost</i> ).....	35
a. Biaya Bahan Baku, Pembantu.....	35
b. Biaya Kemasan.....	35
c. Biaya Bahan Bakar (Energi dan Pembersih).....	36
d. Biaya Perawatan dan Perbaikan.....	36
3. Analisis Ekonomi Selai Lidah Buaya.....	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>44</b>
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

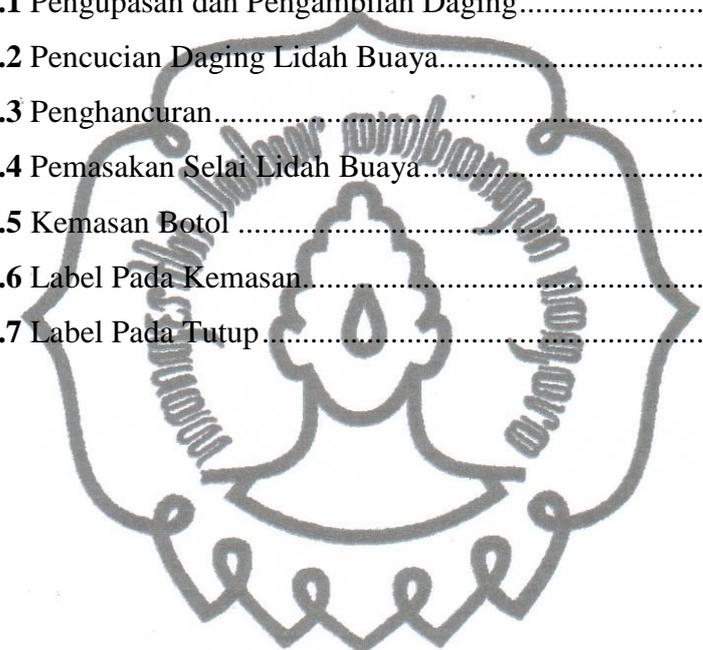
## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 2.1</b> Komponen Nutrien Gel Lidah Buaya.....	7
<b>Tabel 2.2</b> Standar Mutu Air Industri Makanan .....	9
<b>Tabel 3.1</b> Perbandingan Formulasi Selai Lidah Buaya .....	16
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Analisis Sensori Selai Lidah Buaya.....	25
<b>Tabel 4.2</b> Formulasi Selai Lidah Buaya .....	28
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Analisis Kimia .....	28
<b>Tabel 4.4</b> Biaya Usaha.....	33
<b>Tabel 4.5</b> Biaya Penyusutan .....	33
<b>Tabel 4.6</b> Amortisasi .....	34
<b>Tabel 4.7</b> Total Biaya Tetap ( <i>Total Fixed Cost</i> ) .....	34
<b>Tabel 4.8</b> Biaya Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	35
<b>Tabel 4.9</b> Biaya Kemasan.....	35
<b>Tabel 4.10</b> Biaya Bahan Bakar dan Pembersih .....	35
<b>Tabel 4.11</b> Biaya Perawatan dan Perbaikan .....	36
<b>Tabel 4.12</b> Total Biaya Tidak Tetap ( <i>Variable Cost</i> ).....	36

*commit to user*

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
<b>Gambar 2.1</b> Tanaman Lidah Buaya.....	3
<b>Gambar 2.1</b> Selai Lidah Buaya.....	5
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Pembuatan Selai Lidah Buaya.....	15
<b>Gambar 4.1</b> Pengupasan dan Pengambilan Daging.....	21
<b>Gambar 4.2</b> Pencucian Daging Lidah Buaya.....	22
<b>Gambar 4.3</b> Penghancuran.....	23
<b>Gambar 4.4</b> Pemasakan Selai Lidah Buaya.....	24
<b>Gambar 4.5</b> Kemasan Botol .....	30
<b>Gambar 4.6</b> Label Pada Kemasan.....	31
<b>Gambar 4.7</b> Label Pada Tutup.....	32



**Laporan Tugas Akhir**  
**Pembuatan Selai Lidah Buaya (*Aloe vera*)**  
**Kaya Antioksidan**

HERI TYAS SUGIHARTO<sup>1</sup>  
Nur Her Riyadi Parnanto<sup>2</sup> dan Edhi Nurhartadi<sup>3</sup>

**RINGKASAN**

Selai lidah buaya adalah bahan olahan makanan yang dibuat dari bahan utama lidah buaya (*Aloe vera*) dengan gula, vanili, jeruk nipis sebagai bahan tambahan, lidah buaya memiliki kandungan yang berguna bagi tubuh manusia seperti karbohidrat, mineral-mineral, multivitamin dan enzim-enzim. Tujuan dari pembuatan selai dengan bahan lidah buaya yaitu melakukan diversifikasi pangan untuk dapat meningkatkan nilai jual lidah buaya dan mengetahui manfaat lidah buaya.

Dalam pelaksanaan praktek produksi dilakukan analisis sensori dengan uji skoring, analisis kimia serta analisis ekonomi. Untuk uji organoleptik dengan menggunakan uji kesukaan dengan metode scoring terhadap warna, rasa, tekstur, aroma dan *overall*. Metode pembuatan selai lidah buaya yaitu meliputi pengupasan, pencucian, penghancuran, pemasakan, pendinginan dan pengemasan.

Hasil dari uji kesukaan menyatakan bahwa produk selai lidah buaya yang disukai adalah dengan penambahan 200 gram gula pasir, 1 g vanili, 1 g jeruk nipis. Selanjutnya analisis karakteristik kimia meliputi kadar antioksidan dan kadar air. Hasil analisis antioksidan pada selai lidah buaya 26,25%, dan kadar air 27,23%. Selanjutnya analisis kelayakan usaha, meliputi kapasitas produksi, harga jual, laba, *Break Event Point* (BEP), serta *Benefit Cost Ratio* (B/C). Hasilnya adalah kapasitas produksi 200 botol/bulan dan harga jual Rp. 8.000,-/toples maka diperoleh laba bersih Rp. 6.935.478,-/bulan, BEP pada tingkat produksi sebanyak 1.460 /botol dengan harga Rp. 6.600/botol dan didapatkan nilai B/C 1,21 yang artinya usaha selai lidah buaya layak untuk dikembangkan karena nilai B/C lebih dari, IRR (*Intenal Rate of Return*) yaitu mencapai 66,8% yaitu usaha tersebut layak jalan kerana melebihi suku bunga bank.

**Kata Kunci :** Lidah buaya, Proses Produksi, Selai lidah buaya.

Keterangan

1. Mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Nama : Heri Tyas Sugiharto. NIM : H3109027
2. Dosen Pembimbing 1
3. Dosen Pembimbing 2

*commit to user*

**Final Report**  
**Production of Aloe Vera Jam Having Much Antioxidant**

HERI TYAS SUGIHARTO<sup>1</sup>  
Nur Her RiyadiParnanto<sup>2</sup> and EdhiNurhartadi<sup>3</sup>

**SUMMARY**

Aloe Vera jam is a processed food ingredient made of Aloe Vera as the primary material with sugar, flavors, and lemon as the secondary materials. Aloe Vera has nutrients advantageous for human body such as carbohydrates, minerals, multivitamin and enzymes. The aims of Aloe Vera jam production is to conduct food diversification in order to increase sale value and to dig out the advantages of Aloe Vera.

In conducting production practice, the researcher applied sensory analysis using scoring test, chemical analysis and economical analysis. For organoleptic test, the researcher employed preference test using scoring method on colour, taste, texture, aroma, and overall. The methods of Aloe Vera jam production were peeling, washing, blending, cooking, refrigerating and packing.

The result of preference test stated that the preferred Aloe Vera jam product is Aloe Vera jam with 200 gram of addition of granulated sugar, 1g of flavors, 1g of lemons. Next, chemical characteristic analysis included antioxidant level and water content. The result of antioxidant analysis on Aloe vera jam is 26.25%, and water content analysis is 27.23%. Then, business feasibility analysis contained production capacity, selling price, profit, Break Event Point (BEP), and also Benefit Cost Ratio (B/C). The results are 200 bottles/month as the production capacity and Rp. 8,000.-/jar as the selling price so that it obtains Rp. 6,935,478.-/month as the net income, BEP on production level 1,460 /bottle with the price Rp. 6,600.-/bottle and it obtains B/C value 1.21 meaning Aloe Vera jam production is feasible to be developed due to B/C value is more than 1, IRR (Internal Rate of Return) is reaching 66.8% meaning the business is feasible to be conducted because it is more than the bank rate.

**Key Words :** Aloe Vera, Production Process, Aloe Vera Jam.

**Notes**

1. A Student of D-III Study Program of Agricultural Product Technology, Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University, Name : Heri Tyas Sugiharto. Student Number: H3109027
2. 1<sup>st</sup> Supervisor
3. 2<sup>nd</sup> Supervisor

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara agraris, atau negara yang mempunyai iklim tropis yang cocok untuk bertanam maupun memproduksi tanaman lidah buaya, terbukti dari beberapa daerah telah menghasilkan produksi lidah buaya, untuk meningkatkan produktivitasnya perlu ditingkatkan pula budidayanya. Lidah buaya (*Aloe vera*) hampir menyerupai kaktus dan termasuk jenis tanaman tahunan. Keistimewaan dari sifatnya yang patut dikagumi adalah kemampuannya bertahan hidup di daerah kering pada musim kemarau, yakni dengan cara menutup stomatanya rapat-rapat. Hal itu dilakukan untuk menghindari kehilangan air dari dalam tubuhnya.

Di seluruh dunia terdapat sedikitnya 350 jenis lidah buaya, mulai dari yang beracun sampai yang memiliki nilai ekonomis, tetapi dalam perdagangan internasional hanya 3 jenis lidah buaya yang dipakai, yaitu *Aloe vera chinensis*, *Aloe vera barbadensis*, dan *Aloe vera ferox*. Di antara ketiga jenis tersebut, yang paling banyak digunakan adalah jenis *Aloe vera barbadensis* karena tekstur pelepahnya yang keras, berisi dan tebal sehingga menguntungkan bagi industri karena diperoleh daging yang lebih banyak dan pengupasan kulitnya pun akan lebih mudah.

Walaupun sudah dikenal lama, hanya sedikit masyarakat yang tahu manfaat dan khasiat tanaman ini. Padahal kandungan di dalam lidah buaya (*Aloe vera*) tidak sekedar untuk mencuci rambut, tetapi juga bisa mengobati penyakit, menghaluskan kulit, menyuburkan rambut atau sebagai minuman dan makanan kesehatan. Dengan berbagai keunggulan yang dikandungnya, tanaman berlendir ini dapat dijadikan menjadi berbagai macam olahan makanan yang antara lain adalah selai atau jam.

Selai merupakan salah satu produk pangan semi basah yang cukup di kenal dan disukai oleh masyarakat. *Food and Drug Administration* (FDA) mendefinisikan selai sebagai produk olahan buah-buahan, baik berupa buah

segar, buah beku, buah kaleng maupun campuran ketiganya dalam proses tertentu terhadap gula (sukrosa) dengan atau tanpa penambahan air. Proporsinya adalah buah 45 bagian dan gula 55 bagian. Namun, proporsi tersebut dapat disesuaikan dengan selera dan cita rasa yang diinginkan, mengapa memilih lidah buaya dijadikan selai, karena lidah buaya mempunyai berbagai manfaat bagi tubuh kita karena gel atau lendir daun lidah buaya mengandung beberapa mineral seperti Zn, K, Fe, dan vitamin seperti vitamin A, B1, B2, B12, C, E, inositol, asam folat, dan kholin.

### B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam proses pembuatan selai lidah buaya (*Aloe vera*) laut adalah :

1. Bagaimana proses pembuatan selai lidah buaya ?
2. Bagaimana karakteristik sensori selai lidah buaya yang meliputi warna, aroma, rasa, kemudahan mengoles dan *overall* ?
3. Bagaimana kadar antioksidan pada formula selai lidah buaya yang terbaik?
4. Bagaimana analisis ekonomi pembuatan selai lidah buaya ?

### C. Tujuan

Tujuan pelaksanaan Tugas Akhir adalah :

1. Mengetahui proses pembuatan selai lidah buaya.
2. Mengetahui bagaimana karakteristik sensori selai lidah buaya yang meliputi warna, aroma, rasa, kemudahan mengoles dan *overall*.
3. Mengetahui kadar antioksidan selai lidah buaya.
4. Mengetahui analisis ekonomi pembuatan selai lidah buaya.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Lidah buaya

Lidah buaya (*Aloe barbadensis* Miller) yaitu lidah buaya yang sering digunakan karena mempunyai ciri-ciri berdaging tebal dan tidak beracun sehingga dapat bermanfaat, lidah buaya tersebut dapat dilihat pada **Gambar 2.1**.



**Gambar 2.1** Tanaman lidah buaya

Lidah buaya (*Aloe sp.*) yang merupakan tanaman hortikultura yang berasal dari kepulauan Canari di sebelah barat Afrika Pada abad XVII, tanaman ini mulai dikenal di India dan menyebar ke Negara tropika lainnya, termasuk Indonesia. Tanaman lidah buaya dikenal dengan berbagai nama. Di Indonesia dikenal dengan nama *lidah buaya*, di Inggris dikenal dengan nama *Crocodiles Tongues* dan di Malaysia dikenal dengan *jadam*, sedangkan di Latin, Portugis, Prancis, dan Jerman dikenal dengan nama *Aloe* (Nurtiyani, 1998).

Lidah buaya termasuk ke dalam suku *Liliaceae* yang dikenal sebagai tanaman obat-obatan dan diduga mempunyai 4000 jenis dan terbagi dalam 240 marga (Nurtiyani, 1998). Terdapat lebih dari 300 jenis tanaman lidah buaya yang teridentifikasi, mulai dari jenis yang beracun hingga yang bermanfaat bagi umat manusia (Taryono dkk, 2002). Sementara banyak

spesies dari yang telah digunakan sebagai obat-obatan tradisional, terdapat satu spesies khusus yang telah dibuktikan secara ilmiah mempunyai kemampuan menyembuhkan berbagai macam penyakit. Spesies ini telah dikenal secara meluas, yaitu *Aloe barbadensis* Miller atau dikenal juga sebagai *Aloe vera linne* (Dadang, 2001).

Klasifikasi Aloe vera Linne dalam taksonomi tumbuhan dapat dilihat sebagai berikut :

Kingdom	:	<i>Plantae</i> (tumbuh-tumbuhan)
Divisi	:	<i>Spermatophyta</i> (tumbuhan biji)
Sub Divisi	:	<i>Angiospermae</i> (tumbuhan berbiji tertutup)
Kelas	:	<i>Monocotyledonae</i> (tumbuhan berkepeang satu)
Bangsa	:	<i>Liliales</i>
Suku	:	<i>Liliceae</i>
Marga	:	<i>Aloe</i>
Spesies	:	<i>Aloe vera</i> Linne atau <i>Aloe barbadensis</i> Miller

Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan salah satu tanaman yang dapat diolah menjadi berbagai aneka makanan dan minuman Pada pembuatan makanan dan minuman tersebut yang dimanfaatkan adalah daging dari lidah buaya. (Paimin, 2002).

Dewasa ini produk berbahan baku alami semakin disukai masyarakat bahkan di luar negeri telah menjadi tren di masyarakat luas (Wahjono dan Koesnandar, 2002). Di negara beriklim tropis seperti di Indonesia, bahan baku alami yang dapat dibuat produk makananan yang memenuhi aspek-aspek gizi mudah didapatkan Karena di negara Indonesia, berbagai macam tanaman yang mengandung unsur gizi cukup tersedia, misalnya tanaman lidah buaya.

Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman fungsional karena semua bagian dari tanaman dapat dimanfaatkan, baik untuk perawatan tubuh maupun untuk mengobati berbagai penyakit sehingga banyak digunakan dalam industri kosmetik dan industri farmasi (Furnawanthi, 2002).

Sejak tahun 1988 tanaman lidah buaya mulai diolah menjadi berbagai aneka makanan dan minuman segar seperti koktail, bubur, dodol, dan selai.

Pada tahun 1990 petani di Kalimantan Barat mulai memanfaatkan lidah buaya secara komersial sebagai bahan minuman (Wahjono dan Koesnandar, 2002).

Pada pembuatan makanan dan minuman tersebut yang dimanfaatkan adalah daging dari lidah buaya (Paimin, 2002). Karena lidah buaya ini mengandung komponen organik yang dapat digunakan sebagai nutrisi pada tubuh kita. Menurut Furnawanthi (2002), komponen yang terkandung dalam lidah buaya sebagian besar adalah air yang mencapai 99,5 % dengan total padatan terlarut hanya 0,49%, lemak 0,67%, karbohidrat 0,043%, protein 0,038%, vitamin A 4,594% IU, dan vitamin C 3,476 mg dan pada pembuatan selai lidah buaya tersebut kadar air yang dihasilkan mencapai 27,23% disebabkan karena melalui proses pengolahan.

Menurut Henry (1979), unsur utama dari cairan lidah buaya adalah aloin, emodin, resin, gum dan unsur lainnya seperti minyak atsiri. Dari segi kandungan nutrisi, gel atau lendir daun lidah buaya mengandung beberapa mineral seperti Zn, K, Fe, dan vitamin seperti vitamin A, B1, B2, B12, C, E, inositol, asam folat, dan kholin.

## B. Selai



**Gambar 2.2** Selai lidah buaya

*commit to user*

Selai adalah makanan semi basah yang dapat dioleskan yang dibuat dari pengolahan buah-buahan, gula atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diijinkan (SNI, 2008) dari penjelasan tersebut selai dapat dilihat pada **Gambar 2.2**. Sedangkan menurut Fachruddin (1997) selai adalah makanan semi padat atau kental, yang terbuat dari 45 bagian berat bubur buah dan 55 bagian berat gula. Bubur buah adalah daging buah yang telah dihaluskan. Selai diperoleh dengan jalan memanaskan campuran antara bubur buah dengan gula. Penambahan gula dengan kadar yang tinggi dapat menyebabkan tekanan osmotik pada jasad renik yang akan menyerap dan mengikat air sehingga mikroba tidak bebas menggunakan air untuk tumbuh pada produk.

Selai biasanya digunakan sebagai bahan olesan roti dan juga sebagai bahan tambahan untuk pembuatan kue maupun makanan lainnya. Penggunaan selai sebagai bahan pelengkap roti semakin meningkat, dikarenakan terjadinya perubahan kebiasaan masyarakat, terutama dengan pilihan makanan untuk sarapan. Banyak anggota masyarakat memilih roti dengan selai sebagai pengganti nasi. Alasannya antara lain kepraktisan dan menghindari rasa terlalu kenyang jika dibandingkan dengan makan nasi, sehingga permintaan masyarakat akan selai akan meningkat (Fardiaz, 1989).

Selai dapat dibuat dari berbagai macam buah di antaranya adalah nanas, strawberi, jambu biji, cempedak, jeruk, belimbing, belimbing wuluh, ceremai, pepaya, pisang, sirsak, mangga, labu merah, dan apel. Buah dapat dipilih sesuai dengan ketersediaan yang ada di lingkungan sekitar atau berdasarkan rasa buah yang disukai oleh konsumen pada umumnya (Margono, 2000).

## C. Bahan pembuat selai

### 1. Bahan utama

Bahan utama dalam pembuatan selai ini adalah lidah buaya (*Aloe vera*). Meskipun 98,5-99,5% gel lidah buaya terdiri dari air, sisanya merupakan zat-zat nutrien yang sangat diperlukan oleh tubuh, yaitu karbohidrat mono dan polisakarida, mineral-mineral, multivitamin, asam amino esensial, dan enzim-enzim. Beberapa komponen lidah buaya di antaranya dapat dilihat pada **Tabel 2.1**.

**Tabel 2.1** Komponen Nutrien 100 g Gel Lidah Buaya (*Aloe vera* Linn.).

Kandungan	Jumlah
Karbohidrat	0,300 (g)
Kalori	1.730 – 2.300 (kal)
Lemak	0,050 – 0,090 (g)
Protein	0,010 – 0,061 (g)
Vitamin A	2,000 – 4,600 (IU)
Vitamin C	0,500 – 4,200 (mg)
Thiamin	0,003 – 0,004 (mg)
Riboflavin	0,001 – 0,002 (mg)
Niacin	0,038 – 0,040 (mg)
Kalsium	9,920 – 19,920 (mg)
Besi I	0,060 – 0,320 (mg)

Sumber : Morsy, 1991

Bagian dari tanaman ini yang dimanfaatkan adalah bagian daunnya yang berdaging. Daun lidah buaya mengandung getah dan daging buah. Getah pada daun mengandung aloin berupa barbaloin (sejenis glikosid antrakinan) dan daun yang berisi pulp (gel) mengandung asam trisofan, glukomanan, asam amino dan vitamin serta mineral (Suseno, 1993). Kekayaannya akan bahan yang dapat berfungsi sebagai bahan kosmetik, obat dan pelengkap gizi menjadikan lidah buaya sebagai tanaman ajaib, konon tidak ada tanaman lain yang menguntungkan kesehatan selengkap yang dimiliki tumbuhan ini. Disamping itu ada kelebihan lain yang dimiliki yaitu kemampuannya untuk meresap dalam jaringan kulit.

## 2. Bahan tambahan

### a. Air

Menurut (Sudarmaji dkk, 1989) sumber air yang dapat dengan mudah diperoleh akan mempermudah dalam keberlangsungan suatu usaha. Misalnya digunakan untuk pencucian, bahan baku proses, pembentukan uap, sterilisasi, dan pencucian sisa bahan. Terutama dalam proses bahan makanan, air yang dipergunakan memerlukan persyaratan yang lebih tinggi. Syarat air yang digunakan dalam pengolahan makanan sama dengan persyaratan air minum, yaitu tidak mengandung pathogen, tanpa bau, tanpa rasa yang tidak dikehendaki, dan tanpa warna.

Air untuk industri pangan memegang peranan penting karena dapat mempengaruhi mutu makanan yang dihasilkan. Jenis air yang digunakan berbeda-beda tergantung dari jenis bahan yang diolah. Air yang digunakan harus mempunyai syarat-syarat tidak berwarna, tidak berbau, jernih, tidak mempunyai rasa, tidak mengandung besi (Fe) dan mangan (Mn), serta tidak mengganggu kesehatan dan tidak menyebabkan kebusukan bahan pangan yang diolah (Arpah, 1993).

Air merupakan salah satu bahan yang penting dalam industri pangan dan dipergunakan dalam berbagai kegiatan antara lain: sanitasi, boiler, dan medium penghantar panas maupun proses pengolahannya sendiri. Pada umumnya, air yang memenuhi persyaratan air minum, cukup baik untuk memenuhi persyaratan industri dan didukung dengan suatu analisis yang memadai serta mekanisme pengendalian mutu air yang baik.

Dalam pembuatan produk makanan air dapat berperan penting. Adapun standar mutu air untuk industri makanan ditunjukkan pada **Tabel 2.2**.

**Tabel 2.2** Standar Mutu Air Untuk Industri Makanan

Sifat Air	Toleransi (ppm)
Kekeruhan	1-10
Warna	5-10
Rasa dan Bau	-
Keberadaan Fe/Mn	0,2-0,3
Alkalinitas	30-250
Kesadahan	10-250
Jumlah padatan terlarut	850
Flour	1,7

Sumber: Purnama, 1986

b. Gula

Gula terlibat dalam pengawetan dan pembuatan aneka ragam produk makanan. Apabila gula ditambahkan ke dalam bahan pangan dalam konsentrasi yang tinggi sebagian dari air yang ada, maka tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme dan aktivitas air ( $A_w$ ) dari bahan pangan berkurang. Daya larut yang tinggi dari gula, mengurangi kemampuan keseimbangan relatif dan mengikat air, itulah sifat yang menyebabkan gula dipakai dalam pengawetan bahan pangan. Selain kegunaan tersebut gula juga berfungsi sebagai penambah cita rasa dan pemanis, sumber kalori dan dapat memperbaiki tekstur makanan (Purnomo dan Adiono, 1987).

Sukrosa adalah disakarida yang apabila dihidrolisis berubah menjadi dua molekul monosakarida yaitu glukosa dan fruktosa. Secara komersial gula yang banyak diperdagangkan dibuat dari bahan baku tebu atau bit. Gula digunakan untuk membuat adonan menjadi manis, juga dapat membuat adonan menjadi lebih empuk dan berwarna coklat.

Berikut Kriteria mutu gula pasir yang bagus dan layak dikonsumsi:

- 1) Butirannya halus dan bersih
- 2) Dipegang tidak lengket
- 3) Warnanya putih bersih.

c. Vanili

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia* Andrews) merupakan salah satu tanaman rempah yang bernilai ekonomi cukup tinggi. Polong tanaman ini digunakan untuk bahan penyegar, penyedap dan pengharum makanan, gula-gula, ice cream, minuman, bahan obat-obatan. Bentuk produk yang dijual petani pada umumnya berbentuk polong basah, sedangkan yang dijual oleh eksportir ke pasaran internasional berbentuk polong kering. Di pasaran internasional vanili Indonesia dikenal dengan sebutan *java vanilla beans*. Mutu vanili umumnya dipengaruhi oleh umur panen, panjang polong dan proses pengolahan setelah panen/kadar vanillin (Endang, 2007)

d. Jeruk nipis

Asam sitrat yang digunakan dalam pembuatan selai lidah buaya ini adalah jeruk nipis untuk bahan tambahan, jeruk nipis tersebut mempunyai sistematikanya sebagai berikut. Sistematika tanaman Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*, Swingle):

Divisio : *Plantae*  
Sub Divisio : *Permatophyta*  
Kelas : *Dicotyledarae*  
Ordo : *Rutaceae*  
Famili : *Rutaceae*  
Genus : *Citrus*  
Spesies : *Citrus aurantifolia*, Swingle

Asam digunakan untuk menurunkan pH bubur buah karena struktur gel hanya terbentuk pada pH rendah. Asam yang dapat digunakan adalah asam sitrat, asam asetat atau cairan asam dari air jeruk nipis. Tujuan penambahan asam selain untuk menurunkan pH selai juga untuk menghindari terjadinya pengkristalan gula. Bila

tingkat keasaman buah rendah, penambahan asam dapat meningkatkan jumlah gula yang mengalami inversi selama pendidihan (Fatonah, 2002).

#### **D. Proses Pengolahan Selai**

##### **1. Pengupasan**

Pengupasan bahan baku bertujuan untuk memisahkan bahan yang layak diolah dengan bahan yang tidak layak untuk diolah. Pengupasan bahan baku juga dilakukan untuk mendapatkan bahan baku yang seragam. Bahan baku mentah yang rusak akan mempengaruhi hasil akhir produk

##### **2. Pencucian**

Pencucian bertujuan untuk menghilangkan kotoran yang menempel, residu fungisida atau insektisida dan memperoleh penampakan yang baik. Pencucian dapat dilakukan dengan menggunakan air yang mengalir atau dengan sikat.

##### **3. Penghancuran**

Penghancuran pada pembuatan selai lidah buaya ini adalah dengan menggunakan alat penghancur yaitu yang berupa blender, ataupun dengan cara lain yaitu dengan cara ditumbuk. Menurut Suprapti (2002), penambahan air ini ditujukan agar memudahkan proses penghancuran, pada lidah buaya proses penghancuran dengan menambah air agar lidah buaya cepat dihancurkan dan tidak memakan waktu yang lama. Proses penghancuran ini dilakukan sampai halus.

##### **4. Pemasakan**

Pemanasan dan pemasakan sangat berpengaruh terhadap mutu selai. Pemanasan dan pemasakan yang terlalu lama akan menyebabkan hasil selai terlalu keras dan membentuk kristal gula. Sedangkan apabila terlalu cepat atau singkat, selai yang dihasilkan akan encer.

Selama pemasakan harus dilakukan pengadukan agar campuran bahan selai, yaitu buah, pektin, gula, dan asam menjadi homogen. Pengadukan juga bertujuan untuk memperoleh struktur gel. Pengadukan tidak boleh terlalu cepat karena dapat menimbulkan gelembung-gelembung

yang dapat merusak tekstur dan penampakan akhir. Pemasakan bertujuan untuk membuat campuran gula dan bubur buah menjadi homogen dan mencegah menjadi pekat. Di samping itu, pemasakan juga bertujuan untuk mengekstraksi pektin untuk memperoleh sari buah yang optimum, untuk menghasilkan cita rasa yang baik, dan untuk memperoleh struktur gel (Widjanarko, 1998).

#### 5. Pendinginan

Pendinginan pada pembuat selai bertujuan untuk membuat tekstur selai bagus. Proses pendinginan selai kurang lebih hingga 1-2 jam atau hingga suhu mencapai 40°C, agar selai bertahan lebih lama, apabila langsung dikemas maka selai cepat berjamur dan tidak tahan lama.

#### 6. Pengemasan

Pengemasan bertujuan untuk melindungi produk dan memudahkan penanganan dalam penyimpanan transportasi dan pemasaran. Perlakuan-perlakuan ini bertujuan agar kotoran atau bagian yang tidak dikehendaki yang dapat menjadi sumber kontaminasi akan hilang. Industri pangan cenderung untuk membedakan antara proses pengalengan dan pembotolan di suatu pihak lain. Sampai batas tertentu, ini merupakan perbedaan nyata antara metoda pengolahan pangan yang mengikutsertakan sterilisasi dan atau pasteurisasi terhadap metoda pengawetan lainnya termasuk dehidrasi dan pembekuan cepat (Buckle *et al.*, 1985).

### BAB III

#### METODE PELAKSANAAN

##### A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Praktek Produksi “Pembuatan selai lidah buaya kaya antioksidan” dilaksanakan mulai bulan April sampai Mei 2012 di Laboratorium Rekayasa Proses dan Pengolahan Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

##### B. Bahan, Alat dan Cara Kerja

###### 1. Bahan :

- a. Lidah buaya (*Aloe vera*)
- b. Gula
- c. Jeruk nipis
- d. Vanili

###### 2. Alat :

- a. Baskom plastik
- b. Timbangan
- c. Kompor
- d. Blender atau pelarut
- e. Pengaduk
- f. Pisau *stainless steel*
- g. Sendok
- h. Baskom
- i. Gelas ukur
- j. Dan botol selai

### 3. Cara kerja :

Berikut ini diuraikan tahap-tahap pembuatan selai secara umum :

a. Tahap persiapan

Buah yang berkulit dikupas terlebih dahulu menggunakan pisau, setelah dikupas buah dicuci dengan air yang bersih dan mengalir, selanjutnya, buah dipotong menjadi bagian yang agak kecil. Buah yang sudah dipotong dapat langsung dihancurkan dengan blender. Untuk jenis beberapa buah yang kurang berair, pada saat diblender ditambah sedikit air, penghancuran dilakukan sampai terbentuk bubur buah.

a. Tahap pemasakan

Buah yang sudah diblender mula dipanaskan, kemudian ditambah gula dan pectin dan diaduk secara merata dan ditambah asam sitrat sambil diaduk hingga mendidih, setelah mendidih ditambah pengawet bila dibutuhkan.

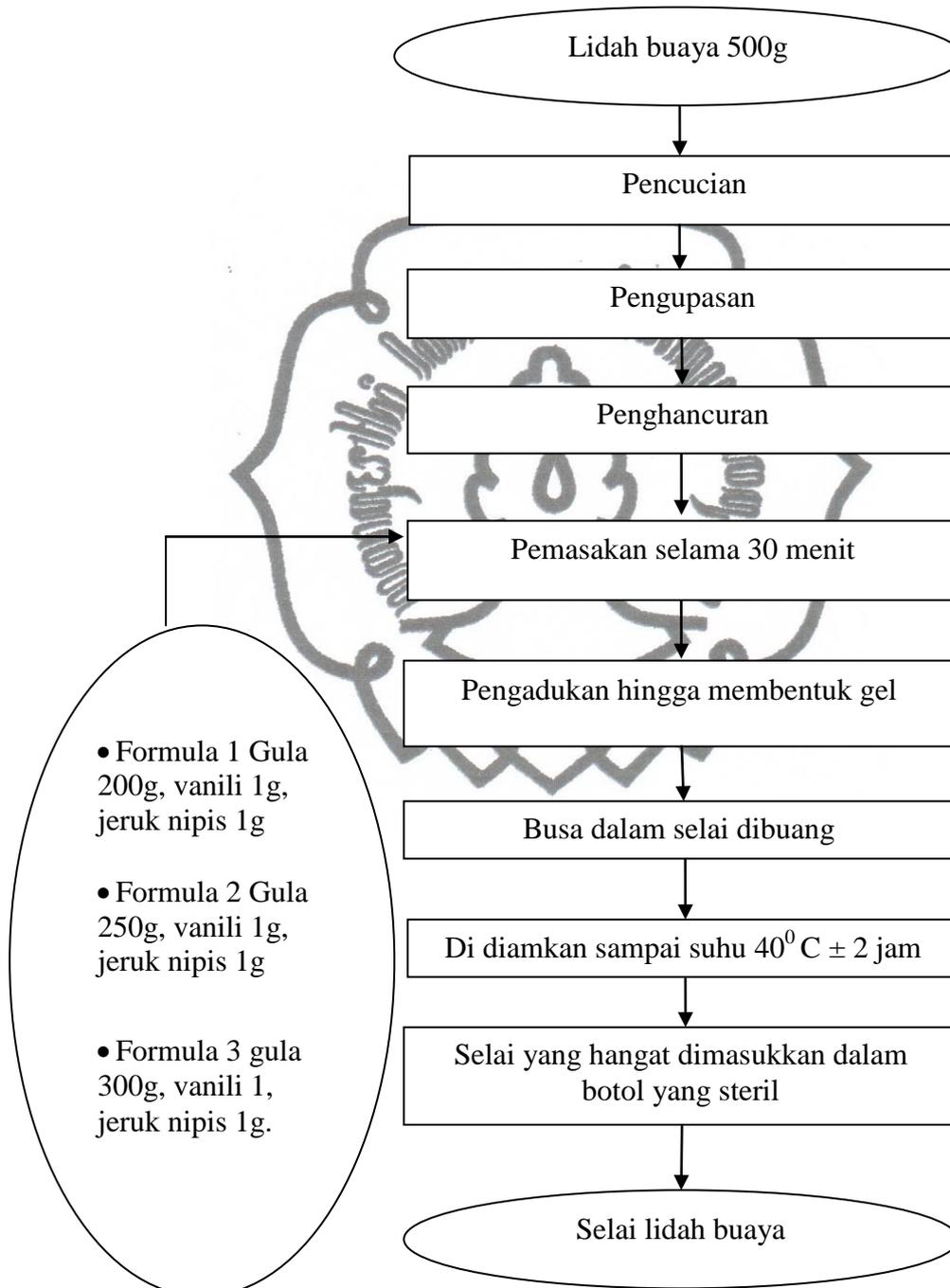
Pemanasan bertujuan membuat campuran gula dan bubur buah menjadi homogen, pemanasan juga bertujuan mengekstraksi pectin untuk memperoleh sari buah untuk menghasilkan cita rasa yang baik, dan memperoleh stuktur gel. Pembuatan selai biasanya dilakukan pada titik didih  $103^{\circ}$ – $105^{\circ}$ C, selama pemanasan harus dilakukan pengadukan agar campuran bahan selai menjadi homogen. Pengadukan juga bertujuan memperoleh stuktur gel. Pemanasan harus dilakukan dalam waktu yang singkat untuk mencegah kehilangan aroma, warna dan terjadinya hidrolisis pektin.

b. Tahap pengemasan (Pembotolan)

Setelah proses pembuatan selai, selai dimasukkan ke dalam wadah. Pemasukan selai kedalam wadah sebaiknya dilakukan dengan cepat agar tidak terjadi pengerasan di dalam wajan.

Cara pembuatan Selai lidah buaya (*Aloe vera jam*) ini dapat dilihat

**Gambar 3.1.**



**Gambar 3.1.** Proses pembuatan selai lidah buaya

*commit to user*

Dalam praktek produksi pembuatan selai lidah buaya ini menggunakan tiga formulasi yang berbeda-beda. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh bahan yang ditambahkan terhadap kualitas dan kuantitas selai lidah buaya. Adapun formulasi yang digunakan dalam pembuatan selai lidah buaya dapat dilihat dalam **Tabel 3.1**.

**Tabel 3.1** Perbandingan formulasi selai Lidah Buaya.

Bahan	F1	F2	F3
Lidah buaya	500 g	500 g	500 g
Gula pasir	200 g	250 g	300 g
Vanili	1 g	1 g	1 g
Jeruk nipis	1g	1g	1g

### C. Analisis Produk

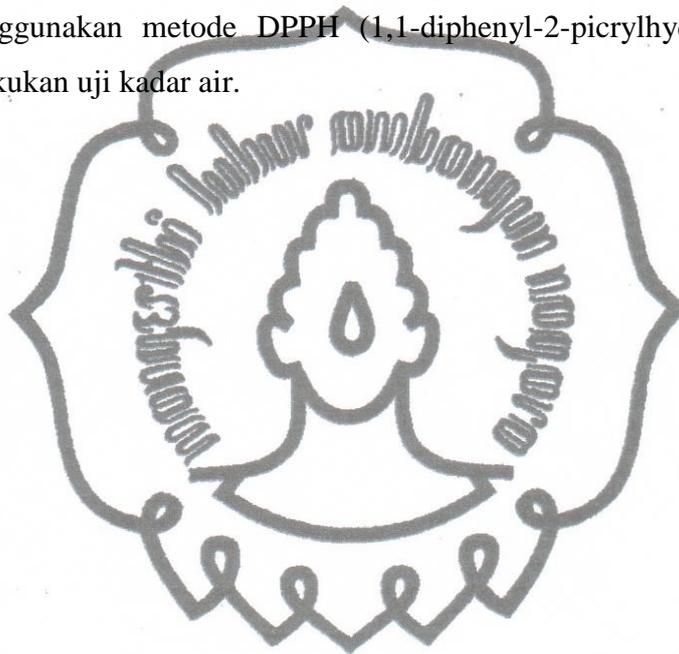
#### 1. Analisis Sensori

Analisis sensori adalah identifikasi, pengukuran ilmiah, analisis, dan interpretasi dari karakteristik (atribut) produk berdasarkan penerimaan melalui kelima indera manusia yaitu penglihatan, penciuman, pencicipan, perabaan, dan pendengaran. Atribut sensori yang dianalisis dengan penginderaan ini antara lain adalah, aroma, tekstur, warna, rasa dan *overall*

Dalam pembuatan selai lidah buaya ini dilakukan tiga perlakuan pada komposisi bahan yang berbeda. Komposisi bahan yang membedakan ini yaitu komposisi pada gula yang digunakan, Pada praktek produksi pembuatan selai lidah buaya dilakukan uji organoleptik terhadap 3 jenis selai lidah buaya yang dibedakan. Pada uji organoleptik ini dapat ditentukan tingkat kesukaan pada 3 produk selai lidah buaya. Pada uji organoleptik ini, parameter yang digunakan meliputi rasa, aroma, tekstur, warna dan *overall*. Ketiga perlakuan kemudian diuji organoleptik dengan uji skoring pada 30 panelis di Laboratorium Rekayasa Proses dan Pengolahan Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

## 2. Analisis Kimia

Setelah diketahui formulasi yang tepat kemudian dilakukan analisis produk. Analisis yang dilakukan pada produk selai lidah buaya yaitu analisa kandungan antioksidan dan kadar air. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kadar antioksidan yang terdapat pada hasil jadi selai lidah buaya. Pada pengujian selai lidah buaya, dilakukan uji antioksidan dengan menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) dan juga dilakukan uji kadar air.



## D. Analisis Ekonomi

### 1. Biaya Produksi

Total biaya produksi = total fixed cost + total variable cost

### 2. Biaya Perawatan Dan Perbaikan (BPP)

$$BPP = \frac{P \times \%FPP \times P \times \text{jam}}{1000}$$

FPP = faktor perawatan dan perbaikan

### 3. Penyusutan/Depresiasi

$$\text{Depresiasi} = \frac{P - NS}{N}$$

Keterangan:

P : Harga peralatan awal

NS : Biaya penyusutan

N : Jumlah bulan

### 4. Pajak Usaha

### 5. Harga Pokok Penjualan

$$HPP = \frac{\text{Biaya Produksi}}{\text{Kapasitas Produksi}}$$

### 6. Perhitungan Penjualan

$$\text{Penjualan} = \text{Harga/unit} \times \text{jumlah unit}$$

### 7. Perhitungan Rugi Laba

$$\text{Laba kotor} = \text{Penjualan} - \text{Biaya Pokok Produksi}$$

$$\text{Laba bersih} = \text{Laba Operasi} - \text{Pajak Usaha}$$

### 8. BEP (*Break Even Point*)

$$Q_{\text{BEP}} = \frac{FC}{\text{HrgJual} - (\text{VC}/\text{Kapasitas Produksi})}$$

FC : Fixed Cost (Biaya Tetap)

VC : Variabel Cost (Biaya Tidak Tetap)

9. ROI (*Return on Investment*)

$$\text{ROI sebelum pajak} = \frac{\text{Laba Kotor}}{\text{Total Biaya Produksi}} \times 100\%$$

$$\text{ROI sesudah pajak} = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Biaya Produksi}} \times 100\%$$

10. POT (*Pay Out Time*)

POT merupakan waktu yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk mendapatkan pengembalian modal dan mendapatkan keuntungan bersih.

$$\text{POT} = \frac{\text{Biaya Produksi}}{\text{Laba Kotor}}$$

11. B/C Ratio (*Benefit Cost Ratio*)

$$\text{B/CRatio} = \frac{\text{Pendapatan}}{\text{Biaya Produksi}}$$

12. IRR (*Internal Rate of Return*)

$$\text{IRR} = \text{DF1} + \left( \frac{\text{NPV1}}{\text{NPV1} - \text{NPV2}} \right) (\text{DF2} - \text{DF1})$$

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi produk

Bahan baku yang digunakan pada pengolahan selai lidah buaya ini harus benar-benar bahan baku yang dalam keadaan baik, bagus, dan tanpa cacat. Dalam pembuatan selai lidah buaya bahan utama yang digunakan yaitu lidah buaya dan bahan tambahan berupa gula, vanili dan asam sitrat. Lidah buaya yang dipilih yang berjenis lidah buaya *barbadensis* merupakan lidah buaya yang besar, berdaging tebal dan tidak beracun. Lidah buaya besar dipilih dalam pengolahan selai lidah buaya ini dikarenakan lidah buaya memiliki karakteristik berdaging tebal serta banyak manfaat yang biasanya dijadikan sebagai sampo untuk rambut, pengobatan, dan juga untuk bahan olahan makanan.

Lidah buaya yang dipakai dalam pembuatan selai ini telah sesuai atau telah layak untuk dijadikan bahan baku dalam pembuatan selai lidah buaya karena lidah buaya yang digunakan tidak beracun atau tidak membahayakan bagi kesehatan manusia.

Selai adalah produk makanan yang kental atau setengah padat dibuat dari campuran 45 bagian berat buah (cacah buah) dan 55 bagian berat gula. Tiga bahan pokok pada proses pembuatan selai adalah gula, vanili dan asam, dengan perbandingan tertentu untuk menghasilkan produk yang baik.

Selai lidah buaya adalah bahan berupa pasta yang berkadar gula tinggi dan dibuat dari bubur daging lidah buaya. Pembuatan bahan ini tidak sulit, dan biayanya tidak mahal. Lidah buaya dijadikan selai karena memiliki berbagai manfaat bagi tubuh manusia.

Pada proses pembuatan selai, bahan yang digunakan yaitu lidah buaya yang tua, masih segar dan tidak kotor. Selain dipilih dalam bahan baku lidah buaya dikarenakan lidah buaya yang mudah didapat, murah dan terdapat kandungan antioksidan yang berfungsi untuk memerangi atau menangkal radikal bebas yang terdapat dalam tubuh manusia sehingga sangat bermanfaat

untuk menjaga kesehatan. Lidah buaya yang digunakan dalam pembuatan selai yaitu pada daging lidah buaya tersebut.

Proses pembuatan selai lidah buaya meliputi 6 tahap yaitu pengupasan kulit, pencucian daging buah, penghancuran (pemblenderan), pemasakan, pendinginan dan pengemasan. Untuk penjelasan dari masing-masing tahapan proses pembuatan selai lidah buaya dijelaskan sebagai berikut :

#### 1. Pengupasan

Pengupasan buah lidah buaya dilakukan dengan cara mengupas kulit bagian luar buah lidah buaya, kemudian diambil bagian dalamnya atau bagian dari daging lidah buaya tersebut sebagai bahan baku pembuatan selai. Bahan dasar pembuatan selai harus dari bahan lidah buaya yang sudah besar atau dikatakan tua, masih segar dan tidak ada tanda-tanda busuk bagian luar pada kulit lidah buaya. Proses pengupasan dapat dilihat pada **Gambar 4.1**.



**Gambar 4.1** Pengupasan dan Pengambilan Daging

## 2. Pencucian

Tahap selanjutnya setelah dilakukan pengupasan yaitu lalu daging lidah buaya dilakukan pencucian dengan air yang mengalir, agar getah yang terdapat di daging buah hilang. Proses pencucian dapat dilihat pada **Gambar 4.2**. Pencucian daging lidah buaya bertujuan untuk menghilangkan kotoran dan getah pada daging lidah buaya. Pencucian sebaiknya dilakukan dengan air yang mengalir agar getah-getah pada daging lidah buaya dapat mengalir. Pencucian dilakukan dua kali, yang pertama yaitu pada saat pemetikan atau pengambilan lidah buaya agar kotoran atau tanah yang menempel dapat bersih, dan selanjutnya ketika selesai dikupas bertujuan agar lendir yang terdapat pada lidah buaya bisa sedikit berkurang.



**Gambar 4.2** Daging lidah buaya yang sudah dicuci

### 3. Penghancuran

Proses selanjutnya adalah penghancuran, daging lidah buaya yang sudah dicuci dan ditiriskan kemudian dilakukan penghancuran dengan menggunakan blender selama 3-4 menit agar daging lidah buaya dapat menjadi halus apabila perlu ditambahkan air sedikit supaya mempermudah proses penghancuran daging buah menjadi bubur. Proses penghancuran dengan blender dapat dilihat pada **Gambar 4.3**.



**Gambar 4.3** Penghancuran

### 4. Pemasakan

Tahap selanjutnya yaitu pemasakan pada (**Gambar 4.4**) pemasakan dilakukan dengan mencampur semua bahan utama dan bahan tambahan. Bahan utama yang digunakan yaitu daging lidah buaya yang telah dihancurkan, sedangkan bahan tambahan yang digunakan adalah gula, jeruk nipis, dan vanili. Pemasakan dilakukan selama 25-30 menit dengan suhu 100°C sampai selai mengental, dalam pemanasan, selai harus dalam keadaan diaduk terus menerus agar selai tidak gosong.

Pemanasan dan pemasakan sangat berpengaruh terhadap mutu selai. Pemanasan dan pemasakan yang terlalu lama akan menyebabkan hasil selai terlalu keras dan membentuk kristal gula. Sedangkan apabila terlalu cepat atau singkat, selai yang dihasilkan akan encer. Pengadukan juga berpengaruh terhadap mutu selai apabila pengadukan dilakukan terlalu

cepat akan menimbulkan gelembung udara yang akan merusak tekstur dan penampakan akhir.



**Gambar 4.4** Pemasakan Selai Lidah Buaya

#### 5. Pendinginan

Proses selanjutnya adalah pendinginan, Setelah dilakukan pemasakan, selai didinginkan. Pendinginan dilakukan kurang lebih selama 3 jam hingga suhunya menjadi kurang  $40^{\circ}\text{C}$ . Setelah didinginkan, tekstur selai menjadi menggumpal dan tidak lembek. Jika pendinginan kurang dari 2 jam, apabila selai masih keadaan panas dan jika dikemas akan menimbulkan uap dan berjamur mengakibatkan selai tidak bertahan lama. Sedangkan jika pendinginan dilakukan lebih dari 4 jam selai akan keras atau menggumpal dan sulit untuk dikemas.

#### 6. Pengemasan

Setelah proses pemasakan dan pendinginan di dalam wadah, pemasukan selai ke dalam wadah botol sebaiknya dilakukan dengan cepat agar tidak terjadi pengerasan didalam wajan. Selai dapat tahan dalam jangka waktu yang relatife lama apabila dikemas dengan baik. Dalam proses pembuatn selai lidah buya ini tidak menggunakan bahan pengawet jadi selai yang dihasilkan kurang tahan lama.

### a) Analisis Sensori

Analisis sensori dilakukan dengan uji menggunakan uji *scoring* (kesukaan) untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap mutu selai lidah buaya yang dibuat dengan perbedaan konsentrasi gula dan jeruk nipis yang berbeda. Parameter yang diuji antara lain warna, rasa, tekstur, aroma dan *overall*. Hasil analisis sensori selai Lidah buaya dapat dilihat pada

**Tabel 4.1.**

**Tabel 4.1** Hasil Analisis Sensori Selai Lidah buaya dalam tiga formulasi.

Sampel	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma	Overall
Formula 1 gula 200 g,	3,75 <sup>c</sup>	3,63 <sup>b</sup>	3,77 <sup>b</sup>	3,63 <sup>b</sup>	3,67 <sup>b</sup>
Formula 2 gula 250 g,	2,37 <sup>a</sup>	2,83 <sup>a</sup>	2,40 <sup>a</sup>	2,90 <sup>a</sup>	2,73 <sup>a</sup>
Formula 3 gula 300 g,	2,93 <sup>b</sup>	3,00 <sup>a</sup>	2,73 <sup>a</sup>	3,07 <sup>a</sup>	3,07 <sup>a</sup>

SPSS

Keterangan : 1 = Tidak Suka  
 2 = Kurang Suka  
 3 = Agak Suka  
 4 = Suka  
 5 = Sangat Suka

Pada uji organoleptik ini panelis yang terlatih berjumlah 30 orang diminta untuk memberikan penilaian tingkat kesukaan untuk tiap-tiap atribut mutu yang diujikan seperti warna, rasa, tekstur, aroma dan *overall*.

Dari **Tabel 4.1** diketahui bahwa selai lidah buaya dengan formula 1, formula 2 dan formula 3 memiliki nilai rata-rata yang berbeda-beda. Dari hasil uji SPSS dapat diketahui tingkat kesukaan konsumen terhadap selai lidah buaya :

a. Warna.

Dari **Tabel 4.1** dapat diketahui bahwa formula 1 dengan penambahan gula 200 g berbeda nyata dengan formula 2 dengan penambahan gula 250 g juga berbeda nyata dengan formula 3 dengan penambahan gula 300 g. Artinya dari ketiga sampel selai terdapat perbedaan warnanya. Tetapi dari urutan warna selai yang paling disukai adalah selai dengan formula 1 dengan penambahan gula 200 g dikarenakan warna pada formula 1 yaitu kuing kecoklatan tidak terlalu coklat pekat disebabkan penambahan gula yang pas.

b. Rasa

Dari **Tabel 4.1** dapat diketahui bahwa konsentrasi penambahan gula dan jeruk nipis atau sebagai pengganti asam sitrat pada selai memberikan pengaruh yang berbeda terhadap rasa selai yang dihasilkan. Penerimaan rasa selai dengan formula 1 dengan penambahan gula 200 g berbeda nyata dengan formula 2 dengan penambahan gula 250 g dan formula 3 dengan penambahan gula 300 g, tetapi pada formula 2 dan formula 3 hasilnya yaitu tidak beda nyata dengan penambahan gula masing-masing 250 g dan 300 g berurutan. Pada parameter rasa selai yang terpilih adalah selai dengan formula 1 dengan penambahan gula 200 g, yaitu tidak terlalu manis dan rasa pas. Karena rasa yang dihasilkan cocok untuk dikonsumsi dan after taste tetap manis.

c. Tekstur

Berdasarkan **Tabel 4.1** dapat diketahui bahwa konsentrasi penambahan gula pada selai memberikan pengaruh yang berbeda nyata dan tidak beda nyata terhadap penerimaan tekstur selai yang dihasilkan. Penerimaan tekstur selai dengan formula 1 dengan penambahan gula 200 g berbeda nyata dengan formula 2 dengan penambahan gula 250 g, dan berbeda nyata dengan formula 3 dengan penambahan gula 300 g tetapi dalam tekstur formula 2 tidak beda

nyata dengan formula 3 dikarenakan terlalu pekat atau lengket disebabkan terlalu banyak dengan penambahan gula 250 g dan 300 g berurutan. Parameter tekstur selai yang terpilih adalah selai dengan formula 1 dengan penambahan gula 200 g. Karena tekstur pada selai tidak terlalu padat dan mudah dioles, apabila terlalu banyak gula akibatnya selai kenyal maka selai susah dioles pada roti.

d. Aroma

Dari **Tabel 4.1** dapat diketahui bahwa konsentrasi bahan tambahan yang diberikan yaitu vanili atau pengharum makanan tidak berbeda nyata terhadap penerimaan selai dan aroma yang dihasilkan. Karena vanili memberikan aroma yang hrum pada selai. Dari formula 1 beda nyata dengan formula 2 dan formula 3, tetapi formula 2 dan formula 3 tidak beda nyata. Jika dilihat dari rerata data diatas nilai yang menunjukkan nilai tertinggi yaitu pada formula 1. Karena aroma yang dihasilkan pada formula 1 masih terdapat aroma lidah buaya, dan sedikit aroma vanili dibandingkan dengan formula 2 dan formula 3 yang memiliki aroma vanili dan gula yang paling dominan.

e. Overall

*Overall* didefinisikan sebagai sesuatu dari keseluruhan baik dari indera penglihatan, indera perasa, indera pembau, maupun yang digunakan untuk mendeteksi secara keseluruhan warna, rasa, dan aroma. Berdasarkan **Tabel 4.1** diketahui bahwa ketiga sampel selai lidah buaya dengan penambahan gula pasir 200 g dengan formula 1, sampel selai lidah buaya dengan penambahan gula pasir 250 g dengan formula 2, dan sampel selai lidah buaya dengan penambahan gula pasir 300 g memiliki perbedaan yang nyata. Selai lidah buaya yang paling disukai oleh konsumen adalah pada sampel selai lidah buaya dengan penambahan gula pasir 200 g yaitu pada formula 1.

Secara keseluruhan formulasi selai lidah buaya dengan penambahan gula pasir 200 g merupakan formulasi yang disukai konsumen di antara kedua formulasi yang lain. Formulasi yang digunakan pada selai lidah buaya dengan penambahan gula pasir 200 g dengan formula 1 dapat dilihat pada **Tabel 4.2**.

**Tabel 4.2** Formulasi Selai Lidah Buaya Yang Disukai Konsumen dengan Penambahan Gula Pasir 200 g pada formula 1.

Komposisi	Banyaknya
Lidah buaya	500 g
Gula pasir	200 g
Vanili	1 g
Jeruk nipis	1 g

#### b) Analisis Kimia

Setelah dilakukan analisis sensori untuk menentukan formulasi yang terpilih, dilakukan analisis kimia untuk mengetahui kandungan yang terdapat di dalam produk selai lidah buaya tersebut, yaitu aktivitas antioksidan dan kadar air. Hasil analisis kimia dalam selai lidah buaya dapat dilihat pada **Tabel 4.3**

**Tabel 4.3** Hasil Analisis Kimia Selai Lidah buaya.

Analisis	Hasil
Antioksidan (%)	26,25%
Kadar air (%)	27,23%

Senyawa antioksidan merupakan inhibitor penghambat oksidasi. Cara kerja senyawa antioksidan adalah bereaksi dengan radikal bebas reaktif membentuk radikal bebas tak reaktif yang relatif stabil. Antioksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang di miliki radikal bebas, dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas.

Dari **Tabel 4.3** , diketahui bahwa kandungan antioksidan pada selai lidah buaya perlu dilakukan analisa adanya penangkal radikal bebas

dengan menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). Kadar antioksidan pada selai lidah buaya sebanyak 26,25% sedangkan aktivitas antioksidan pada lidah buaya sendiri adalah 72,19%. Penyebab dari menurunnya kadar antioksidan pada lidah buaya dikarenakan melalui berbagai proses pengolahan dengan berbagai macam bahan tambahan

Sedangkan pada uji kadar air yang dihasilkan adalah 27,23%. Ini berarti kadar air selai 27,23% dibandingkan dengan kadar air pada lidah buaya 99,5%, penurunan kadar air disebabkan karena proses pengolahan yang dilakukan dengan cara pemanasan dan dengan penambahan gula, karena prinsip kerja gula selain sebagai rasa manis juga berkerja sebagai pengikat air yang bertujuan sebagai bahan pengawet pada produk olahan tersebut.

## B. Desain Kemasan

Kunci utama untuk membuat sebuah desain kemasan yang baik adalah kemasan tersebut harus sederhana (Wirya, 1999). Sebuah desain kemasan yang bagus memberikan sebuah nilai tambah terhadap produk yang dikemasnya

Kemasan adalah salah satu bidang dalam Desain Komunikasi Visual yang mempunyai banyak tuntutan khusus karena fungsinya yang langsung berhadapan dengan konsumen, antara lain tuntutan teknis, kreatif, komunikatif dan pemasaran yang harus diwujudkan ke dalam bahasa visual. Sebagai seorang desainer komunikasi visual, hal ini merupakan suatu tantangan karena selain dituntut untuk dapat menyajikan sebuah (desain) kemasan yang estetis, kita juga dituntut untuk memaksimalkan daya tarik kemasan untuk dapat menang dalam pertarungan untuk menghadapi produk-produk pesaing. Tantangan yang lain adalah klien tidak hanya mengharapkan peningkatan penjualan tetapi juga agar konsumennya tetap setia menggunakan produknya (Swan, 1997).

Fungsi kemasan lebih dari fungsi teknis. Kemasan justru harus berfungsi sebagai “Ambasador” atau “Duta Besar” yang mewakili total

konsep suatu produk atau jasa. Kebiasaan pasar mungkin membatasi warna dan desain, dan beberapa bentuk mungkin tidak dapat diterima di beberapa negara. Desain internasional tidak selalu berhasil; desain mungkin harus ditujukan pada suatu negara tertentu karena kondisi iklim, persyaratan atau peraturan pemasangan labelnya berbeda (Bhakti, 2001).

#### **a. Bahan**

Bahan yang digunakan untuk mengemas produk selai lidah buaya ini adalah menggunakan bahan dasar botol kaca transparan di karenakan dalam segi sterilisasi yang mudah dan tidak mempengaruhi produk di dalamnya. Dari kemasan botol ini, konsumen dapat mempermudah dalam segi mudah dibuka dan ditutup, mudah dibawa, mudah untuk menghabiskan/mengambil isinya.

#### **b. Bentuk**

Bentuk kemasan merupakan pendukung utama yang membantu terciptanya seluruh daya tarik visual, namun tidak ada prinsip baku mengenai hal ini, karena bentuk fisik kemasan biasanya ditentukan oleh sifat produknya, pertimbangan mekanis, kondisi penjualan, pertimbangan pemajangan, dan cara penggunaan kemasan tersebut (Wirya, 1999).

Dari praktek pembuatan selai lidah buaya dalam kemasan ini menggunakan bahan dalam bentuk botol kaca transparan yang mudah, praktis dan sederhana, warna dasar selai yang mudah kelihatan dapat menggugah daya tarik pembeli, oleh karna itu dari segi warna selai yang terlihat dalam kemasan, konsumen akan tertarik untuk membeli. Botol tersebut dapat dilihat pada **Gambar 4.5**.



Gambar 4.5 Kemasan Botol

### c. Labeling

Labeling ditunjukkan agar konsumen dapat memperoleh informasi tentang komposisi bahan, kandungan zat, cara penggunaan/pengolahan, masa simpan/cara penyimpanan dan lain-lain dari suatu produk (Anonim<sup>a</sup>, 2012).

Keterangan pada label sekurang-kurangnya memuat :

- a. Nama produk
- b. Daftar bahan yang digunakan
- c. Berat bersih
- d. Nama dan alamat pihak yang memproduksi atau pelaku usaha yang memasukkan ke dalam wilayah RI.
- e. Kode produksi
- f. Tanggal, bulan, tahun, dan masa kadaluarsa (Anonim<sup>b</sup>, 2012)

Bila sebuah produk dijual di pasar luar negeri, perlu kiranya mencurahkan pertimbangan khusus pada konstruksi pengemasan, desain dan warna. Diperlukan penelitian pasar yang cukup untuk menetapkan ukuran, warna dan karakteristik yang sesuai untuk setiap pasar, tanpa melupakan pemasangan label dan peraturan lainnya. Dari penjelasan di

atas selai lidah buaya mempunyai labeling yang cukup menarik, dari label tersebut dapat dilihat pada **Gambar 4.6**.



**Gambar 4.6** Label pada kemasan

Dalam labeling selai lidah buaya label yang digunakan tidak hanya pada permukaan botolnya saja tetapi pada penutupnya juga terdapat labeling yang cukup menarik, bertujuan agar konsumen tertarik dan membeli produk tersebut. Label pada tutup dapat dilihat pada **Gambar 4.7**.



**Gambar 4.7** Label pada tutup

### C. Analisis Ekonomi

Setelah diketahui formulasi selai lidah buaya yang paling disukai dari hasil uji organoleptik menggunakan metode skoring selanjutnya dapat dilakukan perhitungan analisis ekonomi untuk mengetahui harga jual dari produk selai lidah buaya ini.

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

##### a. Biaya Usaha

**Tabel 4.4.** Biaya Usaha

Uraian	Rp/bulan
Gaji karyawan 5 orang (Rp. 650.000,-/bln)	3.250.000
Biaya Promosi	100.000
Biaya Administrasi	100.000
<b>Jumlah</b>	<b>3.450.000</b>

##### b. Biaya Penyusutan

**Tabel 4.5** Biaya Penyusutan

Uraian	Jumlah	Rp @ Satuan	Harga (P) (Rp)	Nilai sisa (S)	N	Depresiasi (Rp/th) (P-S)/N
Timbangan	2	50.000	100.000	5.000	2	47.500
Piasau	5	3.000	15.000	0	1	15.000
Blander	3	100.000	300.000	20.000	4	70.000
Baskom	5	9.000	45.000	1.000	1	44.000
Wajan besar	5	60.000	300.000	5.000	2	147.500
Pengaduk	6	3.000	18.000	0	1	18.000
Kompas gas	3	200.000	600.000	15.000	3	195.000
Sendok	5	2.500	12.500	0	1	12.500
<b>Jumlah</b>			<b>1.390.500</b>			<b>549.500</b>

Jumlah depresiasi per tahun = Rp. 549.500

Jumlah depresiasi per bulan = Rp. 549.500: 12

= Rp. 54.791

**c. Bunga Modal/ Bulan**

$$\begin{aligned} \text{Bunga Modal} &= 3 \% \times \text{Pembelian alat} \\ &= 3 \% \times \text{Rp. 1.390.500} \\ &= \text{Rp. 41.715/bulan} \end{aligned}$$

**d. Amortisasi****Tabel 4.6** Amortisasi

Harta tak berwujud	Rp/bulan
Perijinan (Rp 1.800.000,- selama 1 th)	150.000
Pajak PBB (Rp 300.000,- untuk 1 th)	25.000
<b>Jumlah</b>	<b>175.000</b>

**e. Pajak Usaha dan Asuransi**

$$\text{Pajak Usaha dan Asuransi} = \text{Rp. 63.275/bulan}$$

**f. Dana Sosial**

$$\text{Dana Sosial Per Bulan} = \text{Rp. 25.000}$$

**Tabel 4.7** Total Biaya Tetap (*Total Fixed Cost*)

Komponen Biaya Tetap	Rp/bulan
Biaya Usaha	3.450.000
Biaya Penyusutan/Depresiasi	45.791
Bunga Modal	41.715
Biaya Amortisasi	175.000
Pajak Usaha dan Asuransi	63.275
Dana Sosial	25.000
<b>Jumlah</b>	<b>3.800.781</b>

## 2. Biaya Tidak Tetap (*Variabel Cost*)

### a. Biaya Bahan Baku dan Bahan Pembantu

**Tabel 4.8** Biaya Bahan Baku dan Bahan Pembantu

Bahan	Jumlah	Rp@ satuan	Rp/hari	Rp/bulan
Lidah buaya	30 kg	6.000/kg	180.000	4.500.000
Gula pasir	12 kg	12.000/kg	144.000	3.600.000
Vanili	30 g	200/g	6.000	150.000
Jeruk nipis	2 kg	3.500/kg	7.000	175.000
Jumlah biaya bahan per hari			337.000	
Jumlah biaya bahan per bulan				8.425.000

### b. Biaya Kemasan

**Tabel 4.9** Biaya Kemasan

Bahan	Jumlah	Rp@ satuan	Rp/hari	Rp/bulan
Botol kaca +tutup	200	3.000	600.000	15.000.000
Stiker	200	1.000	200.000	5.000.000
Jumlah biaya bahan per hari			800.000	
Jumlah biaya bahan per bulan				20.000.000

### c. Biaya Bahan Bakar/ Energi dan Pembersihan

**Tabel 4.10** Biaya Bahan Bakar/ Energi dan Pembersihan

Nama	Jumlah	Rp/bulan
Listrik + Air	-	200.650
Gas (LPG) 17 kg @ 80.000	2	160.000
Sabun (cuci, tangan) @ Rp 3.000	4	12.000
Jumlah		372.650

Listrik dan air dengan perhitungan sebagai berikut :

Peralatan dengan listrik

1. Blender : daya terpakai 150 watt, 3 jam kerja per hari, dengan tarif biaya Rp. 500/Kwh.

$$\begin{aligned} \text{Tarif listrik perbulan} &= 150/1000 \times 25 \times 500 \times 3 \\ &= \text{Rp. 5.625} \end{aligned}$$

*commit to user*

## 2. Tarif air PDAM

PDAM : Penggunaan 30 m<sup>3</sup>/bulan, tarif PDAM Rp. 6.500/m

Tarif air = 30 x 6500 = Rp. 195.000

Total biaya listrik dan air = Rp. 5.625 + Rp. 195.000

= Rp. 200.625

### d. Biaya perawatan dan Perbaikan (%FPPxpxJamxhari/1000)

**Tabel 4.11** Biaya perawatan dan Perbaikan

Uraian	Jumlah	Rp @ Satuan	Harga (P) (Rp)	% FPP	Jam/hari	Hari /bulan	BPP/bulan
Timbangan	2	50.000	100.000	3	2	25	150
Piasau	5	3.000	15.000	2	2	25	15
Blander	3	100.000	300.000	4	3	25	900
Baskom	5	9.000	45.000	2	2	25	45
Wajan besar	5	60.000	300.000	2	1	25	150
Pengaduk	6	3.000	18.000	2	3	25	27
Kompore gas	3	200.000	600.000	4	5	25	3.000
Sendok	5	2.500	12.500	1	2	25	6,25
Jumlah			1.265.500		Jumlah BPP		4293,25>>4.300

**Tabel 4.12** Total Biaya Tidak Tetap (*Total Variabel Cost*)

Komponen Biaya	Rp/bulan
Biaya bahan baku, pembantu	8.425.000
Biaya Kemasan	20.000.000
Biaya energi dan pembersihan	372.650
Biaya perawatan dan perbaikan	4.300
Jumlah	Rp 28.801.950

## 3. Kriteria Kelayakan Usaha

### a. Total Biaya produksi

Total Biaya produksi = Total Biaya Tetap + Total Biaya Tidak Tetap

= 3.800.781+ 28.801.950

= Rp. 32.602.731

**b. Harga Pokok Penjualan**

Dalam 1 kali Produksi (per hari) menghasilkan 200 botol kemasan  
(1 botol = 200 g)

Kapasitas produksi dalam 1 bulan  
= 200 botol x 25  
= 5.000 botol

Harga pokok penjualan (HPP)

$$\begin{aligned} \text{HPP} &= \frac{\text{Total Biaya Produksi/ bulan}}{\text{Jumlah Produksi/ bulan}} \\ &= \frac{\text{Rp } 32.602.731}{5.000 \text{ botol}} \\ &= \text{Rp. } 6.520,5/ \text{botol} \end{aligned}$$

Harga pokok penjualan selai lidah buaya yaitu Rp. 6.250,5/ botol  
dengan kisaran penetapan harga jual Rp. 8.000/botol

Penjualan

$$\begin{aligned} &= \text{Harga jual x Kapasitas Produksi} \\ &= \text{Rp. } 8.000/\text{botol} \times 5.000 \text{ botol/bulan} \\ &= \text{Rp. } 40.000.000/\text{bulan} \end{aligned}$$

**c. Biaya Tidak Tetap (*Total Variabel Cost*)/ botol**

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Biaya Tidak Tetap}}{\text{Kapasitas Produksi}} \\ &= \frac{28.801.950}{5.000} \\ &= \text{Rp. } 5.760,3/ \text{botol} \end{aligned}$$

**d. Laba Kotor / bulan**

$$\begin{aligned} \text{Laba kotor} &= \text{Penjualan} - \text{Biaya Pokok Produksi} \\ &= 40.000.000 - 32.602.731 \\ &= \text{Rp. } 7.397.268 \end{aligned}$$

**e. Laba Bersih/bulan**

$$\begin{aligned}
 \text{Laba bersih} &= \text{Laba Kotor} - \text{Pajak Usaha} \\
 &= 7.397.268 - 63.275 \\
 &= \text{Rp. } 7.333.993
 \end{aligned}$$

**f. Break Even Point (BEP) / titik impas**

$$\begin{aligned}
 \text{BEP Produksi} &= \frac{\text{Total Biaya Tetap}}{\text{Harga Jual} - \text{Biaya Variabel/ botol}} \\
 &= \frac{3.800.781}{8.000 - 5760,3} \\
 &= \frac{3.800.781}{2239,3} \\
 &= 1.697 \text{ botol/bulan}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BEP Harga} &= \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Jumlah Produk}} \\
 &= \frac{.32.602.731}{5.000} \\
 &= \text{Rp.}6.520/\text{botol}
 \end{aligned}$$

Artinya, titik impas akan tercapai pada tingkat produksi sebanyak 1.697 botol/bulan dengan harga Rp. 6.520/botol

**g. Return On Investment (ROI) sebelum pajak**

$$\begin{aligned}
 \text{ROI sebelum pajak} &= \frac{\text{Laba Kotor}}{\text{Total Biaya Produksi}} \times 100\% \\
 &= \frac{7397268}{.32.602.731} \times 100\% \\
 &= 22,6 \%
 \end{aligned}$$

**h. Return On Investment (ROI) setelah pajak**

$$\begin{aligned}
 \text{ROI setelah pajak} &= \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Biaya Produksi}} \times 100\% \\
 &= \frac{7.333.993}{32.602.731} \times 100\% \\
 &= 22,4 \%
 \end{aligned}$$

kemampuan modal untuk mendapatkan keuntungan atau persentase keuntungan yang diperoleh dari besarnya modal yang dikeluarkan

**i. Pay Out Time (POT)**

$$\begin{aligned}
 \text{POT} &= \frac{\text{Biaya Produksi}}{\text{Laba Kotor}} \\
 &= \frac{32.602.731}{7.397.268} \\
 &= 4,4 \text{ bulan}
 \end{aligned}$$

Waktu yang dibutuhkan dalam kembalinya modal yaitu selama 4,4 bulan

**j. Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)**

$$\begin{aligned}
 \text{B/C Ratio} &= \frac{\text{Pendapatan}}{\text{Total biaya produksi}} \\
 &= \frac{40.000.000}{32.602.731} \\
 &= 1,22
 \end{aligned}$$

Perbandingan antara pendapatan yang diperoleh dengan biaya produksi yang dikeluarkan Apabila kurang dari 1 berarti akan rugi, sama dengan 1 yaitu impas, lebih dari 1 yaitu untung.

**k. IRR (*Internal Rate of Return*)**

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= \text{DF1} + \left( \frac{\text{NPV1}}{\text{NPV1} - \text{NPV2}} \right) (\text{DF2} - \text{DF1}) \\ &= 10 + \left( \frac{344.065.394,6}{344.065.394,6 - (-936.284,44)} \right) (67 - 10) \\ &= 66,8\% \end{aligned}$$

Merupakan tingkat pengembalian modal yang digunakan dalam suatu usaha yang nilainya di dalam persen per tahun

**4. Analisis Ekonomi Selai Lidah Buaya (*Aloe vera*)**

Dari hasil perhitungan di atas dapat diketahui bahwa analisis ekonomi usaha selai lidah buaya adalah :

a. Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan biaya yang dikeluarkan selama usaha dijalankan, yang dibedakan atas biaya tetap dan biaya tidak tetap yaitu sebesar Rp. 32.602.731,00.

b. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang tetap dikeluarkan meskipun perusahaan tidak melakukan proses produksi. Biaya tetap terdiri atas biaya usaha, amortisasi, biaya penyusutan alat, pajak usaha dan asuransi serta dana sosial. Biaya tetap produksi selai lidah buaya setiap bulan sebesar Rp. 3.800.781,00.

c. Biaya Tidak Tetap (*Variabel Cost*)

Biaya variabel merupakan biaya yang dikeluarkan hanya jika melakukan proses produksi. Biaya variabel terdiri dari biaya bahan baku, bahan pembantu, dan kemasan, biaya energi dan pembersih. Biaya tidak tetap produksi selai lidah buaya setiap bulan adalah sebesar Rp 28.801.950,00.

d. Kapasitas Produksi

Kapasitas produksi merupakan jumlah/besarnya produk yang dapat dihasilkan oleh perusahaan selama kurun waktu tertentu. Kapasitas produksi selai lidah buaya setiap bulan adalah 5.000 botol, satu botol berisi 200 gram selai lidah buaya.

e. Harga Pokok Produksi

Harga pokok produksi merupakan harga minimal yang harus diberikan pada produk untuk menghindari kerugian. Harga pokok berasal dari biaya produksi (biaya tetap dan biaya variabel) dibagi dengan jumlah produk yang dihasilkan (kapasitas produksi). Harga pokok selai lidah buaya sebesar Rp. 6.520,5/botol.

f. Harga Jual

Harga jual adalah harga yang diberikan pada produk setelah ditambah keuntungan sesuai yang diinginkan oleh perusahaan mengacu/berdasarkan harga pokok, sehingga untuk memperoleh keuntungan maka harga jual harus lebih tinggi dari harga pokok produksi. Harga jual selai lidah buaya sebesar Rp 8.000/botol.

g. Laba (Keuntungan)

Laba (keuntungan) merupakan selisih antara pendapatan dan pengeluaran atau selisih antara harga jual dengan harga pokok. Laba perusahaan meliputi laba kotor dan laba bersih.

1. Laba Kotor

Laba kotor merupakan laba yang diperoleh dari selisih hasil penjualan dengan biaya produksi sebelum dikurangi pajak usaha. Laba kotor produksi selai lidah buaya sebesar Rp. 7.397.268,3/bulan dari 5.000 botol selai lidah buaya.

## 2. Laba Bersih

Laba bersih merupakan laba yang diperoleh dari selisih laba kotor dengan pajak kepemilikan usaha. Laba bersih produksi selai Lidah buaya setiap bulannya adalah Rp. 7.333.993,3/bulan.

### h. BEP (*Break Even Point*)

*Break Even Point* merupakan titik keseimbangan dimana pada titik tersebut pendapatan sama dengan biaya yang dikeluarkan, artinya titik impas dimana perusahaan tidak mengalami kerugian dan tidak mendapatkan keuntungan. Produksi selai lidah buaya mencapai titik impas pada tingkat produksi 1.697 botol dari kapasitas produksi 5.000 kemasan botol setiap bulannya. Jadi selisih antara kapasitas produksi dan titik impas merupakan keuntungan yang diperoleh perusahaan. Oleh karena itu usaha atau produksi selai lidah buaya akan tetap dapat berjalan.

### i. ROI (*Return on Investment*)

*Return on Investment* merupakan kemampuan modal untuk mendapatkan keuntungan atau persentase keuntungan yang diperoleh dari besarnya modal yang dikeluarkan. *Return on Investment* produksi selai lidah buaya sebelum pajak adalah 22,6%, artinya dengan modal sebesar Rp.32.602.731/bulan dan pajak usaha Rp. 63.275/bulan akan diperoleh keuntungan sebesar 22,6%. Dan *Return on Investment* produksi selai lidah buaya setelah pajak adalah 22,4%, artinya dengan modal Rp. 32.602.731/bulan dan pajak usaha Rp. 63.275/bulan, akan diperoleh keuntungan sebesar 22,4% setiap bulannya.

### j. POT (*Pay Out Time*)

POT merupakan waktu yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk mendapatkan pengembalian modal dan mendapatkan

keuntungan bersih. Produksi selai lidah buaya akan kembali modal dan mendapatkan keuntungan bersih setelah proses produksi berlangsung selama 4,4 bulan.

k. B/C (*Benefit Cost Ratio*)

*Benefit Cost Ratio* merupakan perbandingan antara pendapatan yang diperoleh dengan biaya produksi yang dikeluarkan. Jika nilai *Benefit Cost Ratio* lebih kecil dari 1, maka proses produksi tidak layak untuk dilakukan karena perusahaan mengalami kerugian. Sebaliknya jika *Benefit Cost Ratio* lebih dari 1, maka proses produksi (usaha) tetap dapat dijalankan karena perusahaan mendapatkan keuntungan. Jika *Benefit Cost Ratio* sama dengan 1 maka perusahaan mengalami titik impas (tidak untung dan tidak rugi), artinya perlu mempertimbangkan beberapa faktor untuk tetap menjalankan usaha. Pada produksi selai lidah buaya nilai *Benefit Cost Ratio* adalah 1,2 bulan sehingga usaha ini layak untuk dilakukan.

l. IRR (*Intenal Rate of Return*)

Merupakan tingkat pengembalian modal yang digunakan dalam suatu proyek, yang nilainya didalam persen per tahun. Analisis kelayakan ini memberikan pedoman bahwa proyek akan dipilih apabila nilai *Intenal Rate of Return* lebih dari suku bunga yang berlaku maka proyek tersebut dinyatakan layak untuk dilaksanakan. Dari perhitungan di atas didapatkan nilai *Intenal Rate of Return* sebesar 66,8%. Hal ini dapat diartikan sebagai usaha tersebut layak untuk dijalankan karena nilai *Intenal Rate of Return* yang didapatkan lebih dari suku bunga yang berlaku pada bank-bank tertentu.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan produksi pembuatan selai lidah buaya dapat disimpulkan bahwa :

1. Proses pembuatan selai lidah buaya terdiri dari enam tahap pengolahan yaitu pengupasan lidah buaya, pencucian, penghancuran, pemasakan, pendinginan dan pengemasan.
2. Dari hasil penilaian analisis sensori dengan metode kesukaan, dari ketiga sampel formulasi yang disukai panelis dari segi warna, rasa, tekstur, aroma dan *overall* pada formula 1 dengan penambahan gula 200 gr, jeruk nipis 1g, vanili 1g. Dari formulasi tersebut adalah yang paling banyak disukai.
3. Dari hasil analisis kimia, selai lidah buaya memiliki aktivitas antioksidan sebesar 26,25 % dan pada lidah buaya sendiri 72,19%, dan kadar air mencapai 27,23 % dan pada lidah buaya mencapai 99,5%.
4. Kapasitas produksi selai lidah 200 botol/bulan dengan harga pokoknya sebesar Rp 6.520,5/botol, harga jual Rp 8.000/botol sehingga diperoleh laba kotor Rp Rp. 7.397.268,3/bulan, dan laba bersih mencapai Rp. 7.333.993,3. Usaha akan mencapai titik impas pada tingkat produksi titik impas akan tercapai pada tingkat produksi sebanyak 1.697 botol, serta *Benefit Cost Ratio* produksi lidah buaya sebesar 1,2 artinya usaha selai lidah buaya layak dikembangkan karena nilai *Benefit Cost Ratio* lebih besar dari 1, IRR (*Intenal Rate of Return*) yaitu mencapai 66,8% yaitu usaha tersebut layak usaha karena melebihi suku bunga bank.

## B. Saran

Pada tahap-tahap praktek produksi hal-hal lebih lanjut yang perlu dilakukan adalah :

1. Perlu adanya pemasaran dan promosi yang lebih kreatif supaya produk ini laku di pasaran.
2. Perlu adanya analisis sensori dan analisis kimia pada pembuatan selai tersebut
3. Perlu adanya pengembangan dalam produk ini agar usaha tetap berlangsung.
4. Untuk menjaga kelangsungan produksi dengan biaya yang relatif rendah dan mendapatkan keuntungan yang setara.

