

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KANJI
DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP PEMBUATAN KERIPIK
LIDAH BUAYA**

SKRIPSI

Disusun Oleh:

Sri Yayuk Dwi Utami

01.16.009



**JURUSAN TEKNIK KIMIA
PROGRAM STUDI TEKNIK GULA dan PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
SEPTEMBER 2005**

ЗАКОН О
ОБЩЕМ АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРАВОУ
СУДЕБНОМ АДМИНИСТРАТИВНОМ
ПРОЦЕДУРНОМ ЗАКОНЕ ОСТАТКОВ
ПРОЦЕДУРНОМ АДМИНИСТРАТИВНОМ

1997 г.
12.12.1997 г.
1997 г.
1997 г.

1997 г.
1997 г.
1997 г.

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KANJI
DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP PEMBUATAN
KERIPIK LIDAH BUAYA**

**Disusun Dan Diajukan Guna Melengkapi Tugas Dan Memenuhi Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Strata Satu (S1)**

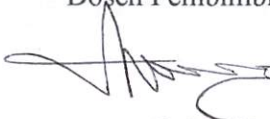
Disusun Oleh :

Sri Yayuk Dwi Utami

01.16.009

Menyetujui,

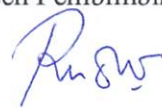
Dosen Pembimbing I



Ir. Istadi, Ssos.M.M
Nip.P.1039600290

Menyetujui,

Dosen Pembimbing II

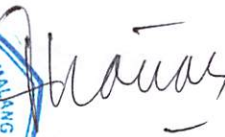


Rini Kartika Dewi, ST
Nip.P. 1030100370

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia

Program Studi Teknik Gula dan Pangan



Dwi Ana Anggorowati, ST
Nip.132.313.321



Institut Teknologi Nasional
Jl. Bend. Sigura-gura No.2
Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

FAKULTAS TEKNOLOGI NASIONAL INDUSTRI

Nama : Sri Yayuk Dwi Utami
Nim : 01.16.009
Jurusan : Teknik Kimia Program Studi Teknik Gula dan Pangan
Judul Skripsi : Pengaruh penambahan tepung kanji dan tepung terigu terhadap pembuatan keripik lidah buaya.

Dipertahankan dihadapan penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S 1) Pada:

Hari : Sabtu

Tanggal : 17 September 2005

Nilai : A

Penilaian Ujian Skripsi



Ketua

Ir. Mochtar Asroni, MSME
Nip. Y. 1018100036

Sekretaris

Dwi Ana Anggorowati, ST
Nip.132.313.321

Anggota Penguji

Penguji I,

Ir. Harimbi Setyawati, MT
Nip. 131997471

Penguji II,

Dra. Askiyah, Apt
Nip. 131485426



Institut Teknologi Nasional
Jl. Bend. Sigura-gura No.2
Malang

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI NASIONAL

1. Nama : Sri Yayuk Dwi Utami
2. Nim : 01.16.009
3. Jurusan : Teknik Kimia
4. Program Studi : Teknik Gula dan Pangan
5. Judul Skripsi: Pengaruh penambahan tepung kanji dan tepung terigu terhadap pembuatan keripik lidah buaya.
6. Tanggal mengajukan skripsi : 3 Juni 2005
7. Tanggal menyelesaikan skripsi : 16 September 2005
8. Dosen pembimbing I : Ir. Istadi. Ssos, M.M
9. Dosen pembimbing II : Rini Kartika Dewi, ST
10. Telah dievaluasikan dengan nilai : A

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I,

Ir. Istadi Ssos.MM
Nip.P. 1039600290

Dosen PembimbingII,

Rini Kartika Dewi, ST
Nip.P. 1030100370

Mengetahui,

Ketua jurusan teknik kimia
program studi Teknik Gula dan Pangan



Dwi Ana Anggorowati,ST
Nip. 132.313.321



Institut Teknologi Nasional
Jl. Bend. Sigura-gura No.2
Malang

PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI

Dari hasil ujian skripsi jenjang Strata Satu (S 1) Jurusan Teknik Kimia Program

Studi Teknik gula dan Pangan yang diselenggarakan :


Hari : Sabtu

Tanggal : 17 September 2005

Telah dilaksanakan perbaikan skripsi oleh saudara :

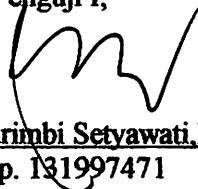
1. Nama : Sri Yayuk Dwi Utami
2. Nim : 01.16.009
3. Jurusan : Teknik Kimia
4. Program Studi : Teknik Gula dan Pangan

Perbaikan meliputi :

No	Materi perbaikan	Keterangan
	bab 1	

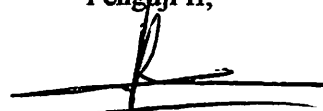
Malang, 17 September, 2005

Penguji I,



Ir. Harimbi Setyawati, MT
Nip. 131997471

Penguji II,



Dra. Askiyah, Apt
Nip. 131485426

№ 131001411
13.10.2002

Бөйүм I

№ 131482430
13.10.2002

Бөйүм II

Алдың 13 сентябрь 2002

№	Учур берилди	Учур берилди

Берилди шарты

- 4. Профессор Зина: Техник Орус ваг Бүлүмү
- 3. Инженер : Техник Күмбүз
- 2. Инж : 01.10.000
- 1. Инж : 02.10.000

Төрү аныкталган берилди шарты берилди

Тарых : 13 сентябрь 2002
Инж : Инж

Зина: Техник Орус ваг Бүлүмү

Инж: Инж (2) : Инж Техник Күмбүз

БЕКЕТОВУН БЕРИЛИШ ШАРТЫ



Министр
Н. Н. Бекетов
Министр Берилди Шарты



Institut Teknologi Nasional
Jl. Bend. Sigura-gura No.2
Malang

Nama : Sri Yayuk Dwi Utami

Nim : 01.06.009

Jurusan : Teknik Kimia

Program Studi : Teknik Gula dan Pangan

Dosen Pembimbing I : Ir. Istadi Ssos.MERUPAKAN

Dosen Pembimbing II : Rini Kartika Dewi,ST

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
1	5 juli 2005	BAB I dan BAB II	
2	7 juli 2005	Penulisan pustaka dan tinjauan pustaka	
3	9 juli 2005	ACC	
4	9 juli 2005	BAB III	
5	12 juli 2005	Penyusunan Bab dan tabel pengamatan	
6	12 juli 2005	ACC	
7	27 agustus 2005	BAB IV dan BAB Variabel	
8	28 agustus 2005	Hasil dan pembahasan, grafik	
9	1 september 2005	ACC	
10	14 september 2005	ACC	

KATA PENGANTAR

Dengan rahmat Allah Yang Maha Esa, penyusun telah berhasil menyelesaikan tugas yang dibebankan kepada penyusun selaku mahasiswa di Jurusan Teknik Kimia Program studi Gula dan Pangan ITN Malang, dengan diterimanya Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul **“Pengaruh Penambahan Tepung Kanji dan Tepung Terigu terhadap pembuatan keripik Lidah Buaya”** oleh majelis penguji sebagai syarat dalam menyelesaikan studi Strata Satu (S1) di Jurusan Teknik Kimia Program Studi Gula dan Pangan ITN Malang.

Tidak lupa saya ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr.Ir.Abraham Lomi, MSEE, selaku Rektor ITN Malang.
2. Bapak Ir. Mochtar Asroni, MSME, selaku Dekan FTI ITN Malang.
3. Ibu Dwi Ana Anggorowati, ST, selaku Ketua Jurusan Teknik Gula dan Pangan ITN Malang.
4. Bapak Istadi.Ssos, MM, selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Rini Kartika Dewi, ST, selaku Dosen Pembimbing II.
6. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang telah membantu terselesainya Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa Tugas Akhir (Skripsi) ini masih jauh dari sempurna dan terdapat banyak kekurangan, untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat penyempurnaan demi meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologidimasa yang akan datang.

Penyusun berharap semoga Tugas Akhir (Skripsi) ini dapat memberi manfaat bagi seluruh mahasiswa T Kimia Program Studi Gula dan Pangan.

Malang, September 2005

Penyusun

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا

MAHA SUCI ENGKAU YA ALLOH, TIADA ILMU BAGI KAMI, KECUALI APA YANG ENGKAU AJARKAN KEPADA KAMI

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

SESUNGGUHNYA ENGKAU MAHA MENGETAHUI DAN MAHA BIJAKSANA

رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي

YA... ALLOH LAPANGKANLAH DADA KAMI, DAN MUDAHKANLAH SEGALA URUSAN KAMI

وَاحْلُلْ عُقْدَةً مِنْ لِسَانِي يَفْقَهُوا قَوْلِي

DAN LEPASKANLAH KEKAKUAN LIDAH KAMI AGAR MEREKA MENGETI UCAPAN KAMI

اللَّهُمَّ بِحَقِّ اسْمِكَ الْفَتَّاحِ الْعَلِيمِ

YA... ALLOH DENGAN KEBENARAN NAMAMU YANG MAHA MEMBUKA DAN MAHA MENGETAHUI

عَلِّمْنَا بِمَا لَمْ نَعْلَمْ وَعَامِلْنَا مَعَامِلَةَ

AJARKANLAH PADA KAMI APA YANG TIDAK KAMI KETAHUI DAN JADIKANLAH KAMI ORANG YANG MELAKSANAKAN SEBAGAIMANA

الْعَامِلِينَ وَالْمُقَرَّبِينَ

ORANG-ORANG YANG MELAKSANAKAN DAN ORANG-ORANG YANG DEKAT KEPADAMU.

THANKS TOX

- Allah swt..... yang telah memberikan rahmatnya dan karunianya kepada saya hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan nilai yang memuaskan.....AMIN!!!
- Ayah dan ibu makasih banget atas doa dan supportnya serta materi selama ini, dan aku minta maaf karena selama mengerjakan skripsi ini aku jarang sekali pulang.
- Kakak-Q "YAS" and adik-Q "DENDY" kalau ga' ada kalian aku ga' semangat kamalah saudaraku yang aku sangat sayang. THANKS FOR ALL!!!!
- Keluarga besar "SUKUMEN" makasih atas doa and supportnya. Kakak-Q yang ganteng and nenek-Q yang cuantik, aku sayang kalian, Bude mentik, sekeluarga, tante, usaha sekeluarga, om soryadi sekeluarga, teteh-Q yang cantik, sekeluarga.
- Keluarga besar "LANJUNG" makasih atas doanya and supportnya Bunda, teteh diahi sekeluarga (Tarah, arjuna, jasmira, apax insya Allah akan jadi menantu dan istri yang baik.
- Sweety-Q makasih banget atas semuanya support and doanya. Maaf ayuk sering marah-marah ma mas farid tapi ayuk sayang banget ~banger!!!!!!.
- Sahabat-Q cuzzan makasih untuk semuanya mungkin aku selama ini selalu nyusulin kamu. Cepetan selesa ya skripsinya ya (cayooooo).
- Makasih untuk teman-teman kelas-Q gula pangen Lina W Be, adex and semuanya yang ga bisa disebutin satu satu, yang belum ngerjain skripsi cepetan nyusul ya.
- Makasih untuk teman-teman guru 253 : Banu, mamat cepetan skripsi yo, Abah, ayul oya' pacaran was, mbak asep kapua mkahnya kan dah jadi guru, mbak dewi cilik cepetan seminar tak eneni, mbak nisa ALI kapan lulus katanya mau nyusul suami ke Kalimantan, Dinto cepetan cari pacar biar ga jomblo aku sayang kalian, Dink Donk kapan lulus katanya pengen nikah and nyusul akang nech, Yone kapan skripsi and kapan ne.?, adex-adexku cilik nana, nawa, rati ike intan dina belajar yang rajin jalan kalian masih panjang

ABSTRAKSI

Lidah buaya lebih dikenal dengan nama *Aloe vera line*. Tanaman hortikultura ini keberadaanya lebih dikenal sejak lama. Walaupun sudah dikenal lama, hanya sedikit masyarakat yang mengetahui manfaat dan khasiat tanaman ini. Padahal, kandungan didalam lidah buaya 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 lahan bisnis baru menjadi tanaman agrobisnis.

Dalam pembuatan keripik lidah buaya ini dihadapkan kurang optimalnya penambahan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu sehingga produk yang dihasilkan kurang maksimal. Dari studi literatur dengan mengatur penambahan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu yang tepat akan dapat menghindari produk yang rusak dan tidak seragam sehingga dengan adanya penambahan yang tepat diharapkan menghasilkan produk yang baik.

Tujuan umum penelitian ini adalah mempelajari proses pengolahan keripik lidah buaya serta mengetahui kualitas produk keripik lidah buaya yang dihasilkan. Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mencari pengaruh penambahan tepung terigu dan tepung kanji pada pembuatan keripik lidah buaya.

Pada pembuatan keripik lidah buaya dengan penambahan tepung kanji dan terigu memberikan pengaruh nyata pada kadar air, serat kasar dan kalsium.

Dari hasil penelitian maka perlakuan terbaik pada pembuatan keripik lidah buaya yaitu pada perbandingan Tepung Kanji dan Tepung Terigu (10:50) dan Tepung Lidah buaya dan campuran (40:10) dengan hasil sebagai berikut :

- Kadar Air = 3,13
- Kadar Serat Kasar = 2,755
- Kadar Kalsium = 0,64
- Organoleptik = Rasa

DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan.....	i
Berita Acara Ujian Skripsi.....	ii
Lembar bimbingan Skripsi.....	iii
Persetujuan perbaikan Skripsi.....	iv
Lembar asistensi Skripsi.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Abstraksi.....	vii
Daftar isi.....	viii
Daftar tabel.....	ix
Daftar gambar.....	x
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang masalah.....	1
1.2. Rumusan masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Hipotesa.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan umum lidah buaya	4
2.2. Tinjauan umum Tepung Lidah buaya.....	10
2.3. Proses pembuatan tepung lidah buaya.....	13
2.4. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembuatan tepung.....	20

2.5. Tinjauan umum keripik.....	21
2.6. Tinjauan umum keripik lidah buaya.....	23

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka penelitian.....	25
3.2. Variabel yang digunakan.....	26
3.2.1. Variabel tetap.....	26
3.2.2. Variabel berubah.....	26
3.3. Tempat dan waktu penelitian.....	26
3.4. Persiapan sampling.....	26
3.5. Persiapan substrat.....	27
3.6. Persiapan alat.....	27
3.6.1. Alat yang digunakan dalam proses pembuatan.....	27
3.7. Prosedur Penelitian.....	28
3.7.1. Diagram proses pembuatan tepung lidah buaya.....	28
3.7.2. Diagram proses pembuatan keripik lidah buaya.....	30
3.8. Prosedur Analisa.....	31
3.8.1. Prosedur analisa kadar air.....	31
3.8.2. Prosedur analisa kadar serat kasar.....	32
3.8.3. Prosedur analisa kadar kalsium.....	33
3.9. Evaluasi Data.....	34
3.10. Pengambilan kesimpulan.....	34

BAB IV. HASIL PEMBAHASAN

4.1. Analisa kadar air terhadap tepung lidah buaya.....	35
4.2. Analisa kadar air terhadap keripik lidah buaya.....	36
4.3. Analisa kadar serat kasar keripik lidah buaya.....	37
4.4. Analisa kadar kalsium keripik lidah buaya.....	38
4.5. Analisa Organoleptik.....	40
4.5.1. Uji organoleptik warna.....	40
4.5.2. Uji organoleptik rasa.....	41
4.5.3. Uji organoleptik kerenyahan.....	42

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan.....	44
4.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	48
APPENDIK.....	49

DAFTAR TABEL

4.1. Tabel nilai rata-rata kadar air tepung lidah buaya.....	35
4.2. Tabel nilai rata-rata kadar air keripik lidah buaya.....	36
4.3. Tabel nilai rata-rata kadar serat keripik lidah buaya.....	37
4.4. Tabel nilai rata-rata kadar kalsium keripik lidah buaya.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik kadar air keripik lidah buaya akibat pengaruh penambahan tepung kanji dengan tepung terigu.....	36
Gambar 2. Grafik kadar serat kasar keripik lidah buaya akibat pengaruh penambahan tepung kanji dengan tepung terigu.....	37
Gambar 3. Grafik kadar kalsium keripik lidah buaya akibat pengaruh penambahan tepung kanji dengan tepung terigu.....	39
Gambar 4. Grafik uji warna dengan perbandingan tepung kanji dan tepung terigu terhadap nilai kesukaan panelis.....	40
Gambar 5. Grafik uji rasa dengan perbandingan tepung kanji dan tepung terigu terhadap nilai kesukaan panelis.....	41
Gambar 6. Grafik uji karenyahan dengan perbandingan tepung kanji dan tepung terigu terhadap nilai kesukaan panelis.....	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Lidah buaya lebih dikenal dengan nama *Aloe vera line*. Tanaman hortikultura ini keberadaannya lebih dikenal sejak lama, bahkan sering digunakan sebagai penghias rumah dan diambil daunnya sebagai pencuci rambut atau shampoo.

Walaupun sudah dikenal lama, hanya sedikit masyarakat yang mengetahui manfaat dan khasiat tanaman ini. Padahal, kandungan didalam lidah buaya 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 lahan bisnis baru menjadi tanaman agrobisnis.¹⁾

Lendir lidah buaya (Gel) mengandung berbagai macam zat mineral, misalnya zat organik seperti kalsium, potassium, sodium, choline, magnesium, zink, copper, chorium, dan beberapa vitamin seperti B1, B2, macinamide, B6, Choline, folic acid, vitamin C dan lain-lain, ini juga untuk pertumbuhan tulang, pembentukan dan pengantian jaringan, pengaturan metabolisme dalam tubuh manusia dan pengaturan gerak urat syaraf. Sehingga lidah buaya dapat dipakai sebagai salah satu bahan baku untuk dijadikan keripik lidah buaya karena jaranganya produk makanan yang menggunakan lidah buaya.

¹⁾ Furneyanti, Iri, 2002. Khasiat dan manfaat lidah buaya

Lidah buaya dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan dengan cara direbus atau dimasak menjadi aneka makanan. Disamping itu, bisa juga digunakan sebagai bahan baku industri dalam bentuk tepung. Tepung ini dapat dibuat makanan olahan seperti keripik lidah buaya.

Dengan produk keripik ini, semoga prospek kedepannya menjadi lebih dikenal di pasaran. Dan para petani tertarik untuk menanamnya, karena tanaman lidah buaya ini mudah dibiakkan dan dapat ditanam pada setiap musim.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana pengaruh penambahan tepung terigu terhadap kualitas produk pada pengolahan keripik lidah buaya ?
- b. Bagaimana pengaruh penambahan tepung kanji terhadap kualitas produk pada pengolahan keripik lidah buaya ?

1.3. Batasan Masalah

Didalam kegiatan penelitian ini, dilakukan pembatasan masalah pada :

1. Pengaruh penambahan tepung terigu dan kanji terhadap kualitas produk pada pengolahan keripik lidah buaya.
2. Analisa jumlah Kadar air, Serat kasar, Kalsium

1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk mencari pengaruh penambahan tepung terigu pada pembuatan keripik lidah buaya.
2. Untuk mencari pengaruh penambahan tepung kanji pada pembuatan keripik lidah buaya.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Untuk memberikan nilai tambah pada tingkat ekonomi petani lidah buaya.
2. Membuat produk olahan dalam hal ini adalah keripik lidah buaya.
3. Supaya tanaman lidah buaya dikenal di masyarakat dan dapat di manfaatkan untuk produk olahan yang lain.
4. Memperkenalkan produk baru, sehingga petani menjadi lebih tertarik untuk membudidayakan lidah buaya.
5. Untuk mengembangkan IPTEK.

1.6. Hipotesa

Dengan perbandingan tepung lidah buaya, tepung terigu dan kanji yang tepat maka akan didapatkan keripik yang optimal.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lidah Buaya

Tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) termasuk suku Liliaceae. Liliaceae diperkirakan meliputi 4000 jenis tumbuhan, terbagi dalam 240 marga, dan dikelompokkan lagi menjadi lebih kurang 12 anak suku.

Dalam tatanama atau sistematis (taksonomi), lidah buaya di klasifikasikan sebagai berikut :

- Devisi : Spermatophyta (tumbuhan biji)
- Subdivisi : Angiospermae (tumbuhan berbiji tertutup)
- Kelas : Monocotyledonales
- Bangsa : Liliiflorae (Liliales)
- Suku : Liliaceae
- Genus : Aloe
- Spesies : Aloe Vera

Lidah buaya merupakan tanaman asli Afrika, tepatnya Ethiopia, yang termasuk golongan Liliaceae. Kemudian menyebar ke Arab, India, Eropa, Asia timur, dan Asia tenggara, termasuk Indonesia.

Tanaman lidah buaya dapat tumbuh didaerah panas dan berhawa kering seperti Afrika, Asia dan Amerika. Hal ini disebabkan lidah buaya dapat menutup stomata daun sampai rapat pada musim kemarau untuk menghindari kehilangan air dari daunnya.

Lidah buaya juga dapat tumbuh di daerah yang beriklim dingin. Lidah buaya termasuk tanaman yang efisien dalam penggunaan air, karena dari segi fisiologi, tumbuhan tanaman ini termasuk dalam jenis CAM (Crassolance Acid Metabolism) dengan sifat tahan kekeringan. Dalam kondisi gelap, terutama malam hari, stomata atau mulut daun membuka, sehingga uap air dapat masuk. Disebabkan pada malam hari udaranya dingin, uap air tersebut terbentuk embun. Stomata yang membuka pada malam hari memberi keuntungan, yakni tidak akan terjadi penguapan air dari tubuh tanaman, sehingga air yang berada di dalam tubuh daunnya dapat dipertahankan. Karenanya, lidah buaya mampu bertahan hidup dalam kondisi yang bagaimanapun keringnya.

Tanaman lidah buaya termasuk semak rendah, tergolong tanaman yang bersifat sukolen, dan menyukai hidup di tempat kering. Batang tanaman pendek, mempunyai daun yang bersap-sap melingkar (roset).

Panjang daun 40 – 90 cm, lebar 6 – 13 cm, dengan ketebalan lebih kurang 2,5 cm di pangkal daun, serta bunga berbentuk lonceng.

Jenis dan varietas lidah tanaman lidah buaya :

a. Akar

Pada umumnya, tanaman lidah buaya berakar serabut pendek dan tumbuh menyebar di batang bagian bawah tanaman. Akar tidak tumbuh ke arah bawah seperti halnya akar tunjang, tetapi tumbuh ke arah samping. Akibatnya, kadang-kadang tanaman mudah roboh karena akar tidak cukup kuat menahan beban daun atau pelepah lidah buaya yang cukup berat. Panjang akar bisa mencapai 30 – 40 cm.

b. Batang

Umumnya batang lidah buaya tidak terlalu besar dan relatif pendek, yakni hanya sekitar 10 cm. Batang ini dikelilingi daun-daun tebal berbentuk (roset) dengan ujung-ujung runcing mengarah keatas. Penampakan batang tidak terlihat jelas karena tertutup oleh daun atau pelepah. Jika daun atau pelepah lidah buaya telah dipotong (dipanen) beberapa kali, batang tersebut baru tampak dengan jelas.

Beberapa dengan tanaman lidah buaya pada umumnya, lidah buaya jenis *Aloe Ferox* yang banyak dikembangkan di Afrika selatan tingginya bisa mencapai 3-5 meter dengan batang yang di penuh daun atau pelepah duri berbentuk roset dengan panjang mencapai 1 meter.

c. Daun

Letak daun lidah buaya berhadap-hadapan dan mempunyai bentuk yang sama, yakni daun tebal berbentuk roset dengan ujung yang meruncing mengarah ke atas dan tepi daun berduri. Meskipun demikian, penampakan fisik daun antara jenis lidah buaya yang satu dan yang lain ternyata ada perbedaan

1. *Aloe ferox*

Bentuk daun bagian atas cembung, warna daun hijau tua dan berlapis lebin yang sangat tebal. Duri hanya terdapat ditepi daun, tetapi juga dibagian bawah dan atas daun. Duri di bagian atas lebih sedikit di bandingkan duri di bagian daun yang lain. Warna daun hijau keabu-abuan dan berlapis lilin. Panjang daun mencapai 50-80 cm dan lebar daun 10-15 cm. Daging pelepah sangat keras dengan ketebalan 1-2 cm dan rasanya pahit.

2. *Aloe Barbadensis Miller*

Bentuk daun bagian atas cembung, warna daun hijau tua dan berlapis lilin yang sangat tebal. Duri hanya terdapat di tepi daun. Panjang daun bisa mencapai 60-80 cm, lebar 10-14 cm, dan tebal 2-3 cm. Berat pelepah antara 1,2-1,5 kg per pelepah.

3. *Aloe Chinensis Baker (Pontianak)*

Bentuk daun agak cekung di bagian atas, berwarna hijau muda, dan mempunyai lapisan lilin tipis di permukaan bawah daun. Lidah buaya jenis ini memiliki panjang daun 50-80 cm, lebar 10-14cm, dan tebal 2-3cm dengan berat pelepah mencapai 0,8-1,5 kg per pelepah. Seperti halnya *Aloe Barbadensis Miller*, *Aloe Chinensis* hanya mempunyai duri di bagian tepi daun.

Dari ketiga jenis tersebut, yang banyak dimanfaatkan adalah Spesies *Aloe barbadensis Miller* yang ditemukan oleh Phillip Miller

Aloe Barbadensis Miller mempunyai beberapa keunggulan, diantaranya tahan hama, ukuranya lebih panjang, yakni bisa mencapai 121 cm, berat perbatangnya bisa mencapai 4 kg, dan mengandung 75 nutrisi. Disamping itu, lidah buaya ini aman di konsumsi, karena mengandung zat polisakarida (terutama glukomannan) yang bekerjasama dengan asam amino esensial dan sekunder serta enzim oksidase, *Aloe Baedadensiss Miller* mempunyai nama sinonim yang bernominal, yaitu *Aloe Vera* dan *Aloe Vulgaris*

Sementara itu taksonomi *Aloe Babadensis Miller* sebagai berikut :

Dunia	: Plantae
Divisi	: Spermathopyta
Kelas	: Monocotyle doneae
Bangsa	: Liliflorae
Suku	: Liliaceae
Marga	: Aloe
Spesies	: Aloe Barbadensisi Miller

d. Bunga

Bunga lidah buaya warnanya bervariasi, berkelamin dua (bisexual) dengan ukuran panjang 24-40 m. Bunga ini berbentuk seperti lonceng, terletak di ujung atas suatu tangkai yang keluar dari ketiak daun dan bercabang-cabang. Panjang tangkai antara 50-100 cm dan cukup kokoh atau keras sehingga tidak mudah patah. Bunga *Aloe Baebadensis Miller* berwarna kuning, bunga *Aloe Barbadensis Miller* berwarna oranye, bunga *Aloe ferox* berwarna merah tua atau oranye. Bunga lidah buaya mampu bertahan 1-2 minggu. Setelah itu, bunga akan rontok dan tangkainya mengering.

e. Biji

Biji dihasilkan dari bunga yang telah mengalami penyerbukan. Penyerbukan biasanya dilakukan oleh burung, lebah, atau serangga lainnya. Pada *Aloe Barbadensis Miller* dan *Aloe Chinensis*, bunga yang telah mengalami penyerbukan tidak membentuk biji atau tidak mengalami germinasi. Kegagalan ini diduga disebabkan oleh serbuk sari steril Pollen Sterility dan

ketidak sesuaian diri (Self Incompatibility). Karenanya, kedua jenis tanaman ini berkembang biak secara vegetatif melalui anakan. Bedanya dengan kedua jenis lidah buaya tersebut, bunga *Aloe ferox* mengalami penyerbukan silang dan bentuk biji yang dapat tumbuh menjadi tanaman baru. Dengan demikian, lidah buaya dapat berkembang biak secara vegetatif melalui anakan, stek, dan biji (generatif).

Kandungan Gizi lidah buaya (dalam 100 g *Aloe* segar)

Komponen	Jumlah
Karbohidrat	0,30%
Energi	1,73 - 2,3 kalori
Lemak	0,05 - 0,09 %
Protein	0,01 - 0,061 %
Vitamin A	2 - 4,6 IU
Vitamin C	0,5 - 4,2 mg
Rebofliavin	0,001 - 0,002 mg
Thiamin	0,02 - 0,04 mg
Niacin	0.038 - 0,4 mg
Kalsium	9,92 - 19,92
Besi	0,06 - 0,32

Sumber : Morsy (1991)

2.2. Tinjauan Umum Tepung Lidah Buaya

Tepung lidah buaya yang ada dipasaran dan digunakan dalam industri mempunyai standart mutu seperti yang ditetapkan oleh (Terry Laboratorius), Amerika Serikat, sebagi berikut :

1. Fisik :

- a. Kenampakan : Butiran halus
- b. Warna : Krem muda, coklat keabu-abuan (beige)
- c. Total padatan : 100%

2. Khemis :

- a. pH : 3,5 – 5,0
- b. Kadar air (maks) : 8%¹⁾

2.2.1. Bahan Pembantu atau Pengisi

Bahan pengisi merupakan bahan yang ditambahkan pada proses pengolahan pangan untuk melapisi komponen-komponen flavor, meningkatkan jumlah total padatan, memperbesar volume, mempercepat proses pengeringan dan mencegah kerusakan bahan akibat panas. Bahan tersebut berupa padatan dengan berat molekul tinggi yang mudah terdispersi serta dapat mempersulit difusi molekul aroma kelusr selain juga mempermudah tepung di rekonstruksi dengan air (Hartomo dan Wadiatmoko, 1994).

¹⁾ Koesnandar dan Wahjojo Edi.2002, Mengembangkan Lidah Busya secara Intensif

1. Maltodextrin

Maltodextrin adalah karbohidrat yang mudah dicerna oleh tubuh. Maltodextrin terbuat dari pati jagung asli. Pati dimasak kemudian ditambahkan asam atau enzim-enzim untuk memecah pati menjadi polimer lebih kecil. Proses pemecahannya sama dengan cara tubuh kita memecah karbohidrat (Anonymous, 1998).

Disamping mudah dicerna, maltodextrin juga merupakan sumber energi. Maltodextrin mengandung 4 kalori per gram, namun tidak diketahui jumlah protein, lemak dan serat kasar yang terkandung didalamnya secara pasti. Maltodextrin juga dapat digunakan sebagai pengganti buih sulran (1996) dalam Kuntz (1996) dan membantu dalam pembuatan produk cair atau produk yang dikeringkan (Anonymous, 1998). Sifat-sifat maltodextrin bergantung pada DE (Dextrosa Equivalents). DE merupakan ukuran kuantitatif derajat hidrolisa polimer pati. Semakin tinggi DE, maka tinggi tingkat hidrolisa pati dan semakin tinggi level monosakarida yang terdapat didalamnya (Kuntz, 1997).

Maltodextrin memiliki DE kurang dari 20, aman untuk campuran bahan pangan dan merupakan pembentuk padatan yang baik untuk produk yang sulit kering. Maltodextrin biasanya di jual dalam bentuk tepung padatan berwarna putih (Anonymous, 1998).

Semakin tinggi DE maltodextrin menjadi semakin manis sebagai akibat kenaikan kandungan dektrisa. DE antara 5 – 15 persentase maksimum dekstrosanya hanya 1% akibatnya maltodextrin tidak memiliki rasa manis sehingga cocok digunakan bulking agent dalam berbagai sistem makanan tanpa

mengganggu aroma makanan tersebut bila makanan yang mengandung maltodextrin ditambahkan flavor (Schenck and Hebeda, 1992) selain itu dengan meningkatnya DE, kelarutan maltodextrin akan semakin baik, browning meningkat dan lebih higroskopis. DE yang semakin rendah menyebabkan meningkatnya viskositas dan kadar air (Kuntz, 1996).

a. Dekstrin

Dekstrin adalah golongan karbohidrat dengan berat molekul tinggi yang dibuat dengan modifikasi pati dengan asam. Dekstrin mudah larut dalam air, lebih cepat terdispersi, tidak kental serta lebih stabil dari pada pati, sebagai pembawa bahan pangan yang aktif seperti bahan flavor, pewarna dan remah yang memerlukan sifat mudah larut ketika ditambahkan air serta sebagai bahan pengisi (Filler) karena dapat meningkatkan berat produk dalam bentuk bubuk. Pengeringan dilakukan sampai diperoleh kadar air pati antara 10-22% untuk mendorong terjadinya hidrolisa selama pemanasan pada suhu 100-200°C.

Pembuatan dextrin bertujuan untuk mengurangi viskositas (dispersi molekul), meningkatkan kekuatan gel dan pemilihan tipe dan tingkat konversi menentukan penggunaannya yang spesifik misalnya konsentrasi pada fase sol, warna, kekuatan film, kekuatan membasahkan dan melekatkan. British gum dan dextrin kuning juga digunakan sebagai pembawa bahan yang aktif seperti flavor, pewarna dan rempah yang memerlukan sifat larutan ketika ditambahkan air (Stephen, 1995).

Menurut Waskini (1995) kenaikan konsentrasi dekstrin 5-15% akan meningkatkan rendemen, densitas, penurunan kadar air, total padatan terlarut serta gula pereduksi tepung instan lidh buaya.

Dextrin memiliki viskositas yang relatif rendah, oleh karena itu pemakaian dextrin dalam jumlah banyak masih diijinkan, hal ini tentu sangat menguntungkan sebagai bahan pengisi karena dapat meningkatkan rendemen tepung.

b. Tween 80

Tween 80 adalah salah satu zat pengemulsi sintetis yang sudah dikenal luas yaitu tween 80. Pengemulsi ini memiliki HLB (Hidrofilik Lipofilik Balance) 15. Nilai HLB menunjukkan tingkat kekuatan zat pengemulsi terhadap air dan minyak. Nilai HLB yang besar menyebabkan tween 80 sangat cocok digunakan sebagai pengemulsi pada sistem emulsi minyak dalam air.

Tween 80 adalah kelompok ikatan sorbitan ester yang dibentuk oleh reaksi antara sorbitol dan asam lemak juga etilen oksida sehingga membentuk senyawa dengan lapisan yang aktif "emulsifying agent", yaitu zat untuk membuat bentuk campuran emulsi. Tween 80 dalam konsentrasi tertentu juga dapat berfungsi sebagai pendorong pembentukan foam (busa), namun dalam konsentrasi berlebih justru akan memecah foam (busa).

2.3. Proses Pembuatan Tepung lidah buaya

1. Pengupasan kulit

Pengupasan dilakukan dengan tujuan untuk menghilangkan kulitnya, sebab dalam hal ini kulit lidah buaya tidak digunakan. Kulit lidah buaya pada pengolahan tepung lidah buaya ini sebagai limbah. Dan yang diambil adalah gel nya.

2. Perendaman

Perendaman dalam larutan kapur dimaksudkan untuk mengeraskan jaringan daging pada lidah buaya pada lapisan luarnya. Mempertahankan tekstur dan memperpanjang daya simpan dan kontak fisik dari air kapur tersebut adalah 1 % dan waktu perendamannya lebih kurang 30 menit.

3. Pencucian

Tujuan pencucian adalah untuk membuang atau menghilangkan kotoran – kotoran yang melekat maupun tercampur diantara gel lidah buaya dan mengurangi jumlah mikroorganisme yang terdapat pada bahan. Pencucian dilakukan yaitu dengan cara mencuci dengan air bersih yang mengalir.

4. Penimbangan

Penimbangan dilakukan untuk mengetahui berapa berat setelah dikupas, dan berapa bahan yang akan digunakan.

5. Perendaman dengan air panas

Perendaman dengan air panas bertujuan untuk menghilangkan getah (lendir) dan rasa pahit pada lidah buaya. Perendaman ini dilakukan selama lebih kurang 30 menit dan pada suhu 90°C.

6. Pemotongan

Pemotongan ini bertujuan untuk memudahkan memasukkan potongan lidah buaya ke dalam blender. Sehingga lebih cepat pemrosesanya.

7. Penghancuran

Penghancuran ini dilakukan dengan blender yang tujuannya untuk mendapatkan sari lidah buaya.

8. Pengocokan

Pengocokan dilakukan dengan memasukkan bahan-bahan tambahan dan di aduk menggunakan mixer. Tujuannya untuk mencampur bahan tambahan dengan cairan lidah buaya.

9. Pengeringan

Pengeringan bertujuan untuk pengawetan dan untuk menghilangkan atau mengurangi kadar air. Pengeringan ada dua macam yaitu dehidrasi (buatan) dan pengeringan matahari. Pengeringan bahan pangan dengan matahari dapat menghasilkan bahan dengan kepekatan yang tinggi dan dengan kualitas yang lebih tahan. Akan tetapi bahan pangan kering yang dihasilkan dari proses dehidrasi memiliki harga yang lebih tinggi, karena kualitasnya baik. Kualitas masak bahan pangan kering buatan biasanya lebih baik dari pada bahan pangan kering matahari. Didasarkan atas biaya, pengeringan matahari lebih menguntungkan, tetapi didasarkan atas waktu pengeringan dan kualitas, dehidrasi (pengeringan buatan) lebih menguntungkan. (Desrosier,1988)

10. Penghancuran

Penghancuran bertujuan untuk menghancurkan lidah buaya yang sudah kering, tetapi masih dalam bentuk lembaran-lembaran. Penghancuran ini dilakukan dengan memakai blender, yang selanjutnya di ayak guma untuk mendapatkan partikel tepung lidah buaya yang seragam.

1. Tepung Kanji (Tepung Tapioka)

Tepung kanji merupakan tepung hasil olahan dari ubi kayu (*Manihot eskulanse Cranz*) Setelah melalui tahap pengolahan pendahuluan pemisahan atau ekstraksi pati, penyelesaian (Tjokroadikoesomo, 1986).

Tepung Kanji merupakan granula-granula pati yang banyak terdapat dalam sel ubi ketela pohon dan karbohidrat sebagai bagian terbesar selain protein, lemak dan komponen-komponen lainnya yang berbeda dalam jumlah relatif kecil.

Komposisi tepung tapioka atau kanji terdapat pada tabel berikiut ini :

Komponen	Nilai (per 100 gram)
Kalori (Kal)	362
Protein (gr)	0,5
Lemak (gr)	0,3
Karbohidrat (gr)	86,9
Kalsium (mg)	0
Besi (mg)	0
Vitamin A (SI)	0
Vitamin C (mg)	10
Air (mg)	12

Sumber : (Anonymous, 1981)

Tepung kanji mengandung amilosa dan amilopektin yang cukup tinggi menyebabkan besar kecilnya air yang diserap dalam granula pati akan menentukan daya kembang pada saat pemasakan. Semakin tinggi air yang terikat dalam granula pati, semakin besar pula daya kembang yang dihasilkan .

Ada beberapa hal yang sangat di sukai oleh para ahli pengolahan pangan mengenai Tepung kanji yaitu :

1. Pada suhu normal pasta dari amilopektin tidak mudah menggumpal dan menjadi keras.
2. Pada suhu yang lebih rendah pasta tidak mudah menjadi kental dan menjadi pecah (retak) dibandingkan pati tepung biasa.
3. Memiliki daya pekat yang tinggi karena kemampuannya untuk mudah pekat maka pemakaian pati dapat dihemat.
4. Suhu gelatinisasi lebih rendah, sehingga menghemat pemakaian energi.

Penggunaan tepung Kanji dalam industri cukup luas, baik sebagai sumber karbohidrat maupun sebagai penstabil, hal tersebut didasarkan atas kemampuan daya kembangnya yang tinggi dibandingkan jenis tepung lainnya.

Karakteristik atau kualitas pati tapioka atau kanji pada tabel dibawah ini :

Karakteristik/kualitas	
% amilosa (approx)	17
Ukuran granula (μ)	12-25
Suhu viskositas pasta maksimal ($^{\circ}$ C)	71
Jumlah untuk perbandingan : - Viskositas pasta	3,54
- Kekuatan gel	0
Translucency	Tinggi
Tekstur	Berserabut

Sumber : (Williams,1997)

2. Tepung Terigu

Tepung terigu atau tepung gandum adalah tepung yang di buat dengan cara menggiling biji gandum menjadi bentuk powder atau menjadi ukuran yang lebih kecil. Tepung terigu merupakan bahan dasar dalam pembuatan cake, cookies, crackers, dan makanan lainnya.

Penggilingan tepung secara modern adalah suatu proses yaitu penggilingan (crusing), pelumatan atau pembubukan (pulverising) dan pengayakan (sifting).

Ada 3 macam tipe tepung terigu ditinjau dari kandungan protein dan kegunaan yaitu :

1. Tepung terigu yang berasal dari gandum keras (hard wheat), tepung ini mempunyai sifat gluten yang ulet dan kuat. Tepung terigu tipe ini digunakan dalam pembuatan roti atau mie. Kandungan protein berkisar antara 11%.
2. Tepung terigu yang berasal dari tepung gandum lunak (soft wheat) dan mempunyai sifat gluten yang kurang baik. Sesuai digunakan pada pembuatan cake, biskuit, wafer, mie. Kandungan protein berkisar antara 8,5%.
3. Tepung terigu yang berasal dari campuran gandum keras dan lunak. Tepung terigu ini mempunyai sifat gluten sedang dan di buat untuk berbagai keperluan, seperti pada pembuatan mie, kue, biskuit, donat. Kandungan protein berkisar antara 10,8%

Menurut Winarno (1991), protein tepung gandum memiliki sifat yang istimewa karena bentuknya adonan yang dapat menghasilkan gas dan

mengembang secara elastis ketika gas memuai pada waktu pemanggangan. Hal ini karena sifat gluten yang terhidrasi dan mengembang bila tepung terigu dicampur dengan air.

Proses tersebut berlangsung ketika adonan diaduk dan akhirnya terbentuk massa 3D dari protein gluten yang memiliki viskositas yang elastis.

Sedangkan unsur-unsur lain dalam tepung terigu dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Komponen dalam tepung terigu:

Komponen	Kadar (%)
Air	12-14
Protein	9-11
Pati	68-70
Abu	0,45-0,5
Gula	1,2-2

Sumber : Bennion (1980)

Dalam perlakuan mekanis pada tepung terigu misalnya diuleni atau diremas-remas, molekul akan saling bersinggung dan berpindah tempat sehingga terjadi penggabungan secara fisik yang selanjutnya membentuk koloid elastis. Protein gluten ini dalam adonan akan membentuk struktur yang dapat menaikkan gas.

Berdasarkan besar proteinya tepung terigu mempunyai ukuran partikel sebesar 2050 μm . Komponen penyusun utama dalam tepung terigu merupakan glutenin dan gliadin. Gliadin protein yang larut dalam alkohol 70%-90% dan glutenin yang larut dalam larutan encer yang netral, larutan garam, alkohol dan larutan asam ester (Bennion,1980), gluten bersifat lentur (elastis) dan rentang

(extensible). Kelenturan gluten terutama ditentukan oleh glutenin, sedangkan kerentangan ditentukan oleh gliadin (Utami,1991).

Jenis tepung terigu yang digunakan tergantung dari produk yang akan di buat. Tepung terigu yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis soft wheat yaitu tepung yang berasal dari tepung gandum lunak dan mempunyai sifat gluten yang kurang baik namun sesuai untuk pembuatan kue, biskuit, wafer, dan lain-lain.

2.4. Faktor-Faktor yang mempengaruhi proses pembuatan tepung

1. Kenampakan didefinisikan sebagai sifat visual bahan pangan yang meliputi warna, bentuk, ukuran dan kesesuain. Penilaian seseorang terhadap suatu produk makanan pertama-tama ditentukan oleh kenampakan, namun setelah makanan tersebut dikecap, flvor menjadi lebih penting dari pada sifat yang lain.
2. Cita rasa (flavor) didefinisikan sebagai rangsangan yang ditimbulkan oleh bahan yang dimakan, terutama yang dirasakan oleh indera pengecap, pembau, dan juga rangsangan lain seperti rasa pahit, dingin, dan penerimaan derajat panas dimulai (De Man,J.N.1989).
3. Tekstur adalah ciri dari sutau bahan sebagai akibat perpaduan sifat-sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah, dan unsur-unsur pembentuk struktur bahan yang dapat dirasakan indera peraba, indera penglihatan dan indera pendengar.

4. Nutrisi adalah kandungan zat gizi yang terdapat dalam bahan makanan. Produk hasil proses pengeringan akan kehilangan kadar airnya, namun konsentrasi nutrisinya akan meningkat dalam bentuk kering. Kandungan protein, lemak, dan karbohidrat lebih besar dibandingkan dalam bentuk segar

2.5. Tinjauan umum keripik

Penentuan makanan tergantung pada beberapa faktor diantaranya cita rasa, warna, kerenyahan, bentuk, dan nilai gizi. Namun setelah faktor gizi diperhitungkan, faktor warna, rasa, dan kerenyahan lebih dahulu diutamakan.

a. Kerenyahan

Kerenyahan merupakan faktor penentu produk-produk chip. Komposisi produk terutama kadar air menentukan sifat kerenyahan produk. Semakin rendah kadar air suatu produk, maka produk tersebut juga akan semakin renyah.

Tekstur bahan dikatakan renyah biasanya mempunyai kadar air kurang 5%, kerenyahan mengacu pada kekuatan sel yang dipengaruhi oleh adanya keseimbangan dan tekanan air dalam sel. Pada kadar air tinggi menyebabkan tekstur kurang garing atau tidak renyah. Kerenyahan dinilai berdasarkan bunyi yang di timbulkan bila produk tersebut dipatahkan.

b. Kenampakan

Kenampakan didefinisikan sebagai visual bahan makanan yang meliputi warna, bentuk, ukuran, dan kesesuaian. Penilaian seseorang terhadap suatu produk bahan pangan, terutama ditentukan dari kenampakan. Namun demikian setelah bahan makanan itu dikecap, Flavour menjadi lebih penting dan sifat yang lain. Suatu produk yang mempunyai kenampakan menarik dapat menimbulkan selera pada produk tersebut. Jika pada dasarnya kesan yang diperoleh dari kenampakan dari suatu produk sangat penting dan menentukan apakah suatu produk diterima atau ditolak oleh konsumen (Fatoni 1999). Produk yang berkualitas baik memiliki warna kuning sangat cerah sampai coklat cerah keemasan, bebas dari warna coklat atau kehitaman.

Adapun syarat mutu keripik menurut SNI 1996 seperti yang terdapat dalam tabel dibawah ini :

Syarat mutu Keripik menurut SNI 1996

No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan Sudah Digoreng
1	Keadaan		
	- Bau	-	Normal / khas
	- Rasa	-	Normal / khas
	- Warna	-	Normal
	- Kenampakan	-	Normal
	- Tekstur	-	Renyah
2	Keutuhan	%	Min. 80
3	Benda-benda asing	-	Tidak boleh ada
4	Air	%	Maks. 6
5	Pewarna	%	Tidak boleh ada
6	Cemaran logam		
	- Timbal (Pb)	Mg/kg	Maks. 2,0
	- Tembaga (Cu)	Mg/kg	Maks. 5,0
	- Seng (Zn)	Mg/kg	Maks. 40,0
	- Raksa (Hg)	Mg/kg	Maks. 0,003
7	Sianida	Mg/kg	Maks. 0,3

Sumber : Anonymous (1996)

2.6. Tinjauan Umum Keripik Lidah Buaya

Keripik lidah buaya adalah dapat digunakan sebagai makanan ringan yang banyak di sukai mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. Namun keripik lidah buaya ini belum memasyarakat, karena lidah buaya biasanya hanya diolah menjadi olahan seperti dodol, obat-obatan dan penumbuh rambut.

Cara pembuatan keripik ini, berasal dari lidah buaya yang di olah menjadi tepung lidah buaya terlebih dahulu, selanjutnya diolah lagi dengan ditambah tepung terigu, tepung kanji dan penyedap. Pembuatanya tidak sulit dan dilakukan dengan menggunakan alat-alat yang biasa terdapat di dapur.

- Air

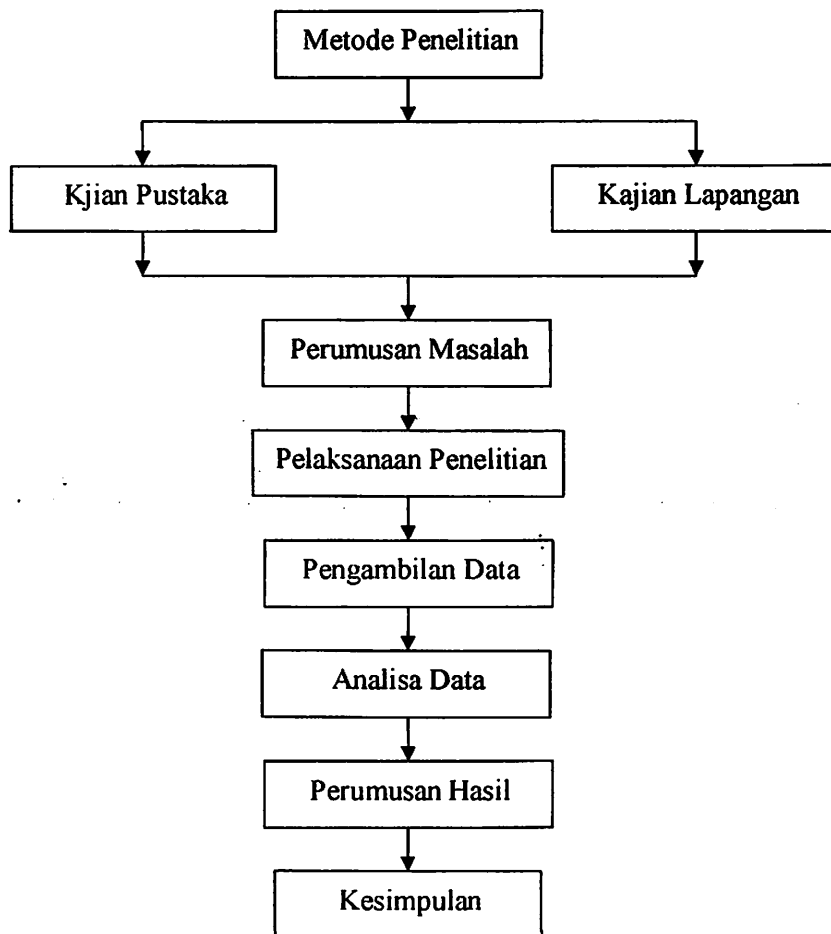
Air yang berhubungan dengan hasil-hasil industri pengolahan pangan harus memenuhi setidak-tidaknya standart mutu yang diperlukan untuk minum atau air minum. Dalam banyak hal diperlukan air yang bermutu lebih tinggi dari pada yang diperlukan untuk keperluan air minum, dimana diperlukan penanganan tambahan supaya semua mikroorganisme ada yang mati, untuk menghilangkan semua bahan-bahan di dalam air yang mungkin dapat mempengaruhi penampakan, rasa dan stabilitas hasil akhir, untuk menyesuaikan pH pada tingkat yang diinginkan. (Buckle,1987)

- Penyedap Rasa

Bahan penyedap atau senyawa pembangkit selera atau cita rasa (flavour-enhances) yaitu bahan yang dapat meningkatkan cita rasa enak atau menekan cita rasa yang tidak di inginkan dari suatu bahan pangan. Bahan penyedap bisa meningkatkan cita rasa bahan makanan karena komponen penyusunnya mengandung senyawa flavormatik yang dapat mempengaruhi rasa dan aroma (Winarni,1992).

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Penelitian



3.2. Variabel yang digunakan

3.2.1. Variabel Tetap

- Berat gel lidah buaya 1 kg
- Larutan kapur 1% 1 kg dalam 1 L
- Dekstrin 100 gr
- Tween 80 4 gr
- Penyedap rasa (bumbu)

3.2.2. Variabel Berubah

- Perbandingan tepung kanji dan tepung terigu dalam gram (30:30), (20:30), (10:50).
- Perbandingan antara tepung lidah buaya dan campuran antara tepung kanji dan tepung terigu dalam gram (20:30), (30:20), (40:10).

3.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Pada penelitian pembuatan keripik lidah buaya ini dilaksanakan pada bulan Juni – Agustus 2005 di Laboratorium Analisa Gula ITN Malang.

3.4. Persiapan Sampling

Lidah buaya yang diambil adalah jenis lidah buaya *Aloe Chinensis* atau lidah buaya pontianak yang di ambil dari daerah Batu Malang.

3.5. Persiapan Substrat

- Gel lidah buaya
- Penyedap rasa
- Air
- Dekstrin
- Tween 80

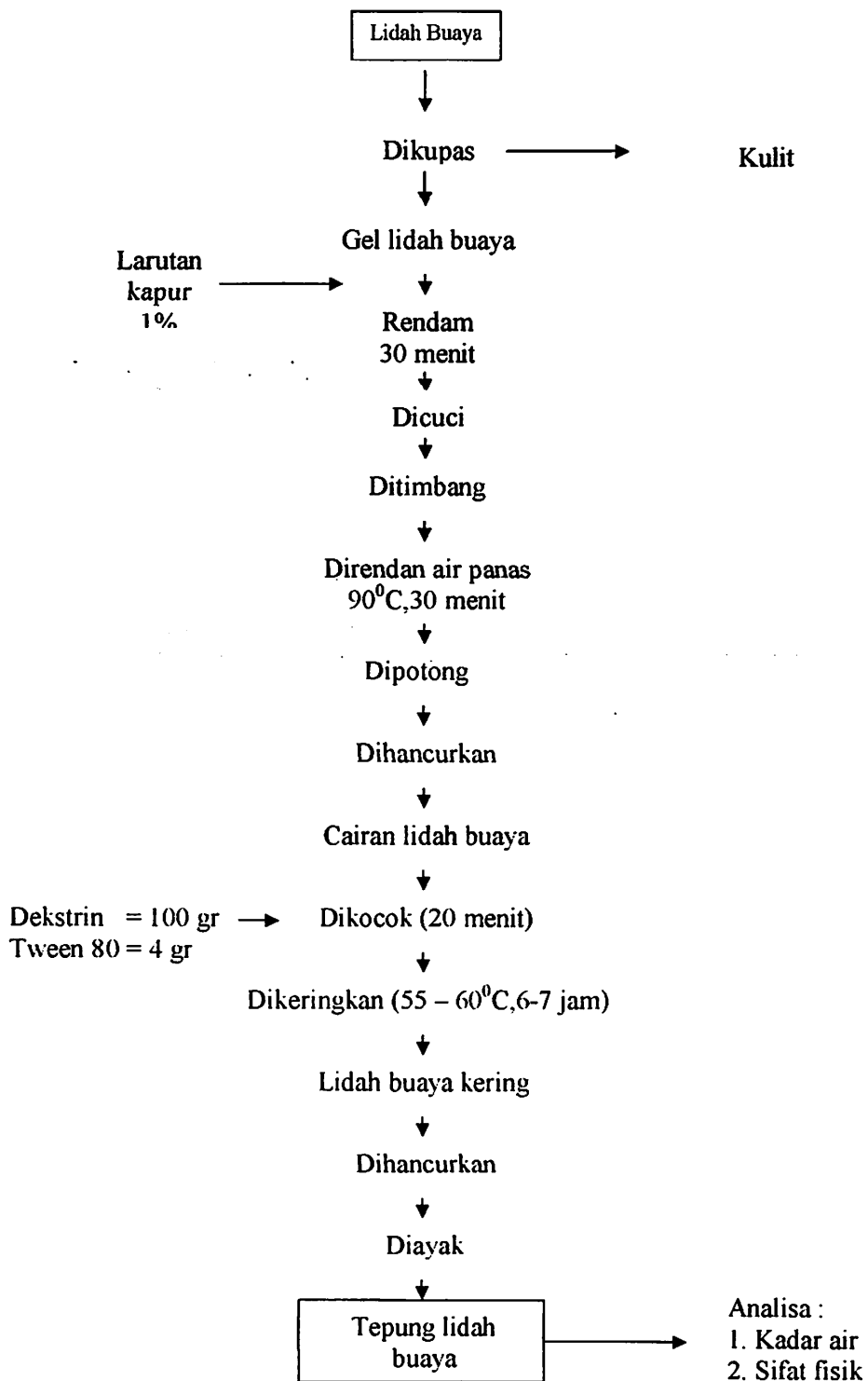
3.6. Persiapan Alat

3.6.1. Alat yang digunakan dalam proses pembuatan

- Blender
- Mixer
- Loyang
- Ayakan
- Oven
- Kompor
- Kantung plastik
- Timbangan
- Penggorengan
- Sendok

3.7. Prosedur Penelitian

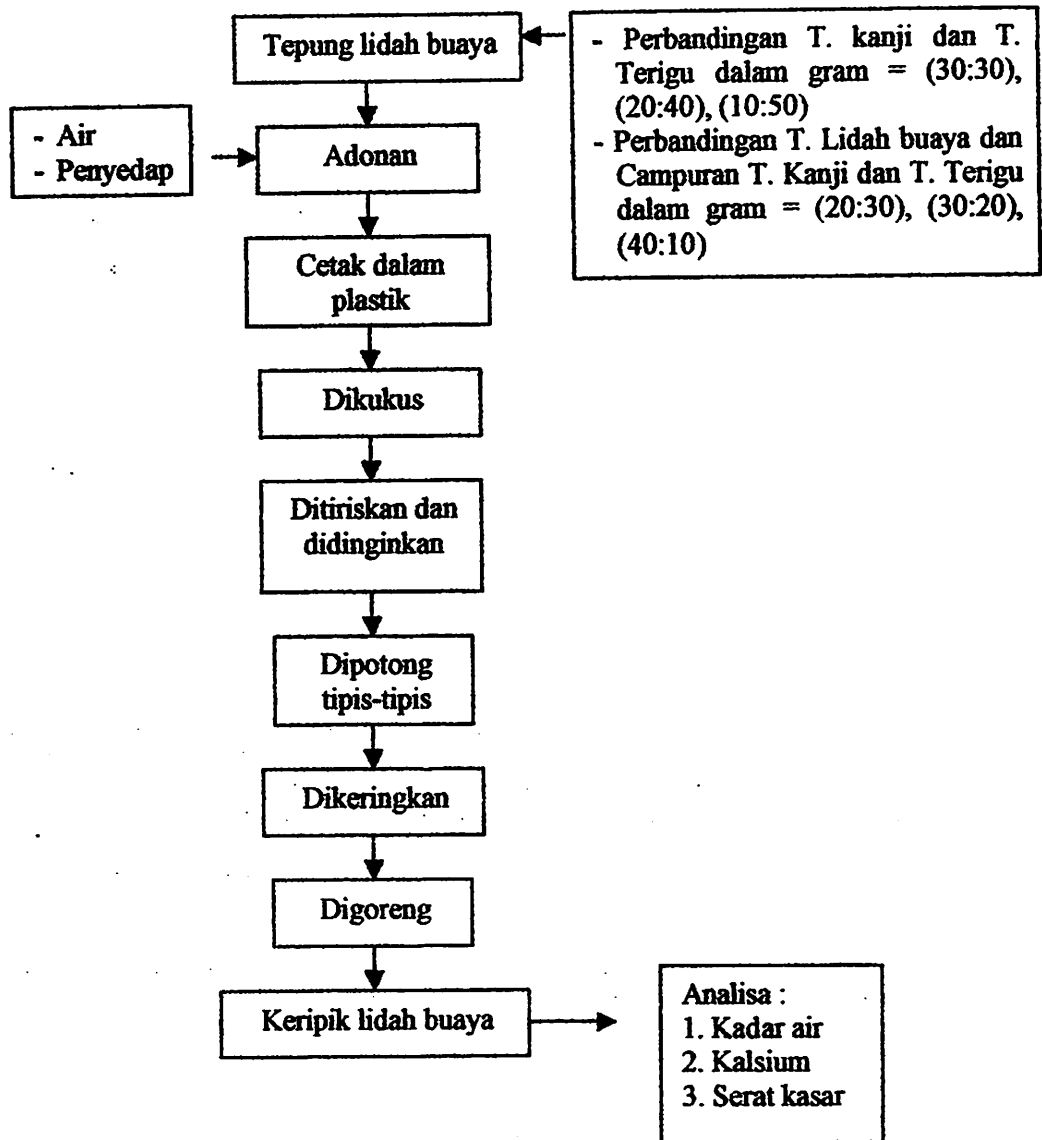
3.7.1 Diagram Proses Pembuatan Tepung Lidah buaya



a. Proses pembuatan Tepung lidah buaya

- Potong lidah buaya menjadi beberapa bagian, selanjutnya dibuang kulitnya untuk mengambil gel nya.
- Gel direndam dalam air kapur 1% kira-kira 30 menit untuk mengeraskan jaringan lidah buaya dan lapisan luarnya sekaligus mempertahankan tekstur.
- Gel lidah buaya dihancurkan dengan menggunakan blender dan disaring hingga didapatkan sari lidah buaya.
- Memasukkan bahan –bahan tambahan seperti dekstrin dan tween 80, lalu di aduk dengan menggunakan mixer.
- Dituangkan dalam loyang dan selanjutnya di keringkan dalam oven selama kira-kira 6-7 jam
- Sari lidah buaya yang sudah kering, dihancurkan dengan menggunakan blender.
- Selanjutnya disaring dengan ayakan untuk mendapatkan tepung dengan partikel yang seragam.
- Tepung lidah buaya siap dibuat olahan.

3.7.2 Diagram proses pembuatan keripik lidah buaya



b. Proses pembuatan Keripik lidah buaya

- Tepung lidah buaya ditambah dengan campuran tepung kanji dan tepung terigu dengan perbandingan dalam gram (30:30), (20:40), (10:50).
- Selanjutnya dicampur menjadi adonan ditambahkan dengan air, garam, gula, penyedap rasa.
- Adonan kemudian dicetak dalam kantong plastik.
- Pengukusan dilakukan dalam dandang kira-kira 30 menit.
- Ditiriskan dan didinginkan supaya bentuknya kenyal.
- Dipotong tipis-tipis guna mendapatkan tekstur yang bagus.
- Dikeringkan dengan sinar matahari kurang lebih 1 hari.
- Penggorengan dilakukan setelah benar-benar kering, karena bila kekeringannya kurang, maka akan mempengaruhi kerenyahan, warna, rasa.
- Produk keripik lidah buaya yang siap untuk dikonsumsi.

3.8. Prosedur Analisa**3.8.1. Prosedur analisa kadar air (Slamet Sudarmaji dkk,1997)**

- Mengambil 2 gr keripik lidah buaya kemudian ditimbang dalam cawan yang telah diketahui beratnya.
- Keringkan dalam oven vakum bersuhu 95-100 °C selama kurang lebih 3 – 5 jam.
- Didinginkan dan kemudian ditimbang. Perlakuan ini diulangi sampai selisih penimbangan berturut-turut tidak lebih dari 0,05%.

Perhitungan :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat cawan} - \text{Berat akhir}}{\text{Berataakhir}} \times 100\%$$

3.8.2. Prosedur Analisa kalsium (Ca)(Slamet Sudarmaji dkk,1997)

- Filtrat hasil cucian diuapkan sehingga volumenya menjadi ± 50 ml, kemudian larutan dibuat sedikit alkalis dengan NH_4OH (1:4) dan sambil di panaskan dan ditambah tetes demi tetes larutan ammonium. Oksalat jenuh sampai terbentuk endapan Ca dan Mg-oksalat. Penambahan ammonium-oksalat dibuat sedikit berlebihan.
- Memanaskan hingga mendidih, diamkan hingga semua endapan mengendap. Lakukan dekantasi bagian larutan yang jernih melalui kertas saring, dan tuanglah 15-20 ml aquadest panas ke dalam endapan dalam gelas piala dan lakukan dekantasi lagi. Endapan dalam gelas piala dilarutkan dengan beberapa tetes HCL pekat dan ditambahkan sedikit air.
- Ulangi lagi pengendapan dengan membuat sedikit alkalis dengan NH_4OH (1:9) dan tambahkan 0,5 ml larutan amonium-oksalat jenuh. Saring dengan kertas saring yang jadi, cuci endapan dengan aquadest panas sampai bebas klorida, keringkan endapan dan kertas saring dalam krus yang telah diketahui beratnya. Pijarkan dan timbang residu tersebut sebagai Ca-oksida (CaO).

3.8.3. Prosedur Analisa Serat Kasar (Slamet Sudarmaji dkk,1997)

- Haluskan bahan sehingga dapat melalui ayakan diameter 1 ml dan campurlah baik-baik, kalau bahan tidak dapat dihaluskan dihancurkan sebaik mungkin.
- Timbang 2 gr bahan kering dan ekstraksi lemaknya dengan oxhled kalau bahan sedikit mengandung lemak, misalnya sayur-sayuran, gunakan 10 gr bahan, tidak perlu dikeringkan dan diekstraksi lemaknya.
- Pindahkan bahan kedalam Erlenmeyer 600 ml, kalau ada tambahkan 0,5 gr asbes yang telah dipijarkan dan 3 tetes zat anti buih.
- Tambahkan 2 ml larutan H_2SO_4 mendidih (1,25 gr H_2SO_4 pekat/1000 ml 1 liter = 0,255 Namun H_2SO_4) dan tutuplah dengan pendingin balik, didihkan selama 30 menit dengan kadang kala digoyang-goyangkan.
- Saring suspensi melalui kertas saring dan residu yang ketinggalan dalam Erlenmeyer di cucui dengan aquadest mendidih.
- Cucilah residu dalam kertas saring sampai air cucian tidak bersifat asam lagi (uji dengan kertas lasmus).
- Pindahkan secara kuantitatif residu dari kertas saring ke dalam Erlenmeyer kembali dengan spatula, dan sisanya di cuci dengan larutan NeOH mendidih (1,25 gr NaOH/100 ml = 0,313 Namun NaOH) sebanyak 200 ml sampai residu masuk ke dalam Erlenmeyer. Didihkan dengan pendingin balik sambil kadang kala digoyang – goyangkan selama 30 menit.

- Saringlah melalui kertas saring kering yang kemudian beratnya /krus gooch yang telah dipijarkan dan diketahui beratnya, sambil di cuci dengan larutan K_2SO_4 10%.
- Cuci lagi residu dengan aquadest mendidih dan kemudian dengan kurang lebih 15 ml alcohol 95%.
- Keringkan kertas saring /krus dengan isinya pada $110^{\circ}C$ – berat konstan (1 – 2) jam, dinginkan dalam desikator dan tuang. Jangan lupa mengurangi asbes, kalau digunakan.
- Berat residu = Berat serat kasar.

3.11. Evaluasi Data

Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian di buat hasil perhitungan yang selanjutnya digunakan untuk pembuatan grafik. Dan grafik tersebut di evaluasikan untuk di jadikan suatu pembahasan terhadap variabel-variabel yang di gunakan.

3.12. Pengambilan Kesimpulan

Dari data yang terpakai diambil kesimpulan mengenai hubungan antara variabel yang digunakan dalam penelitian dengan teori yang ada berdasarkan literatur.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Kadar Air terhadap Tepung Lidah Buaya

Pada analisa kadar air, berat dari setiap ulangan tidak sama, hal ini dapat di tunjukkan pada tabel di bawah ini, yaitu rata-rata kadar air Tepung lidah buaya adalah 1,107%. Sesuai dengan standart Tepung lidah buaya. Pada tepung lidah buaya yang ada di pasaran dan digunakan dalam industri mempunyai standart kadar air yang telah ditetapkan oleh (Terry Laboratorius) Amerika Serikat yaitu mempunyai Kadar air maksimal 8% ¹⁾

Tabel 4.1. Rata-rata kadar air Tepung Lidah Buaya

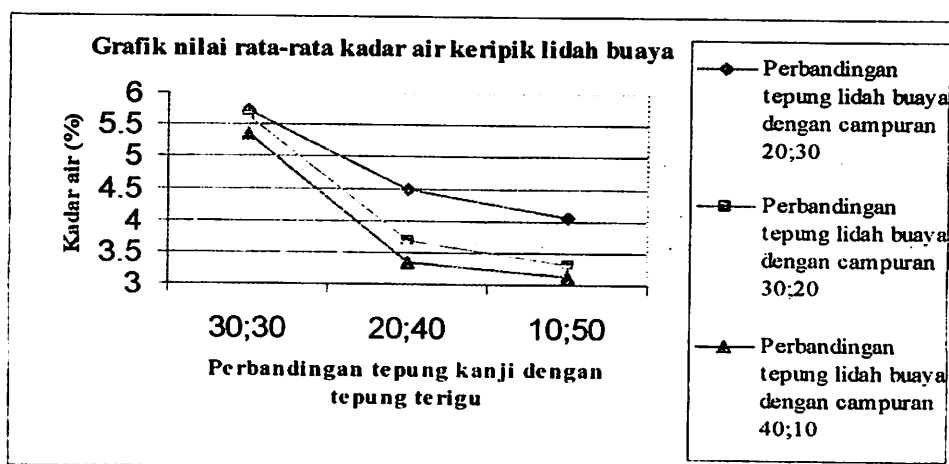
Ulangan									
I			II			III			Rata-Rata
Sblm	Ssdh	Brt	Sblm	Ssdh	Brt	Sblm	Ssdh	Brt	
Oven	Oven	Air (%)	Oven	Oven	Air (%)	Oven	Oven	Air (%)	
9,15	9,05	1,105	9,20	9,10	1,099	9,05	8,95	1,117	1,107

¹⁾ Koesnandar dan Wahjono Edi.2002, Mengembunkan Lidah Buaya secara Intensif

4.2. Pengaruh Penambahan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu Terhadap nilai Kadar Air Keripik Lidah Buaya

Tabel. 4.2. Nilai rata-rata Kadar Air keripik lidah buaya

Tepung Lidah Buaya dan Campuran	Tepung Kanji Dan Tepung Terigu		
	(30:30)	(20:40)	(10:50)
(20:30)	5,72	4,50	4,05
(30:20)	5,64	3,67	3,30
3:1	5,35	3,33	3,13



Gambar 1. Grafik Kadar air Keripik lidah buaya akibat pengaruh penambahan Tepung Kanji dan Tepung Terigu

Pada Grafik 1 menunjukkan bahwa nilai yang didapat pada setiap perlakuan cenderung menurun.

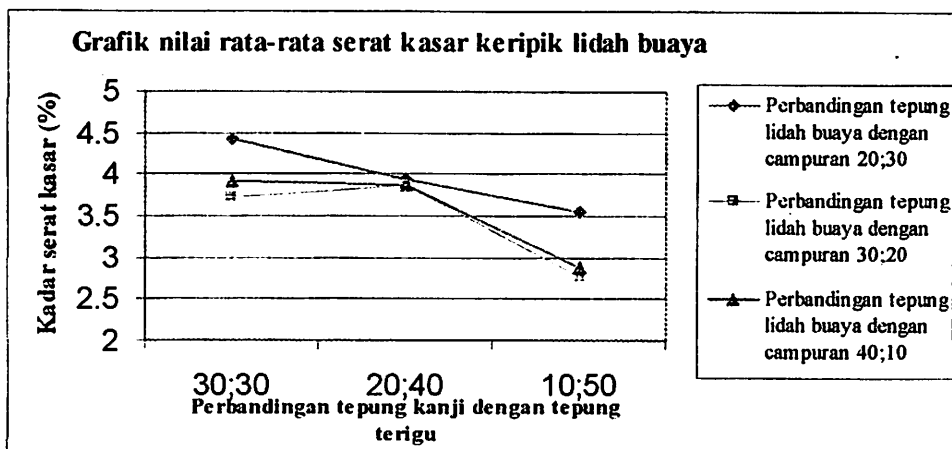
Grafik ini menunjukkan bahwa Kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu (30:30) dan Tepung lidah buaya dengan campuran (T. Kanji dan T. Terigu) (20:30).

Sedangkan kadar air terendah pada perlakuan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu (10:50) dan Tepung Lidah Buaya dengan campuran (T. Kanji dan T. Terigu) (40:10). Hal ini disebabkan pada semakin banyak penambahan Tepung terigu dengan Tepung kanji maka nilai Kadar air akan semakin kecil.

4.3. Pengaruh Penambahan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu Terhadap Kadar Serat Kasar Keripik Lidah Buaya.

Tabel 4.3. Nilai rata-rata serat kasar keripik lidah buaya.

Tepung Lidah Buaya dan Campuran	Tepung Kanji Dan Tepung Terigu		
	(30:30)	(20:30)	(10:50)
(20:30)	4,414	3,937	3,546
(30:20)	3,702	3,874	2,755
(40:10)	3,918	3,868	2,879



Gambar 2. Grafik Kadar Serat Kasar Keripik lidah buaya akibat pengaruh penambahan Tepung Kanji dan Tepung Terigu

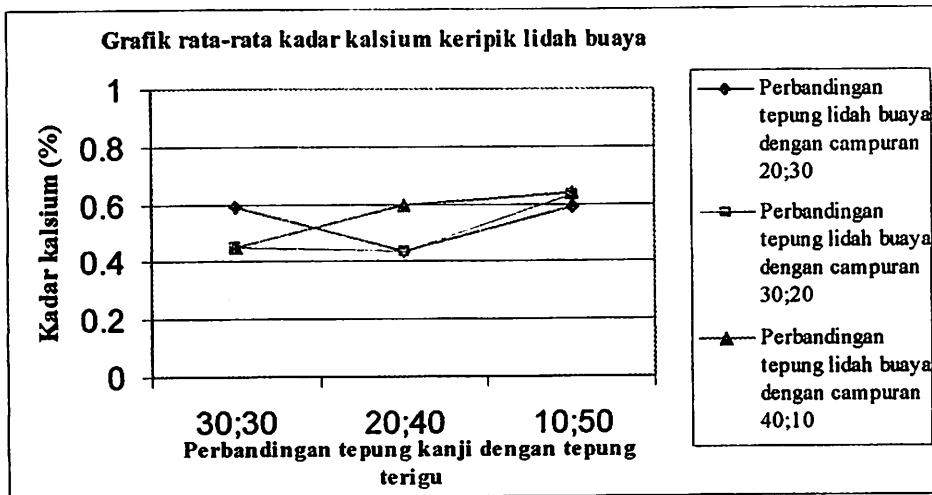
Pada Grafik 2 menunjukkan bahwa Kadar serat kasar tertinggi diperoleh pada perlakuan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu (30:30) dan Tepung lidah buaya dengan campuran (T. Kanji dan T. Terigu) (20:30).

Sedangkan kadar serat kasar terendah pada perlakuan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu (10:50) dan Tepung Lidah Buaya dengan campuran (T. Kanji dan T. Terigu) (30:20). Hal ini disebabkan karena menurunnya proporsi Tepung kanji dan meningkatnya proporsi tepung Tepung terigu. Semakin tinggi proporsi tepung terigu akan menurunkan kadar serat kasar, karena terigu memiliki kadar serat kasar yang rendah sehingga akan menghasilkan keripik yang renyah.

4.4. Pengaruh Penambahan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu Terhadap Kadar Kalsium Keripik Lidah Buaya.

Tabel. 4.2. Nilai rata-rata Kadar Kalsium keripik lidah buaya

Tepung Lidah Buaya dan Campuran	Teping Kanji Dan Tepung Terigu		
	(30:30)	(20:40)	(10:50)
(20:30)	0,59	0,44	0,59
(30:20)	0,45	0,44	0,63
(40:10)	0,45	0,60	0,64



Gambar 3. Grafik Kadar Kalsium Keripik lidah buaya akibat pengaruh penambahan Tepung Kanji dan Tepung Terigu

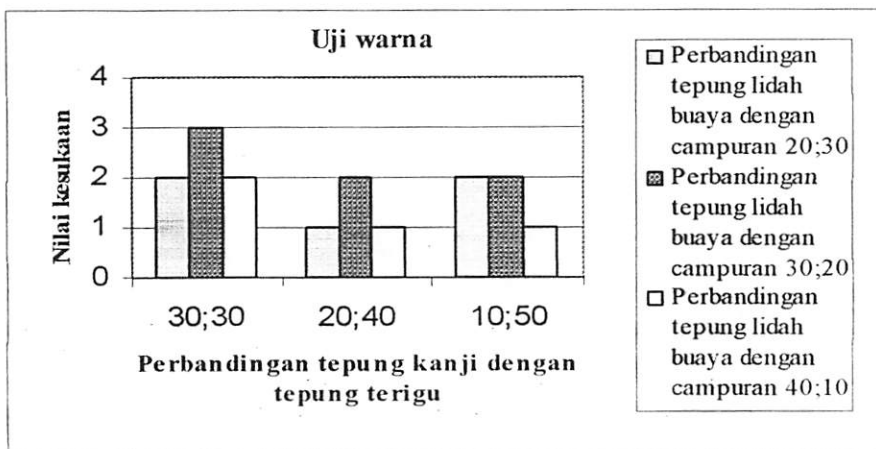
Pada analisa kalsium ini, Kadar kalsium yang paling rendah didapatkan pada perlakuan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu (20:40) dan Tepung lidah buaya dengan campuran (T. Kanji dan T.Terigu) (30:20) begitu juga dengan perlakuan Tepung kanji dengan Tepung terigu (20:40) dan perlakuan tepung lidah buaya dengan campuran (20:30). Sedangkan kalsium yang paling tinggi didapatkan pada perlakuan T kanji dengan T. Terigu (10:50) dan Tepung Lidah Buaya dengan campuran (T. Kanji dan T.Terigu) (40:10).

Peningkatan kadar kalsium keripik lidah buaya akibat penambahan Tepung lidah buaya yang banyak dan penurunan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu hal ini akan meningkatkan jumlah Kalsium pada keripik Lidah Buaya yang terbentuk karena lidah buaya tersebut memiliki kadar kalsium tinggi.

4.5. Organoleptik

Analisa kadar air uji organoleptik dilakukan terhadap 20 orang panelis sesudah produk keripik lidah buaya siap di pasarkan, meliputi uji organoleptik warna, rasa dan kerenyahan.

4.5.1. Uji Organoleptik Warna



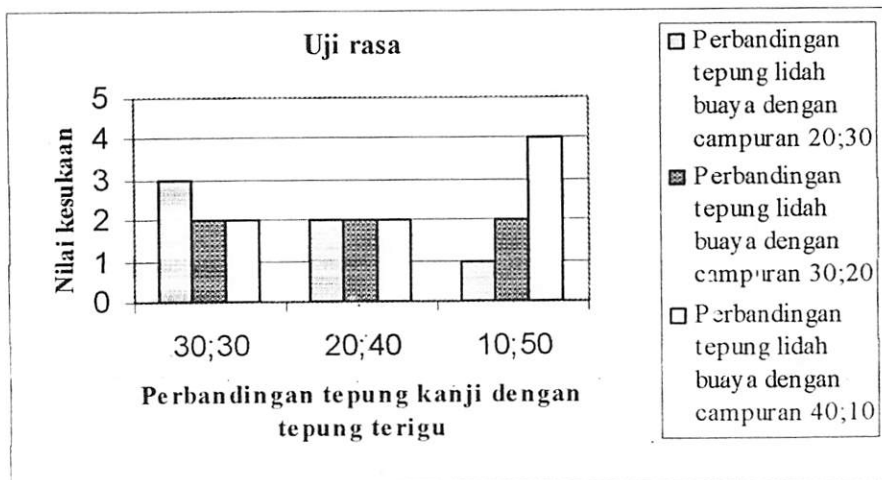
Gambar 4. Grafik uji warna dengan perbandingan tepung kanji dengan terigu terhadap nilai kesukaan panelis.

Gambar 4 menunjukkan bahwa terjadi kecenderungan penurunan tingkat kesukaan dari panelis terhadap warna keripik lidah buaya yang dihasilkan dari perlakuan perbandingan tepung kanji dengan tepung terigu (10:50) dan perbandingan tepung lidah buaya dengan campuran (T. Kanji dengan T. Terigu) (40:10). Begitu juga dengan perbandingan T. Kanji dengan T. Terigu (20:40) dan T. Lidah buaya dengan campuran (40:10). Hal ini disebabkan pada sedikitnya penambahan campuran T. Kanji dengan T. Terigu sedikit sehingga warnanya

menjadi sedikit gosong karena tepung lidah buaya itu sendiri sudah berwarna coklat.

Sedangkan peningkatan kesukaan dari panelis terhadap warna keripik lidah buaya yang dihasilkan dari perlakuan perbandingan Tepung kanji dengan Tepung terigu (30:30) dan Tepung lidah buaya dengan campuran (30:20)

4.5.2. Uji Organoleptik Rasa



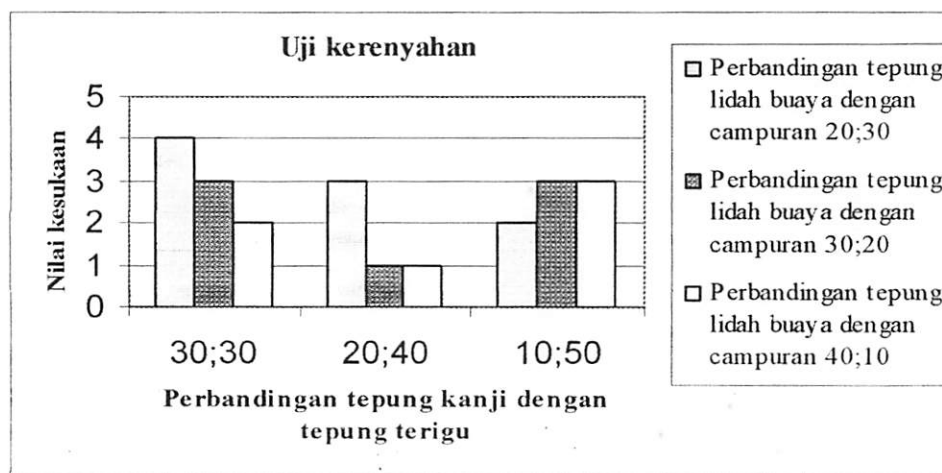
Gambar 5. Grafik uji rasa dengan perbandingan tepung kanji dengan terigu terhadap nilai kesukaan panelis.

Gambar 5 menunjukkan terjadinya kecenderungan peningkatan kesukaan dari panelis terhadap rasa keripik lidah buaya yang dihasilkan dari perlakuan perbandingan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu (10:50) dan Tepung Lidah buaya dengan Campuran (40:10)

sedangkan penurunan tingkat kesukaan dari panelis terhadap rasa keripik lidah buaya yang dihasilkan dari perlakuan perbandingan Tepung Kanji dengan

Tepung Terigu (10:50) dan Tepung Lidah buaya dengan campuran (20:30). Hal ini disebabkan karena terlalu banyaknya Tepung Lidah buaya, karena disini keripik lidah buaya ditujukan sebagai camilan sekaligus sebagai obat bagi penderita diabetes.

4.5.2. Uji Organoleptik Kerenyahan



Gambar 6. Grafik uji kerenyahan dengan perbandingan tepung kanji dengan terigu terhadap nilai kesukaan panelis.

Gambar 6 menunjukkan terjadinya kecenderungan penurunan tingkat kesukaan panelis terhadap kerenyahan keripik Lidah Buaya yang dihasilkan dari perlakuan perbandingan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu (20:40) dan Tepung Lidah buaya dengan Campuran (30:20), begitu juga dengan perbandingan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu (20:40) dan Tepung Lidah Buaya dengan Campuran (40:10). Hal ini disebabkan karena campuran Tepung Kanji dengan Tepung Terigu sedikit sehingga kerenyahannya kurang.

Peningkatan kesukaan dari panelis terhadap kerenyahan keripik lidah buaya yang dihasilkan dari perlakuan perbandingan Tepung Kanji dengan Tepung Teirgu (30:30) dan Tepung Lidah Buaya dengan Campuran (20:30)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pada pembuatan keripik Lidah Buaya, perlakuan banyaknya penambahan Tepung Kanji dengan Tepung Terigu berpengaruh terhadap Kadar Air, Kadar Serat Kasar, dan Kadar Kalsium.

Dari hasil penelitian dan analisa yang dilakukan di Laboratorium Analisa Gula dan Pangan ITN Malang dan Universitas Brawijaya, Maka didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Kadar Air

Semakin banyaknya penambahan Tepung Terigu dan menurunnya Tepung kanji maka nilai kadar air akan cenderung menurun.

2. Kadar Serat Kasar

Dengan menurunnya proporsi tepung Kanji dan meningkatnya tepung Terigu maka akan menurunnya kadar serat, karena terigu memiliki kadar serat yang rendah sehingga keripik akan renyah.

3. Kadar Kalsium

Peningkatan kadar kalsium keripik Lidah Buaya ini adalah akibat dari penambahan Tepung Lidah Buaya yang banyak dan penurunan Tepung Kanji dan Tepung Terigu sehingga jumlah kalsium keripik Lidah Buaya mengalami peningkatan.

4. Warna

Semakin sedikitnya Campuran Tepung Kanji dengan Tepung Terigu yang ditambahkan pada pembuatan keripik Lidah buaya maka jumlah penilaian panelis semakin menurun.

5. Rasa

Semakin sedikit perbandingan Tepung kanji dengan Tepung terigu yang ditambahkan pada pembuatan Keripik Lidah Buaya maka jumlah penilaian panelis semakin meningkat.

6. Kerenyahan

Semakin sedikitnya Campuran Tepung Kanji dengan Tepung Terigu yang ditambahkan pada pembuatan keripik Lidah buaya maka jumlah penilaian panelis semakin menurun.

Secara keseluruhan maka dari hasil analisa dan penelitian, perlakuan terbaik pada pembuatan keripik lidah buaya yaitu pada perbandingan Tepung Kanji dan Tepung Terigu (10:50) dan Tepung Lidah buaya dan campuran (40:10) dengan hasil sebagai berikut :

- Kadar Air = 3.13
- Kadar Serat Kasar = 2.755
- Kadar Kalsium = 0.64
- Organoleptik = Paling disukai (Rasa)

5.2. Saran

Apabila akan diadakan penelitian pembuatan keripik lidah buaya lebih lanjut, sebaiknya diperhatikan pengirisan adonan yang sudah matang disarankan untuk memakai benang, apabila memakai pisau tidak sesuai dengan yang diharapkan karena mengiangat tekstur dari bahan dasar Tepung Lidah Buaya tersebut terlalu lembek dan lengket.

DAFTAR PUSTAKA

- Yuda Beni, Suprayogi, Kumalaningsih. 2004. **Membuat Makanan Siap Saji**. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- SP. Sudartao Yudo. 1997. **Lidah Buaya**. Kanisius (anggota IKIP). Yogyakarta.
- Koesnandar, Wahjono Edi. 2002. **Mengembangkan Lidah Buaya Secara Intensif**. PT Agro Media Pustaka. Jakarta.
- SP. Furnawanti. Irni. 202. **Khasiat dan Manfaat Lidah Buaya Si Tanaman Ajaib**. PT Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Sudarmadji, S dkk. 1997. **Proses Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian**. Liberty. Yogyakarta.
- Winarno, F. G. 1997. **Kimia Pangan dan Gizi**. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Buckle, K. A, R. A. Edwards, W. R. Day, G.H. Fleet and M. Wootton. 1987. **Ilmu Pangan**. UI Press. Jakarta.
- Desrosier. 1988. **Teknologi Pengawetan Pangan**. AVI Publishing Co. Inc. New York.

APPENDIK

PERHITUNGAN HASIL ANALISA PADA KERIPIK LIDAH BUAYA

1. Perhitungan analisa kadar air pada tepung lidah buaya.

Rumus :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berataakhir}} \times 100\%$$

Contoh perhitungan untuk kadar air tepung lidah buaya:

Diketahui :

- Berat bahan = 5 gr

- Berat cawan = 4,15 gr

- Berat bahan + Berat cawan sebelum di oven = 9,15 gr

- Berat bahan + Berat cawan sesudah dioven = 9,05 gr

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berataakhir}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{9,15 - 9,05}{9,05} \times 100\%$$

$$= 1,105 \%$$

Tabel.1. Data Hasil Analisa Kadar Air tepung lidah buaya:

Ulangan									
I			II			III			
Sblm	Ssdh	Brt	Sblm	Ssdh	Brt	Sblm	Ssdh	Brt	Rata-
Oven	Oven	Air (%)	Oven	Oven	Air (%)	Oven	Oven	Air (%)	Rata
9,15	9,05	1,105	9,20	9,10	1,099	9,05	8,95	1,117	1,107

2. Perhitungan Analisa kadar air pada keripik lidah buaya

Rumus :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berataakhir}} \times 100\%$$

Contoh perhitungan untuk kadar air keripik lidah buaya:

Diketahui :

- Berat awal (Cawan + Bahan) = 54,50

- Berat akhir (Cawan + Bahan) = 51,55

$$\begin{aligned} \text{Kadar air (\%)} &= \frac{54,50 - 51,55}{51,55} \times 100\% \\ &= 5,72\% \end{aligned}$$

Tabel.2. Data hasil analisa kadar air keripik lidah buaya :

Tepung Lidah Buaya dan Campuran	Tepung Kanji Dan Tepung Terigu		
	(30:30)	(20:40)	(10:50)
(20:30)	5,72	4,50	4,05
(30:20)	5,64	3,67	3,30
(40:10)	5,35	3,33	3,13

3. Perhitungan analisa kadar serat kasar keripik lidah buaya

Rumus :

$$\% \text{ Serat kasar} = \frac{\text{Berat residu} - \text{Berat kertas saring}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Contoh untuk perhitungan serat kasar keripik lidah buaya :

$$\begin{aligned} \% \text{ Serat kasar} &= \frac{\text{Berat residu} - \text{Berat kertas saring}}{\text{Berat sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{1,1713 \text{ gr} - 1,0795 \text{ gr}}{2,08 \text{ gr}} \times 100\% \\ &= 4,413\% \end{aligned}$$

Tabel.3. Hasil analisa kadar serat kasar keripik lidah buaya

Tepung Lidah Buaya dan Campuran	Teping Kanji Dan Tepung Terigu		
	(30:30)	(20:30)	(10:50)
(20:30)	4,414	3,937	3,546
(30:20)	3,702	3,874	2,755
(40:10)	3,918	3,868	2,879

4. Perhitungan analisa kadar kalsium pada keripik lidah buaya

Rumus :

$$\text{Ca\%} = \frac{\text{mL EDTA}}{2} \times 0,01 \times 2 \times 25 \times \frac{22}{5} \times 200 \times 1,11$$

Contoh perhitungan untuk kadar kalsium keripik lidah buaya :

Diketahui :

- mL EDTA = 0,24

- Kadar air = 1,11

$$\text{Ca\%} = \frac{\text{mL EDTA}}{2} \times 0,01 \times 2 \times 25 \times \frac{22}{5} \times 200 \times 1,11$$

$$\text{Ca\%} = \frac{0,24}{2} \times 0,01 \times 2 \times 25 \times \frac{22}{5} \times 200 \times 1,11$$

$$= 58,608\%$$

$$\text{Ca} = 0,586 \approx 0,59$$

Tabel.4. Data hasil analisa kadar kalsium keripik lidah buaya :

Tepung Lidah Buaya dan Campuran	Teping Kanji Dan Tepung Terigu		
	(30:30)	(20:40)	(10:50)
(20:30)	0,59	0,44	0,59
(30:20)	0,45	0,44	0,63
(40:10)	0,45	0,60	0,64

5. Data hasil analisa uji organoleptik berdasarkan kasukaan panelis :

Perbandingan T. Kanji dengan T. Terigu	Perbandingan T. Lidah buaya dengan Campuran	Nilai Kesukaan Panelis		
		Rasa	Warna	Kerenyahan
(30:30)	(20:30)	3	2	4
	(30:20)	2	3	3
	(40:10)	2	2	2
(20:40)	(20:30)	2	1	3
	(30:20)	2	2	1
	(40:10)	2	1	1
(10:50)	(20:30)	1	2	2
	(30:20)	2	2	3
	(40:10)	4	1	3