



PEMBUATAN DENDENG DENGAN BAHAN DASAR JANTUNG PISANG

TUGAS AKHIR

Diajukan dalam rangka penyelesaian Studi Diploma III
untuk mencapai gelar Ahli Madya

oleh

Marina Yuniar Tanti

5451307008

JURUSAN TEKNOLOGI JASA DAN PRODUKSI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2011

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Tugas Akhir Fakultas Teknik
Universitas Negeri Semarang pada :

Hari : Senin

Tanggal : 17 Januari 2011

Panitia Ujian

Penguji I

Penguji II / Pembimbing

Meddiati Fajri Putri, S.Pd, M. Sc.

NIP.196812111994032003

Dr. Sus Widayani, M.Si

NIP. 196509211992032001

Ketua Jurusan

Ketua Program Studi

Teknologi Jasa dan Produksi

Teknologi Jasa dan Produksi Boga

Ir. Siti Fathonah, M. Kes

NIP. 196402131988032002

Hj. Saptariana, S.Pd M.Pd

NIP. 197011121994032002

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik

Drs. Abdurrahman, M. Pd

NIP. 196009031985031002

PERNYATAAN

Bahwa Tugas Akhir ini hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan buatan orang lain, dan tidak menjiplak karya orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian.

Penulis,

Marina Yuniar Tanti
NIM 5451307008

ABSTRAK

Tanti, Marina Yuniar. 2010. **“Pembuatan Dendeng Dengan Bahan Dasar Jantung Pisang”**. Tugas Akhir, Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing Dr. Sus Widayani, M. Si.

Dendeng merupakan salah satu produk awetan daging. Dendeng adalah produk tradisional dari Indonesia dan berbagai negara di Asia Tenggara, yang biasanya dibuat dari daging sapi, daging ayam, daging babi, daging kambing, maupun daging kelinci. Dendeng termasuk makanan yang dibuat dengan cara pengeringan, bersifat plastis dan tidak terasa kering. Selain dengan bahan dasar daging, dendeng juga dapat dibuat dengan bahan dasar jantung pisang dan kandungan gizinya cukup tinggi karena mengandung air, protein, lemak, kalsium, dan besi. Untuk penambahan kandungan protein dapat ditambahkan ikan teri, sebab protein dalam ikan teri juga cukup tinggi. Penelitian ini bertujuan 1) untuk mengetahui kualitas dendeng jantung pisang dengan perbandingan ikan teri 20%, 30% dan 40%, 2) mengetahui kandungan protein, serat, *E. coli*, kadar air, dan kadar abu yang ada pada dendeng jantung pisang, 3) untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap dendeng jantung pisang, 4) untuk mengetahui harga jual pada produksi dendeng jantung pisang. Metode penelitian yang digunakan adalah 1) Metode uji organoleptik dengan uji kesukaan dengan panelis tidak terlatih untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap dendeng jantung pisang, 2) uji laboratorium untuk mengetahui kandungan protein, serat, *E. coli*, kadar air, dan kadar abu pada dendeng jantung pisang yang dilakukan di laboratorium jurusan biologi FMIPA UNNES dan laboratorium BPPI Semarang. Analisis data yang digunakan adalah dengan menghitung rerata tingkat kesukaan kemudian digambarkan dalam histogram dan grafik radar.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa dendeng jantung pisang dengan 20% ikan teri pada semua aspek menunjukkan kriteria disukai, dengan rerata yang diperoleh adalah 3,85 dengan kriteria suka. Dendeng jantung pisang dengan 30% ikan teri pada aspek warna, aroma dan tekstur memiliki kriteria suka sedangkan untuk rasa memiliki kriteria sangat suka, dan memiliki rerata 3,95 dengan kriteria suka. Dendeng jantung pisang dengan 40% ikan teri pada semua aspek memiliki kriteria suka, dan rerata 3,82 dengan kriteria suka. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa 1) dendeng jantung pisang dengan persentase ikan teri 20% mengandung protein 10,16%, serat 0,72 gram, *E coli* 38×10^4 sel/ml kadar air 5 gram dan kadar

abu 0,1 gram, 2) dendeng jantung pisang dengan persentase ikan teri 30% mengandung protein 13,02%, serat 0,84 gram, *E coli* 10×10^4 sel/ml, kadar air 7,2 gram dan kadar abu 0,15 gram, 3) dendeng jantung pisang dengan persentase ikan teri 40% mengandung protein 12,62%, serat 0,96 gram, *E coli* 3×10^4 sel/ml, kadar air 8,5 gram dan kadar abu 0,21 gram.

Kesimpulan dari percobaan pembuatan adalah dendeng jantung pisang dengan persentase ikan teri 30% paling disukai karena hasilnya telah mendekati karakteristik dendeng yang baik. Saran yang dikemukakan adalah penelitian lanjutan dapat meneliti daya simpan dendeng jantung pisang dan memperbaiki pada proses pengeringannya.

Kata Kunci: Dendeng, Dendeng Jantung Pisang

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- ❖ Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolong, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar (QS. Al-Baqarah:153)
- ❖ Biasakan hidup sehat dengan meninggalkan kemalasan dan dengan meninggalkan memenuhi perut dengan makanan dan minuman.
- ❖ Carilah makanan dari rizqi yang halal dan baik. Makanlah ketika kamu lapar dan berhentilah kamu makan sebelum kenyang .

PERSEMBAHAN :

- ❖ Kepada Romo dan Ibu.
- ❖ Kepada kakakku Haryo dan adik-adikku Satria dan Rama.
- ❖ Kepada teman-teman
“DELUX’s” Boga D3’07.
- ❖ Kepada teman-teman kost
Kumala Putri.
- ❖ Untuk Almamaterku.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, hidayah, kesehatan dan kesempatan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pembuatan Dendeng Dengan Bahan Dasar Jantung Pisang” dengan lancar.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini selesai berkat petunjuk, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat :

1. Kepada Ayah dan Ibu saya, yang telah memberikan doa, dukungan yang berbentuk materi dan spiritual untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Ir. Siti Fathonah, M.Kes Ketua Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Saptariana, S.Pd., M.Pd Ketua Program Studi Teknologi Jasa dan Produksi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Dr. Sus Widayani, M.Si dosen pembimbing Tugas Akhir yang mengarahkan, memberikan bimbingan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
5. Meddiati Fajri Putri, S.Pd, M.Sc dosen penguji Tugas Akhir yang memberikan saran dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir dengan baik.
6. Drs. Loekmonohadi dosen wali Boga D3'07 yang telah memberikan bekal dan ilmu sehingga tersusun Tugas akhir ini.
7. Segenap Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bekal dan ilmu sehingga tersusun Tugas Akhir ini.

8. Kepada Pak Gio, yang telah membantu pada proses pembuatan produk dendeng jantung pisang dalam menyusun Tugas Akhir.
9. Rekan-rekan seperjuangan Amel, Fitri, Fajri, Rista, Rudi, Muli, Lia, Nita, Arsa, Wulan dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan dalam menyusun Tugas akhir.

Semoga bantuan baik secara moral maupun spiritual yang telah diberikan pada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT. Harapan penulis semoga Tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 17 Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Penegasan Istilah	4
C. Permasalahan	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Penegasan Istilah	6
G. Sistematika Tugas Akhir	6
BAB II ISI	9
A. Tinjauan Pustaka	9

B. Alat	13
C. Proses Pembuatan	14
D. Pedoman Penilaian Dendeng Jantung Pisang	22
E. Hasil dan Pembahasan	30
BAB III. PENUTUP	47
A. Simpulan	47
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Diagram Pembuatan Dendeng Jantung Pisang	20
Gambar 2 Histogram Penilaian Panelis Sementara Terhadap Dendeng Jantung Pisang	31
Gambar 3 Histogram Tingkat Kesukaan Terhadap Aspek Warna Dendeng Jantung Pisang	36
Gambar 4 Histogram Tingkat Kesukaan Terhadap Aspek Aroma Dendeng Jantung Pisang	37
Gambar 5 Histogram Tingkat Kesukaan Terhadap Aspek Rasa Dendeng Jantung Pisang	38
Gambar 6 Histogram Tingkat Kesukaan Terhadap Aspek Tekstur Dendeng Jantung Pisang	39
Gambar 7 Histogram Tingkat Kesukaan Terhadap Dendeng Jantung Pisang	41
Gambar 8 Grafik Radar Penilaian Uji Kesukaan Terhadap Sampel Dendeng Jantung Pisang	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Syarat SNI Dendeng Sapi	12
Tabel 2 Perbandingan Bahan Dalam Pembuatan Dendeng Jantung Pisang	17
Tabel 3 Contoh Formulir Penelitian.....	24
Tabel 4 Interval Rerata dan Kriteria Kesukaan.....	25
Tabel 5 Interval Rereta dan Kriteria Kesukaan.....	29
Tabel 6 Hasil Uji Organoleptik yang Dilakukan Oleh Panelis Terhadap Percobaan Setiap Aspek.....	32
Tabel 7 Hasil Uji Laboratorium Kandungan Serat, <i>E.Coli</i> , Kadar Air dan Kadar Abu Pada Dendeng Jantung Pisang.....	33
Tabel 8 Hasil Uji Laboratorium Kandungan Protein Dendeng Jantung Pisang.....	33
Tabel 9 Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Dendeng Jantung Pisang.....	36
Tabel 10 Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Dendeng Jantung Pisang ..	37
Tabel 11 Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Dendeng Jantung Pisang	38
Tabel 12 Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Dendeng Jantung Pisang .	39
Tabel 13 Rekapitulasi Aspek Penilaian dan Kriteria Tingkat Kesukaan Dendeng Jantung Pisang.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Instrumen Uji Inderawi	51
Lampiran 2 Tabulasi Data Hasil Uji Organoleptik terhadap Dendeng Jantung Pisang Hasil Percobaan	54
Lampiran 3 Hasil Prediksi Penjualan Dendeng Jantung Pisang	57
Lampiran 4 Langkah-Langkah Uji Laboratorium Kandungan Protein, Serat, <i>E.Coli</i> , Kadar Air, dan Kadar Abu.....	62
Lampiran 5 Gambar Bahan-Bahan Pembuatan Dendeng Jantung Pisang	63
Lampiran 6 Gambar Dendeng Jantung Pisang Dalam Kemasan	64
Lampiran 7 Gambar Pelaksanaan Uji Kesukaan.....	65
Lampiran 8 Hasil Uji Laboratorium Protein Dendeng Jantung Pisang.....	66
Lampiran 9 Hasil Uji Laboratorium <i>E.Coli</i> , Kadar Air, dan Kadar Abu Dendeng Jantung Pisang	67
Lampiran 10 Hasil Uji Laboratorium Kandungan Serat Dendeng Jantung Pisang	68
Lampiran 11 Surat Pernyataan Selesai Bimbingan	69
Lampiran 12 Surat Pernyataan Selesai Revisi	70

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tanaman pisang memiliki banyak kegunaan. Hampir semua bagian dari tanaman pisang tersebut dapat dimanfaatkan, mulai dari tunas sampai daun. Bagian dalam tanaman pisang yang juga dimanfaatkan adalah bonggol, batang, kulit buah dan jantung pisang. Namun jantung pisang bahkan dibuang begitu saja menjadi limbah. Jantung pisang hanya dimanfaatkan untuk diolah menjadi sayur. Padahal kandungan gizi yang ada pada jantung pisang cenderung tinggi antara lain adalah air 90,2 g, energi 31 kkal, protein 1,2 g, lemak 9,3 g, KH 7,1 g, kalsium 30 g, dan besi 0,1 g (DKBM 2005:43-44). Selain diolah menjadi sayur, jantung pisang juga dapat dibuat abon dan juga dapat diolah menjadi makanan dendeng yaitu dendeng jantung pisang.

Selain zat gizi tersebut, jantung pisang juga memiliki kandungan serat pangan, dengan harga yang relatif murah dan mudah diperoleh. Maka dari itu dibutuhkan sebuah inovasi yang untuk memanfaatkan jantung pisang yang biasanya menjadi limbah, kini diolah menjadi makanan yang berupa dendeng.

Potensi jantung pisang dan kriteria bahan baku yang berserat, maka memungkinkan jantung pisang dapat digunakan sebagai bahan baku dendeng, meskipun melalui upaya untuk mencari alternatif pemakaian bahan lain yang murah tetapi bergizi misalnya dengan penambahan ikan teri supaya kandungan gizi protein pada dendeng jantung pisang bertambah.

Dan tidak hanya itu, dendeng jantung pisang yang memiliki kandungan gizi lengkap dan memiliki tekstur berserat dapat juga dijadikan makanan pengganti daging bagi kaum vegetarian/ pola hidup yang berpantang pada makanan yang berasal dari mahluk hidup. Dalam pola hidup vegetarian terdapat beberapa kelompok berdasarkan tingkat kekuatannya untuk meninggalkan produk hewani yaitu *pesco/pollo vegetarian* (semi-vegetarian) adalah kelompok yang masih mengkonsumsi produk daging tertentu misalnya daging ayam dan ikan tapi meninggalkan daging merah seperti daging sapi, daging kambing, daging babi dan lain-lain. *Lacto-ovo vegetarian* adalah kelompok yang masih mengkonsumsi telur dan produk susu dan menghindari segala jenis daging termasuk ikan. *Vegan* adalah vegetarian murni yang hanya mengkonsumsi biji-bijian, kacang-kacangan, sayur-sayuran dan buah-buahan (Wardana, 2007).

Sedangkan kaum vegetarian yang mengkonsumsi dendeng jantung pisang adalah *pesco vegetarian* (semi vegetarian) yaitu kelompok yang masih mengkonsumsi produk daging tertentu misalnya daging ayam dan ikan tetapi meninggalkan daging merah.

Untuk meningkatkan nilai protein pada dendeng jantung pisang dapat ditambah dengan ikan teri. Ikan teri (*Stokphorus Spp*) adalah ikan yang berukuran kecil badan silindris, bagian perut membulat, kepala pendek, mocong nampak jelas dan runcing, anal sirip dubur sedikit dibelakang dan warna tubuh pucat (Warta Pasar Ikan, 2008). Kandungan gizi pada ikan teri

segar yaitu energi 77 kkal, protein 16 g, lemak 1 g, kalsium 500 mg, fosfor 500 mg, besi 0,05 mg, sedangkan ikan teri nasi memiliki kandungan gizi yaitu energi 144 kkal, protein 32,5 g, lemak 0,6 g, kalsium 1000 mg dan fosfor 1000 mg, besi 0,1 mg (DKBM 2005:85).

Pada pembuatan dendeng jantung pisang persentase ikan teri yang digunakan yaitu dengan perbandingan 20%, 30% dan 40%. Angka persentase tersebut didapatkan dari uji coba pendahuluan dengan persentase ikan teri 10%, tetapi hasilnya kurang begitu maksimal. Sedangkan percobaan yang persentase ikan teri 20%, 30% dan 40% sudah menunjukkan hasil yang maksimal. Adapun kandungan gizi yang diujikan yaitu protein, serat, kemudian kadar air dan kadar abu. Sedangkan untuk keamanan yang mengkonsumsinya dilakukan uji untuk mengetahui jumlah mikroorganisme dengan melakukan uji *Escherichia coli*. Makanan yang tercemar bakteri *Escherichia coli* masih aman jika jumlah *Escherichia coli* tidak lebih dari 1×10^6 sel/ml (Supardi 1999:183)

Uraian tersebut dapat mendorong penulis untuk melakukan eksperimen dengan judul “Pembuatan Dendeng Dengan Bahan Dasar Jantung Pisang”. Adapun alasan peneliti memilih judul tersebut adalah:

1. Memanfaatkan limbah dari jantung pisang, karena jantung pisang memiliki nilai gizi yang lengkap seperti salah satunya serat.
2. Menambah aneka olahan jantung pisang dalam bentuk dendeng.
3. Meningkatkan nilai ekonomis pada jantung pisang.
4. Menambah penganekaragaman pada makanan dendeng.

B. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi penafsiran yang salah dalam memahami tugas akhir ini, maka penulis memberi penegasan pada beberapa istilah yang digunakan dalam tugas akhir adalah sebagai berikut.

1. Pembuatan

Pembuatan berasal dari kata ‘buat’ yang mendapat awalan *pe* dan akhiran *an*, berarti proses, pembuatan, cara (Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1993:129)

2. Dendeng

Dendeng adalah makanan berbentuk lempengan yang dapat dibuat dari daging sapi, daging ayam, daging babi, daging kambing maupun daging kelinci.

3. Jantung Pisang

Jantung pisang adalah ujung dari tandan buah pisang yang tidak akan menjadi buah pisang lagi. Jantung pisang yang digunakan untuk pembuatan dendeng ini adalah jenis pisang kepok.

C. Permasalahan

Permasalahan yang akan dibahas dalam percobaan ini adalah:

1. Adakah perbedaan kualitas dendeng jantung pisang ditinjau dari aroma, warna, rasa dan tekstur dengan perbandingan campuran ikan teri yang berbeda yaitu 20%,30% dan 40%.

2. Berapa kandungan protein, serat, *Escherichia coli*, kadar air dan kadar abu pada dendeng jantung pisang.
3. Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap dendeng jantung pisang dengan perbandingan ikan teri yang berbeda yaitu 20%, 30% dan 40%.
4. Bagaimana harga jual pada produksi dendeng jantung pisang.

D. Tujuan Penelitian

Dari permasalahan tersebut dapat dirumuskan tujuan penelitian yaitu:

1. untuk mengetahui kualitas dendeng jantung pisang dengan perbandingan ikan teri 20%, 30% dan 40%.
2. mengetahui kandungan protein, *Escherichia coli*, serat, kadar air dan kadar abu yang ada pada dendeng jantung pisang.
3. untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap dendeng jantung pisang.
4. untuk mengetahui harga jual pada produksi dendeng jantung pisang.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian mengenai pemanfaatan jantung pisang mempunyai beberapa manfaat, yaitu sebagai berikut:

1. Menambah penganekaragaman dalam pengolahan jantung pisang.
2. Meningkatkan pendapatan bagi petani pisang yang menanam pisang supaya memanfaatkan limbah yang berupa jantung pisang.
3. Dapat menambah pengetahuan tentang pembuatan dendeng dari bahan jantung pisang.
4. Dapat menciptakan peluang usaha bagi masyarakat untuk memproduksi dendeng jantung pisang.
5. Menambah pangan alternatif bagi kelompok vegetarian.

F. Sistematika Tugas Akhir

Sistematika tugas akhir terdiri dari tiga bagian. Bagian awal, bagian isi dan bagian akhir yaitu:

1. Bagian awal

Bagian awal berisi halaman judul, halaman pengesahan, abstrak, motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel dan daftar lampiran. Bagian ini memudahkan untuk pencarian bagian-bagian penting.

2. Bagian isi

Bagian isi terdiri dari tiga bab yaitu pendahuluan, isi dan penutup.

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi alasan pemilihan judul, permasalahan, penegasan istilah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir dan sistematika tugas akhir.

BAB II : ISI

Pada bab ini membahas landasan tentang:

- A. Tinjauan Pustaka
- B. Alat
- C. Proses Pembuatan
- D. Pedoman Penilaian Dendeng Jantung Pisang
- E. Hasil dan Pembahasan

BAB III: PENUTUP

Bab ini berisi simpulan dan saran. Simpulan merupakan rangkuman hasil percobaan yang disimpulkan dari analisis data serta pembahasannya. Saran berisi tentang perbaikan-perbaikan atau masukan dari penulis untuk perbaikan yang berkaitan dengan percobaan.

3. Bagian Akhir

Bagian ini berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran untuk melengkapi tugas akhir ini.

- a. Daftar pustaka berisi tentang buku dan literatur yang berkaitan dengan peneliti.

- b. Lampiran berisi tentang kelengkapan-kelengkapan tugas akhir dan perhitungan peneliti.

BAB II

ISI

Dalam bab ini akan diuraikan teori-teori yang menjadi landasan dalam kegiatan percobaan dan penelitian. Teori-teori tersebut meliputi, tinjauan tentang tanaman pisang, alat yang digunakan, proses pembuatan, pedoman penilaian dendeng jantung pisang, hasil dan pembahasan.

A. Tinjauan Pustaka

1. Jantung Pisang

Tanaman pisang merupakan tanaman serbaguna, mulai dari bagian bawah (bonggol) sampai bagian atas (jantung pisang) dapat dimanfaatkan melalui proses yang sederhana sehingga dapat dimungkinkan untuk menaikkan nilai tambah tanaman pisang (Susilowati 2009:8).

Jantung pisang juga memiliki daun pelindung yang berukuran panjang 10-25 cm, jika bunga membuka akan menyebabkan seludang lepas atau rontok dan jatuh ketanah. Bunga betina akan berkembang secara normal. Sementara bunga jantan yang berada diujung tandan tidak berkembang secara normal. Sementara bunga jantan yang berada diujung tidak berkembang dan tetap tertutup oleh seludang yang disebut jantung pisang (Susilowati 2006:9-10). Tidak semua jantung pisang enak dimakan. Ada beberapa yang mempunyai rasa pahit yang disebabkan dari kandungan zat tannin yang tinggi (Tukhfah 2000:18).

Jantung pisang belum banyak dimanfaatkan secara luas di masyarakat. Selain rasa yang tidak enak, juga masyarakat belum memahami nilai gizi yang terkandung dalam jantung pisang, sehingga nilai ekonomi jantung pisang sangat rendah. Untuk menaikkan nilai tambah jantung pisang, maka perlu diadakan percobaan pengolahan jantung pisang yang bervariasi dan menarik.

Kandungan gizi yang ada pada jantung pisang cenderung lengkap antara lain adalah air 90,2 g, energy 31 kkal, protein 1,2 g, lemak 9,3 g, KH 7,1 g, kalsium 30 g, dan besi 0,1 g (DKBM 2005:43-44).

Dengan adanya kandungan gizi yang cukup lengkap dalam jantung pisang, maka dapat dilakukan percobaan pembuatan dendeng berbahan dasar jantung pisang. Pada pembuatan dendeng jantung pisang ini yang digunakan adalah jantung pisang kepok. Karena jantung pisang kepok tidak begitu pahit jika dikonsumsi. Menurut Aspiatun (2004:21) jantung pisang kepok giling dalam 100 gram dengan kadar air 83,8% memiliki kandungan gizi yaitu protein 2,4% (bb) dan 14,9% (bk), lemak 0,7% (bb) dan 4,2 (bk), abu 3,6% (bb) dan 22,3 (bk), serat pangan tidak larut air 11,3% (bb) dan 70,0% (bk), serat pangan larut air 0,9% (bb) dan 5,3% (bk), serat pangan total 12,2% (berat basah) dan 75,3 % (bk).

2. Serat Pangan

Serat pangan (*dietary fiber*) adalah bagian dari bahan pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim-enzim pencernaan. Winarno (1997:45) menyatakan

bahwa serat pangan merupakan komponen dari jaringan tanaman yang tahan terhadap proses hidrolisis oleh enzim dalam lambung dan usus kecil. Definisi terbaru tentang serat pangan yang disampaikan oleh *the American Association of Cereal Chemist* (AACC 2001) adalah merupakan bagian yang dimakan dari tanaman atau karbohidrat analog yang resisten terhadap pencernaan dan absorpsi pada usus halus dengan fermentasi lengkap. Berdasarkan sifat kelarutannya dalam air, serat dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu serat larut (*soluble dietary fiber* atau *SDF*) dan serat tidak larut (*insoluble dietary fiber* atau *IDF*). *SDF* diartikan sebagai serat yang dapat larut dalam air hangat atau air panas serta dapat terendapkan oleh air yang telah dicampur dengan bagian etanol. Sedangkan *IDF* diartikan sebagai serat pangan yang tidak larut dalam air panas atau dingin (Winarno, 1997). Serat tidak larut terdiri dari selulosa dan hemiselulosa dan berperan dalam pencegahan penyakit kanker usus besar, divertokulosis, kontipasi dan hemorhoid yang banyak terdapat pada kulit gandum, biji-bijian, sayur mayor dan kacang-kacangan. Sedangkan yang termasuk serat larut adalah pektin, beta glukukan, gum dan musilase. Biasanya berupa getah biji-bijian, pektin dalam buah jeruk dan apel.

3. Dendeng

Dendeng adalah makanan berbentuk lempengan yang terbuat dari irisan daging segar berasal dari sapi atau ikan yang telah diberi bumbu dan dikeringkan. Bumbu yang digunakan untuk membuat dendeng adalah gula merah, garam,

ketumbar, jinten, bawang putih, dan lengkuas. Ramuan bumbu dicampur dengan cara ditumbuk / dihaluskan.

Dendeng merupakan salah satu produk awetan daging, produk awetan tradisional dari Indonesia dan berbagai Negara di Asia tenggara yang dapat dibuat dari daging sapi, daging ayam, daging babi, daging kambing, maupun daging kelinci (Astawan dan Astawan 1988:9). Dendeng yang sering dijumpai di pasaran yaitu dendeng daging sapi. Daging sapi yang diolah menjadi dendeng adalah bagian has dalam. Daging sapi yang masih baik berwarna merah terang, seratnya halus, dan lemaknya berwarna kekuningan (Muliawan 2008:13).

Menurut Rachmawati (2006:9-10, proses pembuatan dendeng umumnya dilakukan secara tradisional dengan alat yang sederhana. Proses pembuatan dendeng merupakan kombinasi dari proses “ kuring “ dan pengeringan. Proses “ kuring “ yaitu proses pembumbuan dengan tujuan mengawetkan, memperbaiki warna , rasa aroma dan tekstur dari daging. Proses “ kuring “ ada dua cara yaitu, cara kering dan cara basah. Proses kuring cara kering dilakukan dengan membalur bahan dendeng dengan bahan “ kuring “ yang telah dihaluskan, sedangkan cara basah dilakukan dengan cara merendam bahan–bahan dendeng dengan bahan–bahan “ kuring “ yang telah dihaluskan dan dibuat larutan.

Proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi air dalam bahan sampai batas tertentu dengan cara menguapkan air dalam bahan menggunakan energi panas. Pada proses pengeringan juga terjadi perubahan warna, tekstur, aroma dan

zat gizi. Berkurangnya kadar air pada dendeng mengakibatkan konsentrasi protein meningkat. Kadar air maksimal dendeng sesuai dengan syarat mutu dendeng yaitu 12 % (SNI 01 – 2908 – 1992).

Sedangkan kriteria mutu dendeng bila dilihat dari kadar gizi yang terdapat dalam dendeng sudah dibakukan syarat mutu oleh Departemen Perindustrian, yaitu syarat Standar Nasional Indonesia No. 01-2908-1992 yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Syarat SNI Dendeng Daging Sapi

No.	Karakteristik	Syarat Mutu I	Syarat Mutu II	Cara Pengujian
1.	Warna dan bau	Khas dendeng sapi	Khas dendeng sapi	Organoleptik
2.	Kadar air, % (bobot/bobot)	12	12	SP-SMP-193-1974
3.	Kadar protein, % (bobot/bobot)	30	25	SP-SMP-176-1975
4.	Kadar abu tidak larut dalam asam, % (bobot/bobot)	1	1	SP-SMP-181-1976
5.	Benda asing, % (bobot/bobot) maks	1	1	SP-SMP-8-1976
6.	Kapang dan serangga	Tidak tampak	Tidak tampak	Organoleptik

Keterangan : SP-SMP adalah Standar Perdagangan-Standar Metode

Pengujian. Kode ini dikeluarkan oleh Departemen Perdagangan.

B. Alat

Peralatan yang digunakan untuk pembuatan dendeng adalah timbangan, baskom, panci, gilingan, pisau, nampan, dan cabinet dryer.

a. Timbangan

Timbangan dipergunakan untuk mengukur bahan-bahan yang diperlukan pada saat membuat dendeng.

b. Baskom

Baskom digunakan untuk mencampurkan adonan dendeng.

c. Panci

Panci digunakan untuk merebus bahan utama dalam membuat dendeng.

d. Gilingan

Gilingan dipergunakan untuk membentuk dendeng agar lebih tipis.

e. Pisau

Pisau yang digunakan sebaiknya terbuat dari stainless steel, dimaksud agar tidak terjadi pencoklatan pada permukaan bahan yang dipotong.

f. Nampan

Nampan untuk meletakkan dendeng jantung pisang saat dikeringkan.

g. Alat pengering (Cabinet Dry)

Alat pengering atau cabinet dryer adalah alat yang berfungsi untuk mengeringkan bahan makanan, dalam hal ini untuk mengeringkan atau mengurangi kadar air pada dendeng.

C. Proses Pembuatan

1. Dendeng

Proses pembuatan dendeng merupakan kombinasi dari proses “*curing*” dan pengeringan. Namun proses pembuatan dendeng pada umumnya melalui tahapan penyiangan dan pembersihan, tahap proses kuring, tahap pengeringan, dan tahap pengemasan.

a. Tahap Penyiangan dan Pembersihan

Daging yang akan dibuat dendeng harus dicuci bersih. Daging yang akan dijadikan dendeng harus dibuang tulangnya. Irisan daging dapat dibentuk dengan dua cara, yaitu diiris tipis setebal 3-5mm dan dicetak.

b. Tahap Proses “*curing*”

Proses “*curing*” ini adalah proses pembumbuan pada daging yang akan dibuat dendeng. Bahan penunjang yang berupa bumbu yaitu garam, gula merah, ketumbar, jinten, bawang merah, bawang putih, dan daun jeruk. Adapun bumbu-bumbu tersebut diuraikan sebagai berikut :

1) Garam

Garam yang digunakan dalam pembuatan dendeng harus memenuhi kriteria yaitu kering, tidak kotor, rasa asin, berwarna putih bersih dan tidak berbau. Fungsi garam adalah untuk merangsang timbulnya cita rasa yang lezat pada produk serta sebagai pengawet, karena garam bersifat osmotis sehingga dapat menarik air keluar dari jaringan

dengan demikian konsentrasi air dalam bahan dapat berkurang dan daya tahan menjadi meningkat.

2) Gula merah

Gula merah yang biasa dijual dipasaran tersebut dari nira arena tau nira kelapa yang dimasak sampai kental, lalu dicetak dengan cetakan bambu. Penggunaan gula merah harus disesuaikan ukurannya yaitu untuk 100 gram bahan baku gula yang digunakan adalah 30 gram, karena apabila tidak sesuai atau terlalu banyak akan mengakibatkan warna menjadi hitam dan rasa terlalu manis.

3) Ketumbar

Ketumbar bentuknya bulat seperti lada, tetapi teksturnya kasar. Mempunyai aroma yang khas. Zat yang terkandung pada ketumbar yaitu minyak atsiri, lemak dan abu.

4) Jinten

Jinten buahnya dipergunakan untuk membuat bumbu makanan, karena memiliki bau yang khas dan daunnya digunakan sebagai obat.

5) Bawang merah

Bawang merah atau *Allium Cepa L* zat yang terkandung dalam bawang merah adalah allin.

6) Bawang putih

Bawang putih atau *Allium Sativus L* berbau khas yang rasanya agak pedas. Zat yang terkandung pada bawang putih adalah minyak astiri dan allin.

7) Daun jeruk

Daun jeruk yang digunakan adalah daun jeruk purut, karena daun jeruk purut memiliki aroma yang khas yang tidak dimiliki oleh daun jeruk pada umumnya.

Pemakaian bumbu-bumbu tersebut, dikarenakan supaya dendeng jantung pisang mempunyai rasa dan aroma khas yang sama seperti dendeng pada umumnya. Sebab bumbu-bumbu yang digunakan sebagian adalah bumbu yang digunakan dendeng pada umumnya, salah satunya dendeng dari daging sapi.

c. Tahap Pengeringan

Setelah proses kuring, selanjutnya adalah proses pengeringan bahan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam bahan makanan sampai batas tertentu dengan cara menguapkan air dalam bahan menggunakan energi panas.

d. Tahap Pengemasan

Tahap pengemasan berperan penting dalam pengawetan bahan pangan. Tujuan pengemasan yaitu mempertahankan produk agar tetap bersih, menghindari kerusakan fisik serta menambah daya tarik.

2. Dendeng Jantung Pisang

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi persiapan bahan baku yang berupa jantung pisang. Jantung pisang sebelumnya dikupas sehingga seludang jantung pisang berwarna putih agar tidak pahit.

Pada persiapan bahan dilakukan pemilihan bahan dan penimbangan bahan yang akan digunakan untuk membuat dendeng jantung pisang. Selain itu dilakukan pula persiapan alat yang akan digunakan. Dalam tahap ini perlu dipersiapkan perbandingan bahan untuk dendeng jantung pisang. Yang lebih jelasnya perbandingan bahannya disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan bahan dalam pembuatan dendeng jantung pisang

No.	Nama Bahan	Eksperimen A (953)	Eksperimen B (179)	Eksperimen C (531)
1.	Jantung pisang	200 g	200 g	200 g
2.	Ikan teri	40 g	60 g	80 g
3.	Gula merah	50 g	50 g	50 g
4.	Ketumbar	1 g	1 g	1 g
5.	Bawang merah	25 g	25 g	25 g
6.	Bawang putih	20 g	20 g	20 g
7.	Garam	3 g	3 g	3 g
8.	Daun jeruk	1 g	1 g	1 g
9.	Jinten	0,5 g	0,5 g	0,5 g

Pada tabel 2, terlihat semua bahan dikomposisikan sama kecuali ikan teri sebagai bahan campuran dendeng. Perbandingan campuran ikan teri pada dendeng jantung pisang yaitu sampel A dengan persentase ikan teri

20%, sampel B persentase ikan teri 30% dan sampel C dengan persentase ikan teri 40%.

b. Tahap Proses Pembuatan

Tahap proses pembuatan ini meliputi perebusan, penumbukan, proses “*curing*”, pencetakan dan pengeringan. Untuk lebih jelas dapat dilihat dalam uraian berikut ini :

1) Perebusan

Perebusan jantung pisang dengan air yang sudah ditambahi sedikit garam, penambahan garam ini supaya jantung pisang tidak terasa pahit yang dikarenakan getah pada jantung pisang. Perebusan dilakukan selama \pm 30 menit hingga jantung pisang lunak (Tukhfah, 2000:20-21).

2) Penumbukan

Proses penumbukan bertujuan untuk memudahkan penyerapan bumbu pada saat kuring, jantung pisang ditumbuk hingga seratnya pecah dan hancur. Pada proses penumbukan ini ikan teri yang sudah dihaluskan juga dicampurkan (Tukhfah, 2000:20-21).

3) Proses Kuring atau Pembumbuan

Proses kuring dilakukan dengan tujuan memberi cita rasa tertentu pada dendeng dengan cara bumbu dihaluskan, masukkan gula, garam yang kemudian dicampurkan dan direbus dengan

menambahkan sedikit air (250 cc) jantung pisang yang sudah dicampur ikan teri. Diaduk-aduk hingga air menyusut.

4) Pencetakan

Jantung pisang yang telah dibumbui dicetak diatas loyang dan membentuk lembaran dengan ketebalan 3 sampai 5 mm.

5) Pengeringan

Pengeringan merupakan suatu cara untuk menghilangkan kandungan air yang terdapat pada bahan makanan melalui proses pemanasan. Pengeringan dilakukan dengan alat yaitu cabinet dryer. Dengan cara memasukkan adonan dendeng yang sudah dicetak dalam loyang dan dikeringkan dengan suhu 50°C selama ± 12 jam (Tukhfah, 2000:20-21).

c. Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian ini merupakan tahap akhir dari pembuatan dendeng jantung pisang. Tahap ini meliputi proses pengemasan, kemudian dipasarkan . Jika ingin dikonsumsi, dendeng jantung pisang juga dapat digoreng terlebih dahulu sebelum dikonsumsi. Pengemasan dilakukan dengan menggunakan plastic yang tebal, minimal berukuran 0,5 mm.

Proses pembuatan dendeng jantung pisang dapat dilihat pada gambar 1.

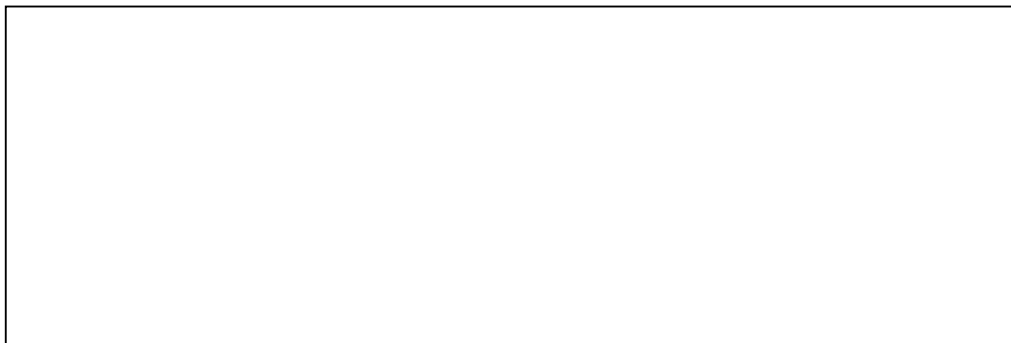
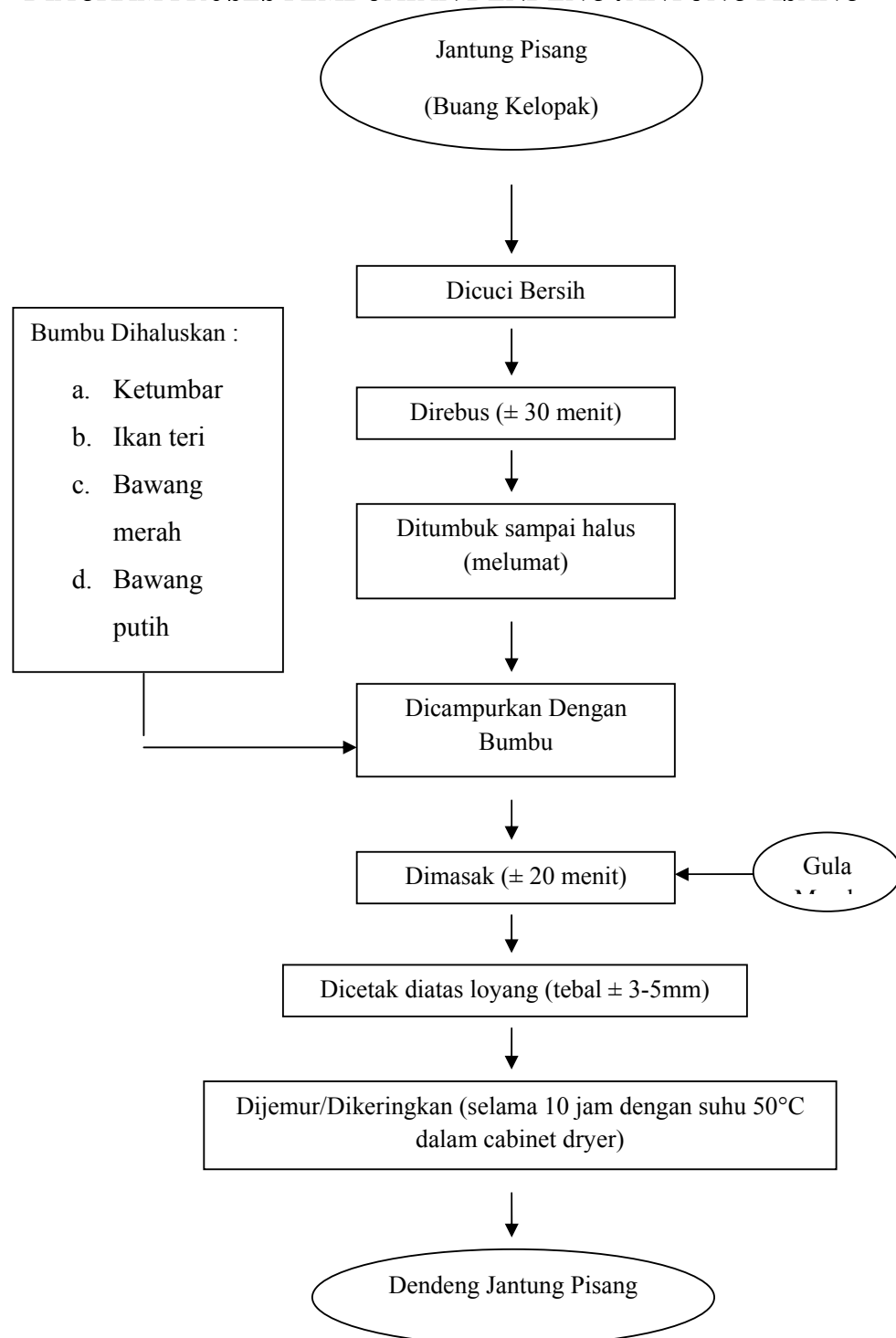


DIAGRAM PROSES PEMBUATAN DENDENG JANTUNG PISANG



Gambar 1. Diagram Pembuatan Dendeng Jantung Pisang.

d. Kriteria Mutu Dendeng

Kriteria mutu dendeng yang baik dilihat dari hasil uji inderawi adalah sebagai berikut (Handayani 1997:36) :

1) Warna

Warna dendeng yang baik adalah merah kecoklatan.

2) Tekstur

Tekstur dendeng yang baik adalah tidak terlalu keras, sedikit lengket dan kering.

3) Aroma

Aroma yang baik adalah berbau harum khas daging atau bahan baku lain seperti aroma ikan dan aroma bumbu yang tajam.

4) Rasa

Rasa dendeng yang baik adalah perpaduan rasa manis dan gurih.

Adapun criteria mutu dendeng jantung pisang adalah sebagai berikut (Tukhfah, 2000:40):

1) Warna

Warna yang terlihat pada dendeng jantung pisang adalah coklat tua.

2) Tekstur

Tekstur pada dendeng jantung pisang yaitu berserat, hampir menyerupai serat daging sapi.

3) Aroma

Aroma yang ada pada dendeng jantung pisang adalah aroma bumbu atau rempah-rempah yang khas dendeng.

4) Rasa

Rasa pada dendeng jantung pisang yaitu perpaduan antara rasa manis dan gurih.

D. Pedoman Penilaian Dendeng Jantung Pisang

Untuk mengetahui kualitas dan tingkat kesukaan, dendeng jantung pisang hasil percobaan perlu dilakukan penilaian baik secara subjektif maupun objektif.

1. Metode Penilaian

Untuk mengetahui hasil dendeng jantung pisang dengan tingkat kesukaan maka dilakukan beberapa penilaian terhadap dendeng jantung pisang dari hasil percobaan. Penilaian yang digunakan adalah penilaian subyektif dan penilaian obyektif. Penilaian subyektif merupakan sistem penilaian terhadap sifat-sifat bahan pangan dengan menggunakan indera manusia termasuk indera penglihat, pembau, perasa, peraba, dan pendengar (Kartika 1988:2). Dalam tugas akhir ini, penilaian subyektif digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap dendeng jantung pisang, sedangkan penilaian obyektif digunakan untuk mengetahui kandungan gizi yang terkandung dalam dendeng jantung pisang.

a. Penilaian Subyektif

Penilaian subyektif yang digunakan untuk menilai atau mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap dendeng jantung pisang hasil percobaan dengan menggunakan uji organoleptik untuk menilai tingkat kesukaan masyarakat.

Uji organoleptik yang digunakan dalam penilaian ini adalah jenis hedonik (uji kesukaan). Uji kesukaan pada dasarnya merupakan penilaian yang panelisnya mengemukakan respon yang berupa senang tidaknya terhadap produk yang dinilai (Kartika, 1988:56).

Penilaian uji kesukaan ini menggunakan panelis tidak terlatih yang bertindak sebagai alat dalam memberikan penilaian terhadap suatu produk ataupun menguji tingkat kesukaan mempergunakan suatu produk. Karena menyangkut nilai kesukaan maka semakin besar jumlah anggota panelis yang menguji maka hasilnya semakin baik (Kartika, 1988:18). Persyaratan panelis tidak terlatih menurut Kartika, dkk (1988:32) adalah sebanyak minimal 80 orang. Panelis tidak terlatih yang digunakan dalam uji organoleptik adalah sebanyak 80 orang dari mahasiswa lingkungan TJP dan mahasiswa luar lingkungan TJP.

Pelaksanaan penilaian oleh panelis tidak terlatih dengan menggunakan uji organoleptik terhadap dendeng jantung pisang.

1) Waktu

Uji kesukaan terhadap dendeng jantung pisang dilaksanakan pada tanggal 7-10 juli 2010.

2) Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah dendeng jantung pisang hasil percobaan dengan tiga variasi dengan kode 953, 179, dan 531 yang dikemas sendiri-sendiri. Alat yang digunakan adalah formulir penilaian yang disajikan pada tabel 3 , alat tulis, dan air mineral.

Tabel 3, contoh formulir penilaian dendeng jantung pisang.

LEMBAR PENELITIAN

Kriteria	Nilai	Dendeng 953	Dendeng 179	Dendeng 531
1. Warna a. Sangat suka b. Suka c. Cukup suka d. Kurang suka e. Tidak suka				
2. Aroma a. Sangat suka b. Suka c. Cukup suka d. Kurang suka e. Tidak suka				
3. Rasa a. Sangat suka b. Suka c. Cukup suka d. Kurang				

suka e. Tidak suka				
4. Tekstur a. Sangat suka b. Suka c. Cukup suka d. Kurang suka e. Tidak suka				

3) Tahap Pengujian

- a) Mempersilahkan panelis tidak terlatih, bahan, dan alat yang dibutuhkan.
- b) Membagikan sampel dendeng jantung pisang, air mineral, dan formulir penilaian dan alat tulis.
- c) Memberikan penjelasan singkat kepada panelis tentang cara menilai dan cara mengisi formulir yang telah disediakan .
- d) Memberikan kesempatan kepada panelis untuk menilai dan menuliskan penilaiannya pada lembar formulir penilaian.
- e) Mengumpulkan formulir yang telah diisi oleh panelis.
- f) Setelah penilaian dikumpulkan, kemudian dilakukan penskoran dan ditabulasikan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan deskriptif presentase.

Pelaksanaan penilaian uji organoleptik yaitu dengan menggunakan skala numerik, artinya penilaian panelis menggunakan angka yang menunjukkan tingkatan-tingkatan yaitu :

Sangat suka	diberi angka	5
Suka	diberi angka	4
Cukup suka	diberi angka	3
Kurang suka	diberi angka	2
Tidak suka	diberi angka	1

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka dibuat tabel interval presentase dan kriteria tingkat kesukaan seperti pada tabel 4 berikut :

Tabel 4. Interval rerata dan kriteria kesukaan

Interval	Kriteria tingkat kesukaan
4,21-5,00	Sangat suka
3,41-4,20	Suka
2,61-3,40	Cukup suka
1,81-2,60	Kurang suka
1,00-1,80	Tidak suka

Setelah formulir penilaian yang telah diisi oleh panelis terkumpul, kemudian dilakukan penjumlahan angka dari penilaian panelis. Jumlah angka panelis dihitung presentasenya dengan menggunakan rumus kemudian dikonsultasikan dengan tabel 4 diatas sehingga dapat diketahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap dendeng jantung pisang hasil percobaan.

b. Penilaian Obyektif

Penilaian obyektif merupakan penilaian terhadap bahan pangan atau produk untuk mengetahui kandungan gizi dan mikroba dengan cara melakukan pengujian laboratorium. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan protein, serat, *Escherichia Coli*, kadar air, dan kadar abu. Adapun langkah-langkah dan metode uji yang digunakan pada uji kandungan protein (metode uji Kjeldahl), serat (metode uji Soxhlet), *Escherichia Coli* (metode uji tidak langsung atau *Enrichment*), kadar air dan kadar abu (metode oven), yang dapat dilihat pada lampiran 4.

1) Pelaksanaan Pengujian

a) Waktu dan tempat pengujian

Pengujian dilakukan di laboratorium jurusan Biologi F.MIPA UNNES pada tanggal 10 juni 2010 dan di Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri Laboratorium Pengujian Limbah dan Lingkungan dan Aneka Komoditi pada tanggal 11 Mei 2010. Dan dilakukan uji dilaboratoriun tempat yang ditujukan tersebut.

b) Bahan penguji

Bahan yang digunakan untuk menguji kandungan gizi dan mikroba adalah dendeng jantung pisang dengan perbandingan 20%, 30%, dan 40%.

2) Langkah Penilaian

- a) Menyiapkan sampel dendeng jantung pisang.
- b) Melaksanakan uji laboratorium sesuai denganyang digunakan pada uji kandungan protein (metode uji Kjeldahl), serat (metode uji Soxleht), *Escherichia Coli* (metode uji tidak langsung atau *Enrichment*), kadar air dan kadar abu (metode oven), yang dapat dilihat pada lampiran.
- c) Petugas laboratorium mengambil hasil penilaian laboratorium.

c. Analisis Data

Percobaan ini menggunakan data kualitatif dan data kuantitatif, menurut Sugiyono (2005:23) data kualitatif adalah data yang berbentuk kalimat, kata, atau gambar, sedangkan data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan (scoring).

Data yang terkumpul dari penilaian uji kesukaan yang menyatakan respon kesukaan panelis terhadap sampel dendeng jantung pisang ditabulasi menjadi data tingkat kesukaan. Dari hasil data dihitung jumlah skor masing-masing aspek penilaian sampel kemudian dihitung rata-ratanya dan dibuat tabel tingkat kesukaan.

Penentuan rata-rata hitung dengan rumus mean. Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rata-rata (mean) ini didapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok itu, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang

ada pada kelompok tersebut. Menurut Sugiyono (2005:49) mean dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Me = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan :

Me = *Mean* (rata-rata)

\sum = *Epsilon* (baca jumlah)

Xi = Nilai x ke I sampai ke n

n = Jumlah individu

untuk mengubah data rata-rata menjadi nilai kesukaan masyarakat analisisnya sama dengan analisis kualitatif dengan nilai yang berbeda yaitu sebagai berikut :

nilai tertinggi = 5

nilai terendah = 1

jumlah kriteria yang ditentukan = 5

$$i = \frac{\text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah}}{\sum \text{interval}}$$

$$i = \frac{5 - 1}{5}$$

$$i = 0,8$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat dibuat tabel interval rerata dan kriteria seperti pada tabel 5 interval rerata dan kriteria kesukaan :

Tabel 5. Interval Rerata dan Kriteria Kesukaan

No.	Rerata	Kriteria Kesukaan
1.	4,21-5,00	Sangat Suka (SS)
2.	3,41-4,20	Suka (S)
3.	2,61-3,40	Cukup Suka (CK)
4.	1,81-2,60	Kurang Suka (KS)
5.	1,00-1,80	Tidak Suka (TK)

Jumlah skor tiap aspek penilaian berdasarkan data hitung reratanya, kemudian dihubungkan dengan tabel 5 diatas sehingga diketahui kriteria kesukaan masyarakat. Untuk mempermudah dan memperjelas dalam menyimpulkan perbedaan tingkat kesukaan setiap aspek penilaian pada semua sampel atau kelompok percobaan maka disajikan juga dalam bentuk grafik radar pada halaman 42.

d. Metode Penentuan Harga

Dalam menentukan harga jual dendeng jantung pisang hasil eksperimen ini menggunakan metode konvensional kemudian dihitung lagi dengan titik impas. Penentuan harga jual dengan metode konvensional lebih sederhana dan mudah, selain itu karena upah tenaga kerja tidak dihitung secara realistis atau tidak secara terperinci dan jumlah produk yang dibuat hanya dalam skala

kecil. Titik impas atau dasar unit digunakan karena penjualan produk atau dendeng jantung pisang dijual per bungkus. Dalam menentukan biaya tetap, biaya variabel, pendapatan dan laba dibutuhkan analisis titik impas. Titik impas adalah sebuah teknik analisis penting yang diperlukan untuk mempelajari hubungan antara biaya, pendapatan dan laba. Titik impas kadang-kadang disebut dengan analisis pulang pokok atau volume laba atau juga analisis *break event point* (Retnaning 2010:48-49).

Menurut Soekresno (2001:165) perhitungan titik impas atas dasar unit dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$BEP (Q) = \frac{FC}{P - V}$$

Per unit Keterangan :

P = Harga jual

V = Biaya variabel per unit

FC = Biaya tetap

Q = Jumlah unit atau kualitas yang dihasilkan dan dijual

E. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

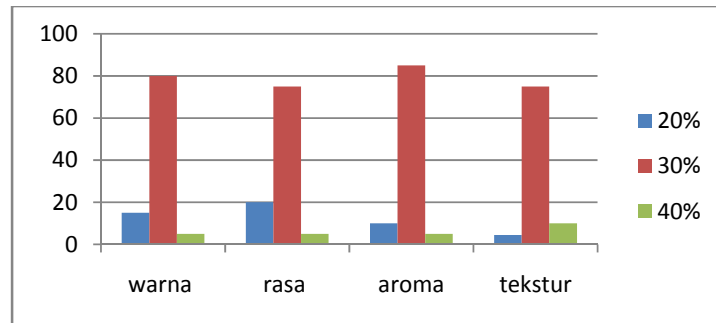
Pada sub bab ini diuraikan mengenai hasil pengamatan dan hasil penilaian panelis terhadap dendeng jantung pisang dari hasil percobaan dan dilanjutkan analisa data dan pembahasan.

a. Hasil pengamatan panelis terhadap kualitas dendeng jantung pisang.

Pengamatan dilakukan panelis selama penilaian uji inderawi terhadap dendeng jantung pisang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Panelis melakukan penilaian dendeng jantung pisang terdiri dari tiga sampel dengan perbedaan perbandingan ikan teri pada setiap sampel. Sampel A (953) menggunakan ikan teri sebanyak 20% dan 200 gram jantung pisang, sampel B (179) menggunakan ikan teri sebanyak 30% dan 200 gram jantung pisang, sampel C (531) menggunakan ikan teri sebanyak 40% dan 200 gram jantung pisang.

Dari ketiga dendeng jantung pisang tersebut, jika dilihat dari hasil awalnya dapat diuraikan menurut setiap aspeknya, yaitu mulai dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Dari aspek warna sekitar 80% panelis menilai bahwa warna dendeng jantung pisang adalah coklat tua, 15% panelis menjawab dan 5 % panelis menjawab lainnya. Dari aspek rasa, 75% menilai bahwa dendeng jantung pisang memiliki perpaduan rasa manis dan gurih, 20% panelis menilai manis dan 5% panelis menilai dengan penilaian lainnya. Dari aspek aroma 85% panelis menilai bahwa aroma ikan teri cukup nyata dan 10% panelis menilai aroma ikan teri sangat menonjol atau nyata dan 5% menjawab lainnya. Kemudian aspek tekstur 75 panelis menjawab bahwa dendeng jantung pisang berserat, 10% panelis menjawab kurang berserat dan 5% panelis menjawab dengan

penilaian lainnya. Penilaian panelis sementara tersebut dapat dilihat pada gambar histogram 2.



Gambar 2. Histogram penilaian panelis sementara terhadap dendeng jantung pisang.

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh 80 orang panelis dengan dua kali uji yaitu dengan cara uji pertama dilakukan 40 orang panelis dari lingkup TJP (panelis agak terlatih) dan yang pengujian ke dua dilakukan oleh 40 orang panelis dari luar TJP (panelis tidak terlatih), jadi jumlah total semua yaitu 80 orang panelis. Pengujian tersebut dilaksanakan di gedung E7 pada tanggal 7-10 Juli 2010. Dari uji organoleptik tersebut dapat menghasilkan data yang dijelaskan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh panelis terhadap percobaan setiap aspek.

No.	Aspek Pengamatan	Sampel A	Sampel B	Sampel C
1.	Warna	Cokelat tua	Cokelat tua	Cokelat tua
2.	Rasa	Manis, gurih, ikan teri tidak terasa dan bumbu terasa	Manis, gurih, ikan teri agak terasa dan bumbu terasa	Manis, gurih, ikan teri sangat terasa dan bumbu terasa
3.	Aroma	Harum, khas dendeng, aroma ikan teri kurang menonjol	Harum, khas dendeng, aroma ikan teri agak menonjol	Harum, khas dendeng, aroma ikan teri sangat menonjol
4.	Tekstur	Agak berserat	Berserat	Kurang berserat

Paparan hasil pengamatan pada tabel 6 bahwa ketiga sampel dendeng jantung pisang ini jika dilihat dari warna semuanya hampir sama atau tidak ada perbedaan yang dikarenakan jumlah bumbu pada setiap sampel tidak ada perbedaan. Pada aspek rasa, dendeng jantung pisang ini memiliki tingkat kemanisan dan rasa gurih yang sama, yang dapat dipengaruhi oleh jumlah ikan teri dan bumbu. Aroma dari ketiga dendeng jantung pisang ini, jika untuk keseluruhan hasilnya sudah menyerupai dendeng dendeng pada umumnya yaitu aroma bumbu yang khas dan tajam. Kemudian kualitas tekstur jika diamati ada perbedaan pada dendeng jantung pisang yang memiliki persentase ikan teri 20%, 30%, dan 40%.

b. Hasil Uji Laboratorium

Uji laboratorium dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah kandungan serat, bakteri *Escherichia Coli*, kadar air, kadar abu, dan protein yang terkandung dalam dendeng jantung pisang yang diujikan di laboratorium jurusan biologi UNNES dan laboratorium BPPI Semarang. Hasil uji laboratorium terhadap kandungan serat, *Escherichia Coli*, kadar air, dan kadar abu dapat dilihat pada tabel 7 dan tabel 8:

Tabel 7. Hasil uji laboratorium kandungan serat, *Escherichia Coli*, Kadar Air, dan Kadar Abu pada Dendeng Jantung Pisang

No.	Sampel	<i>Escherichia Coli</i>	Kadar Air	Kadar Abu	Serat
1.	Dendeng 20%	38 x10 ⁴ sel/ml	5 gram	0,1 gram	0,72 gram
2.	Dendeng 30%	10 x10 ⁴ sel/ml	7,2 gram	0,15 gram	0,84 gram
3.	Dendeng 40%	3 x 10 ⁴ sel/ml	8,5 gram	0,21 gram	0,96 gram

(Sumber : Laboratorium Jurusan Biologi F.MIPA UNNES, 2010)

Tabel 8. Hasil uji kandungan protein dendeng jantung pisang

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji BA. 276 (20%)	Hasil Uji BA. 277 (30%)	Hasil Uji BA. 278 (40%)	Metode Uji
1.	Protein	%	10,16	13,02	12,62	Kjeldahl

(sumber : BPPI Semarang, 2010)

Hasil uji laboratorium pada tabel 8 diatas menunjukkan kandungan protein pada dendeng jantung pisang. Pengujian dilakukan dengan dua kali ulangan dan menggunakan metode uji Kjeldahl.

Hasil uji laboratorium yang diperoleh dari laboratorium BPPI Semarang terhadap dendeng jantung pisang sampel 179/BA.277 (30%) dengan campuran ikan teri 30% menunjukkan kandungan protein sebesar 13,02% lebih tinggi daripada yang campuran ikan terinya 40% kandungan protein sebesar 12,62%. Hasil ini tidak sepadan dengan banyaknya sampuran ikan teri pada dendeng jantung pisang. Mungkin hasil yang berbeda itu dikarenakan pada proses pengolahan sehingga protein mengalami kerusakan. Kemudian dendeng jantung pisang yang kandungan ikan terinya 30% lebih banyak dari pada yang 40%.

Sebagian besar protein mengalami denaturasi atau kerusakan, jika ikatan-ikatan yang membentuk konfigurasi molekul tersebut rusak, molekul akan mengembang. Kadang-kadang perubahan ini memang dikehendaki dalam pengolahan makanan, tetapi sering pula dianggap merugikan sehingga perlu dicegah. Denaturasi atau kerusakan protein dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu oleh panas, pH, bahan kimia, mekanik dan sebagainya (Winarno 1986:57-59).

Dengan adanya teori bahwa protein rusak dapat dikarenakan panas, kemungkinan dendeng jantung pisang yang campuran ikan terinya 40% mengalami kerusakan protein sehingga kandungan proteinnya lebih sedikit

dibanding yang campuran ikan teri 30%. Sebab saat melakukan pengeringan dendeng jantung pisang didalam cabinet dryer yang 40% diletakkan di paling atas dan yang 30% di letakkan di tengah. Oleh karena itu dendeng yang 40% menerima panas lebih banyak dari pada yang 30%, sehingga kerusakan lebih terjadi pada dendeng jantung pisang yang campuran ikan terinya 40%. Jika dilihat pada SNI dendeng, dendeng jantung pisang ini belum memenuhi syarat, sebab pada SNI dendeng disebutkan jumlah proteinnya 25%-30%. Akan tetapi pada dendeng jantung pisang ini yang paling tinggi yaitu 13,02 %.

Kemudian hasil uji kandungan serat di tabel 7, yang ada pada dendeng jantung pisang ini sudah sesuai dengan jumlah persentase ikan teri, yaitu persentase 40% menunjukkan kandungan serat yang paling tinggi sebesar 0,96 gram.

Hasil uji kadar air dan kadar abu yang terdapat pada sampel dendeng jantung pisang hasilnya sudah sesuai dengan persentasenya dan kedua kandungan tersebut sudah memenuhi SNI dendeng yaitu memiliki kandungan air dibawah 12% dan abu juga sudah memenuhi SNI yaitu kurang dari 1%.

Dari tabel 7 diatas yang diperoleh dari uji laboratorium jurusan biologi FMIPA UNNES dapat dianalisis bahwa kandungan dalam *Escherichia Coli* dendeng jantung pisang dipengaruhi oleh banyaknya jumlah teri asin menyebabkan aktivitas air (a_w) dalam produk dendeng

jantung pisang berkurang sehingga aktivitas *Escherichia Coli* juga berkurang. Oleh karena itu dendeng yang kandungan ikan terinya 20%, 30%, dan 40% masih menunjukkan jumlah 10^4 sel/ml dan maksimal berjumlah 10^6 sel/ml, dengan demikian dendeng jantung pisang tersebut masih aman untuk di konsumsi. Kemudian jumlah ikan teri lebih besar maka kandungan mineral juga lebih besar dan kadar abu juga lebih besar.

c. Hasil uji kesukaan

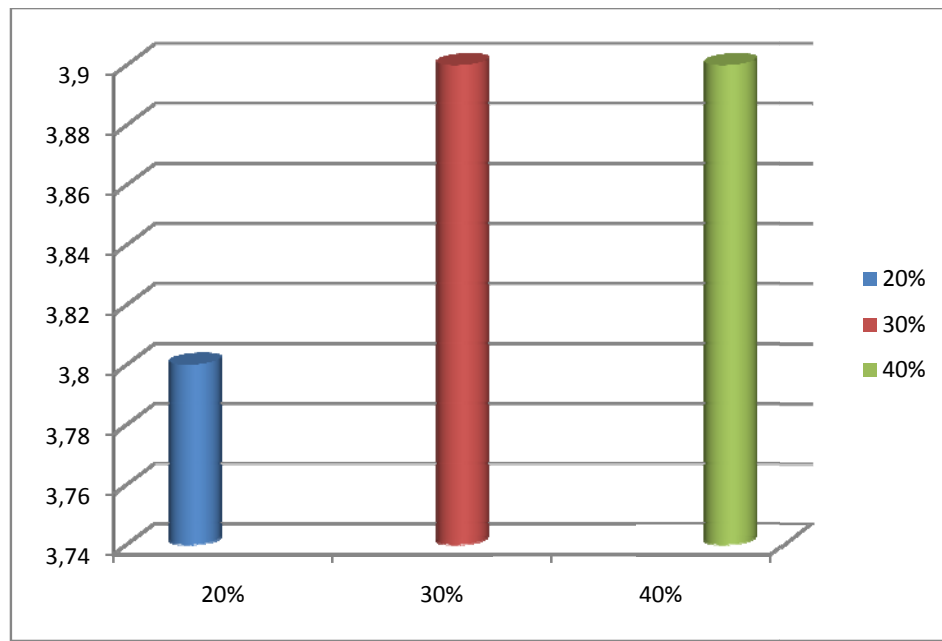
Hasil dari uji kesukaan tersebut dapat diketahui penilaian kesukaan panelis terhadap dendeng jantung pisang, dengan melihat rerata dan criteria pada setiap aspek dendeng jantung pisang, yang meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Rerata hasil penilaian panelis terhadap aspek warna yaitu produk dendeng jantung pisang 20% memperoleh nilai paling rendah, sedangkan produk dendeng jantung pisang yang 30% dan 40% memperoleh nilai sama, atau lebih tinggi dibanding yang 20%. Perbedaan kesukaan panelis terhadap warna pada dendeng jantung pisang dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna dendeng jantung pisang

Presentase ikan teri	Rerata	Kriteria
20%	3,8	Suka (S)
30%	3,9	Suka (S)
40%	3,9	Suka (S)

Perbedaan kesukaan panelis terhadap warna pada dendeng jantung pisang dapat dilihat pada gambar 3.

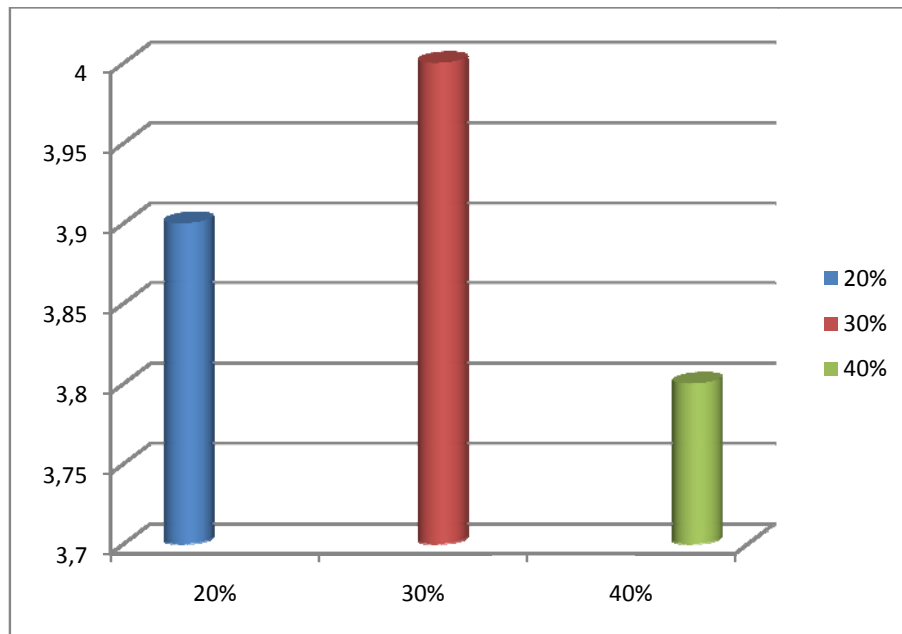


Gambar 3. Histogram tingkat kesukaan terhadap warna dendeng jantung pisang

Rerata hasil penilaian panelis terhadap aspek aroma yaitu produk dendeng jantung pisang 40% memperoleh nilai rerata paling rendah. Produk dendeng jantung pisang 30% memperoleh nilai tertinggi. Dari hasil rerata yang diperoleh dapat diketahui bahwa aroma ikan teri yang terlalu tajam kurang begitu disukai oleh panelis. Perbedaan kesukaan panelis terhadap aroma pada dendeng jantung pisang dapat dilihat pada tabel 10. Tabel 10. Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dendeng jantung pisang.

Presentase ikan teri	Rerata	Kriteria
20%	3,9	Suka (S)
30%	4	Suka (S)
40%	3,8	Suka (S)

Perbedaan kesukaan panelis terhadap aroma pada dendeng jantung pisang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Histogram tingkat kesukaan terhadap aroma dendeng jantung pisang

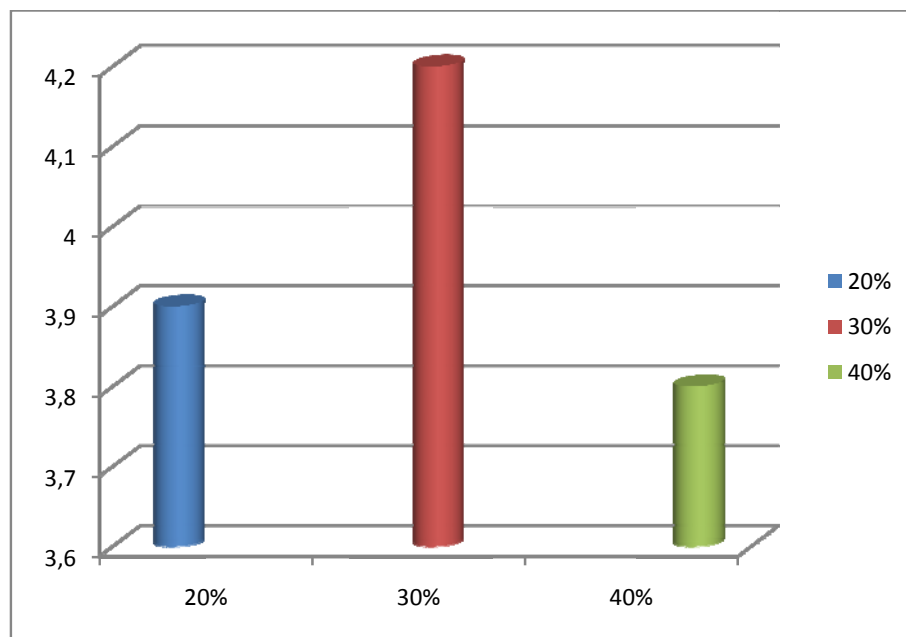
Rerata hasil penelitian terhadap aspek rasa yaitu produk dendeng jantung pisang dengan campuran ikan teri 40% memperoleh nilai rerata terendah sedangkan yang 30% memperoleh rerata paling tinggi. Dari hasil rerata yang diperoleh dapat diketahui bahwa dendeng jantung pisang yang

memiliki rasa ikan teri paling tajam kurang disukai. Perbedaan kesukaan terhadap rasa pada dendeng jantung pisang dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dendeng jantung pisang

Presentase ikan teri	Rerata	Kriteria
20%	3,9	Suka (S)
30%	4,2	Sangat Suka (SS)
40%	3,8	Suka (S)

Perbedaan kesukaan panelis terhadap rasa pada dendeng jantung pisang dapat dilihat pada gambar 5.



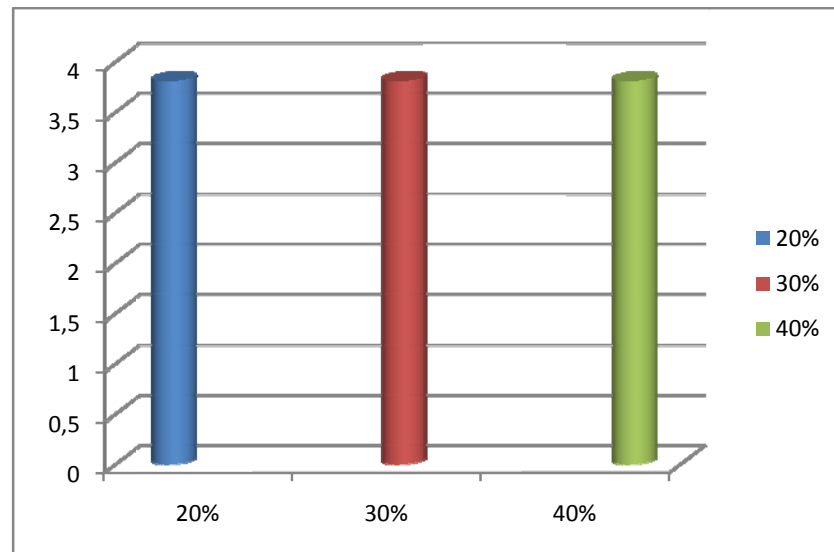
Gambar 5. Histogram tingkat kesukaan terhadap rasa dendeng jantung pisang

Rerata hasil penilaian panelis terhadap aspek tekstur yaitu produk dendeng jantung pisang nilai rerata untuk tekstur dari dendeng jantung pisang ini sama, jadi tidak ada yang tinggi atau rendah. Oleh karena itu tidak ada perbedaan pada aspek tekstur, dan dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur dendeng jantung pisang

Presentase ikan teri	Rerata	Kriteria
20%	3,8	Suka (S)
30%	3,8	Suka (S)
40%	3,8	Suka (S)

Perbedaan kesukaan panelis terhadap tekstur pada dendeng jantung pisang dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Histogram tingkat kesukaan terhadap tekstur dendeng jantung pisang

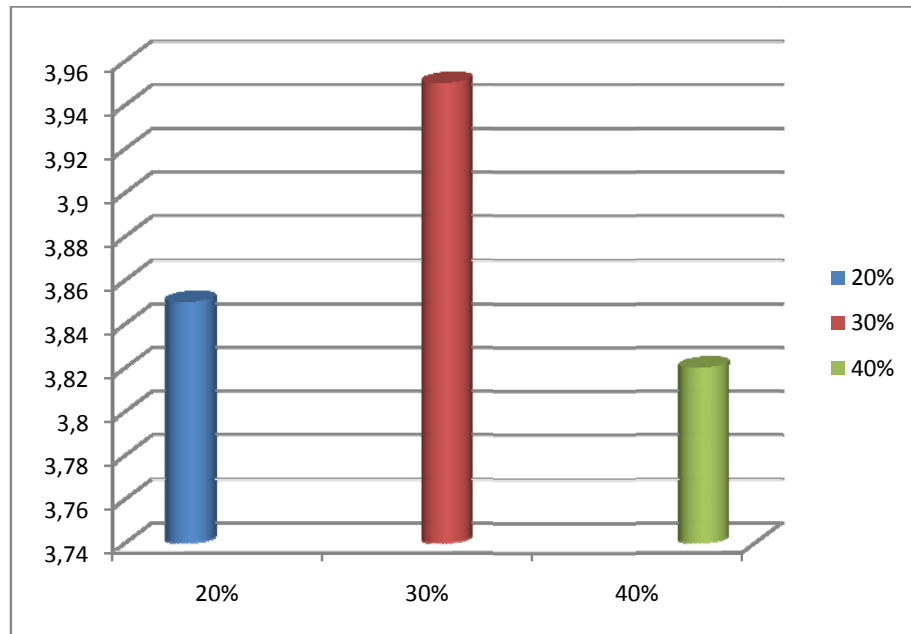
Berdasarkan penilaian uji kesukaan oleh panelis tidak terlatih terhadap dendeng jantung pisang hasil percobaan, diketahui kriteria tingkat kesukaan. Secara keseluruhan. Berikut hasil uji kesukaan untuk setiap aspek, skor, dan kriteria.

Tabel 13. Rekapitulasi aspek penilaian dan kriteria tingkat kesukaan dendeng jantung pisang

Aspek penilaian	Dendeng jantung pisang dengan presentase ikan teri yang berbeda					
	20% ikan teri		30% ikan teri		40% ikan teri	
	Rerata	Kriteria	Rerata	Kriteria	Rerata	Kriteria
Warna	3,8	S	3,9	S	3,9	S
Aroma	3,9	S	4	S	3,8	S
Rasa	3,9	S	4,2	SSS	3,8	S
Tekstur	3,8	S	3,8	S	3,8	S
Rerata sampel	3,85	S	3,95	S	3,82	S

Keterangan : SS = Sangat Suka S = Suka

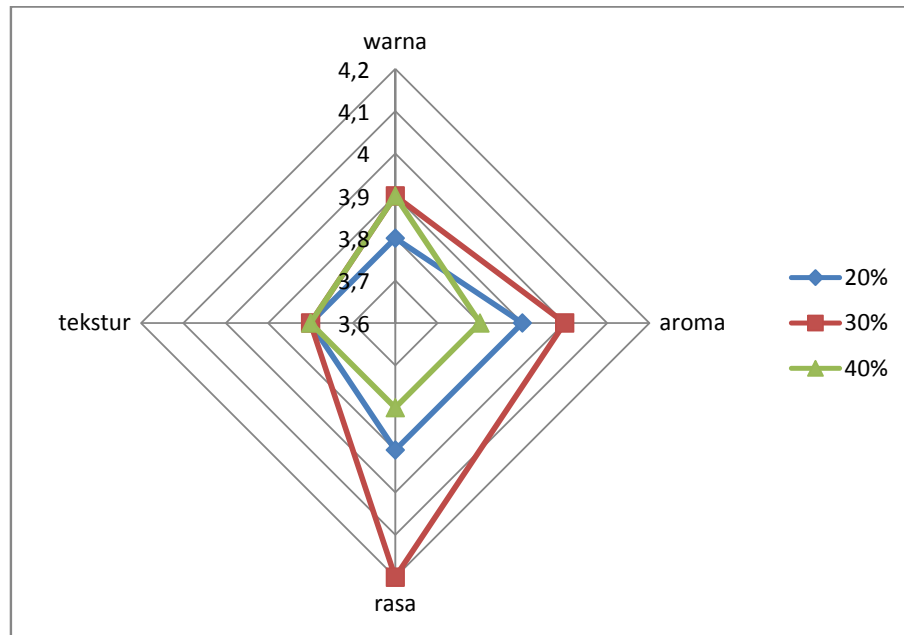
Rekap nilai rerata untuk semua aspek penilaian memiliki tingkatan yang tidak jauh berbeda. Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap sampel dendeng jantung pisang hasil percobaan dapat diperjelas dengan histogram pada gambar 7.



Gambar 7. Histogram tingkat kesukaan terhadap dendeng jantung pisang

Berdasarkan histogram diatas dapat dilihat bahwa sampel kelompok percobaan yang paling disukai masyarakat adalah dendeng jantung pisang dengan presentase jumlah ikan teri 30%

Untuk memperoleh dan memperjelas dalam menyimpulkan percobaan tingkat kesukaan setiap aspek penilaian pada semua sampel atau kelompok percobaan dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Grafik radar penilaian uji kesukaan dendeng jantung pisang

Mencermati grafik radar diatas, diketahui bahwa semakin jauh titik dari titik pusat garis maka semakin tinggi skor atau nilai yang diperoleh dari panelis tidak terlatih. Dendeng jantung pisang dengan presentase ikan teri 30% memiliki nilai paling tinggi di semua aspek mulai dari aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Kadar air dan kadar abu yang terdapat pada sampel dendeng jantung pisang hasilnya sudah sesuai dengan persentasenya dan kedua kandungan tersebut sudah memenuhi SNI dendeng yaitu memiliki kandungan air dibawah 12% dan abu juga sudah memenuhi SNI yaitu kurang dari 1%. tekstur.

d. Prediksi Harga Penjualan Dendeng Jantung Pisang

Penulis melakukan perhitungan harga jual pada dendeng jantung pisang yang kandungan ikan terinya 30%, karena dendeng yang kandungan iakan terinya 30% jika dilihat dari uji kesukaan hasilnya lebih tinggi dibanding yang kandungan ikan terinya 20% dan 40%. Proses pembuatan dendeng jantung pisang dengan 5 kg bahan baku, dapat dihasilkan dendeng jantung pisang sebanyak 23 bungkus dengan berat @ 100 gram dan harga perbungkusnya berkisar Rp. 18.000,-. Harga dendeng jantung pisang akan mencapai BEP setelah memproduksi 1000 bungkus dalam waktu 1 bulan 13 hari. Perhitungan secara rinci disajikan pada lampiran.

2. Pembahasan

Penelitian pembuatan dendeng jantung pisang mendapatkan hasil akhir yang berbeda-beda pada semua aspek penilaian sesuai dengan tujuan penelitian. Penilaian pada semua aspek juga harus mengacu pada kriteria dendeng pada umumnya, salah satunya yaitu bersifat plastis dan tidak terasa kering (Koswara dkk 2003:56). Penilaian mulai dari warna, rasa, aroma dan tekstur kualitas dendeng jantung pisang. Kandungan yang ada pada dendeng jantung pisang (protein, serat, *Escherichia Coli* kadar air, dan kadar abu), mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap dendeng jantung pisang dan mengetahui harga jual pada dendeng jantung pisang.

Warna yang terlihat dari ketiga dendeng jantung pisang ini yaitu coklat tua, dipengaruhi oleh bumbu yang digunakan seperti gula merah, kemudian dipengaruhi oleh suhu bahkan getah pada jantung pisang.

Pada aspek aroma ketiga dendeng jantung pisang ini, jika untuk keseluruhan sampel aromanya sudah menyerupai aroma dendeng pada umumnya yaitu aroma bumbu yang khas dan tajam. Bumbu tersebut memiliki aroma khas yang digunakan yaitu jinten, daun jeruk, ketumbar. Selain itu aroma ikan teri juga berpengaruh, dendeng jantung pisang yang aromanya sangat tajam ada pada sampel yang 40% karena kandungan ikan teri pada dendeng jantung pisang lebih banyak dibandingkan yang 20% atau 30%, akan tetapi dari ketiga dendeng jantung pisang ini yang nilai kesukaan paling tinggi yaitu dendeng jantung pisang yang perbandingannya ikan teri 30%.

Ketiga sampel dendeng jantung pisang tersebut memiliki tingkat kemanisan dan rasa gurih yang sama, tetapi yang membedakan adalah sampel dengan presentase ikan teri 40% ikan terinya lebih terasa dibanding sampel yang 20% dan 30%. Rasa dendeng pada jantung pisang ini sudah menyerupai dendeng pada umumnya dikarenakan bumbu yang digunakan memang bumbu dendeng, dan bahan dasar yang digunakan memiliki tekstur berserat menyerupai daging sapi.

Untuk tekstur pada dendeng jantung pisang ini memiliki cirri yang berbeda. Sampel yang 20% teksturnya agak berserat atau lebih berserat dibandingkan sampel yang 30% dan 40%, mungkin dikarenakan campuran ikan terinya lebih sedikit, jadi serat pada jantung pisang lebih terasa. Sampel dengan presentase ikan teri 30% teksturnya berserat dan yang 40% kurang

berserat, kemungkinan karena campuran ikan teri yang lebih banyak dan menjadikan tekstur dendeng kurang berserat.

Kandungan protein jika dilihat hasilnya lebih rendah dendeng jantung pisang atau tidak sesuai dengan kriteria dendeng menurut SNI dendeng sapi No. 01-2908-1992. Hal ini dikarenakan dalam bahan dasar pembuatan dendeng. Pada dendeng jantung pisang ini kandungan proteinnya diperoleh hanya dari ikan teri walaupun sebelumnya pada jantung pisang juga mengandung protein. Sedangkan pada kriteria SNI dendeng sapi No. 01-2908-1992 kandungan proteinnya dinilai dengan dendeng yang berbahan dasar hewani.

Hasil uji kandungan serat dilaboratorium menyatakan bahwa dendeng jantung pisang yang persentase ikan terinya 40% paling tinggi kandungan seratnya yaitu 0,96 gram. Dan pada SNI dendeng, kandungan serat tidak dicantumkan

Uji laboratorium dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kandungan, *Escherichia Coli*, kadar air, kadar abu, dan protein pada dendeng jantung pisang. Hasil percobaan kemudian disesuaikan dengan syarat kualitas dendeng menurut SNI dendeng sapi No. 01-2908-1992. Hasil uji laboratorium menunjukkan adanya perbedaan jumlah kandungan *Escherichia Coli*, kadar air, kadar abu, dan protein. Kriteria dendeng menurut SNI dendeng sapi No.

01-2908-1992 adalah air maksimum 12%, kadar abu 1%, dan protein 30%. Kriteria tersebut jika dendeng dibuat dengan bahan hewani.

Berdasarkan hasil uji laboratorium diketahui bahwa kadar air dan kadar abu pada dendeng jantung pisang sudah memenuhi kriteria karena kandungan air dibawah 12%. Sedangkan abu juga dibawah 1%, kemudian jika dilihat dari hasil kandungan *Escherichia Coli* yaitu belum diambang batas atau dengan kata lain masih layak untuk dikonsumsi, karena *Escherichia Coli* pada dendeng jantung pisang yaitu 10^4 sel/ml sedangkan maksimal kandungan *Escherichia Coli* pada makanan yaitu 10^6 sel/ml. *E.Coli* dalam jantung pisang dipengaruhi oleh banyaknya jumlah ikan teri yang mana dengan meningkatnya jumlah ikan teri asin menyebabkan aktivitas air (a_w) dalam produk dendeng jantung pisang berkurang sehingga aktivitas *Escherichia Coli* juga berkurang.

Dendeng jantung pisang hasil percobaan dengan presentase ikan teri 30% ini dijadikan untuk dendeng yang akan diproduksi kemudian dijual, karena dendeng jantung pisang presentase ikan teri 30% jika dilihat dari uji kesukaan maka hasilnya paling tinggi. Produksi dendeng jantung pisang yang paling menguntungkan adalah pada produk dendeng jantung pisang dengan 30% ikan teri dengan harga Rp. 18.000,- per bungkus @ 100g dengan BEP dapat dicapai setelah produksi 875 bungkus dalam waktu 38 hari.

Untuk mengetahui untung atau rugi suatu usaha yaitu bila suatu usaha mencapai harga produk yang tinggi, maka akan mendapatkan keuntungan lebih cepat karena jumlah yang diproduksi lebih sedikit. Sedangkan harga yang rendah akan mendapatkan keuntungan dalam waktu yang lama, karena itu perlu memproduksi lebih banyak untuk mencapai BEP.

BAB III

PENUTUP

Bagian ini berisi simpulan dan saran hasil penelitian Tugas Akhir dan saran untuk penelitian lebih lanjut.

A. Simpulan

Berdasarkan hasil eksperimen dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kualitas dendeng jantung pisang dengan ikan teri 30% merupakan hasil pembuatan dengan jantung pisang terbaik.
2. Tingkat kesukaan terhadap dendeng jantung pisang yang kandungan persentase ikan teri 30% memiliki tingkat kesukaan yang paling tinggi dibandingkan dengan dendeng jantung pisang yang persentase ikan terinya 20% dan 40%.
3. Dendeng jantung pisang yang persentase ikan teri 30% mengandung serat 0,84 gram *E.coli* 10×10^4 sel/ml, kadar air 7,2 gram, kadar abu 0,15 gram dan kandungan protein 13,02%.
4. Penentuan harga jual pada pembuatan dendeng jantung pisang ditunjukkan pada dendeng jantung pisang yang persentase ikan terinya 30% karena mempunyai nilai kesukaan yang paling tinggi dengan harga jual Rp. 18.000,- per bungkus @ 100 gram dengan BEP dapat dicapai setelah produksi 874 bungkus dalam waktu 38 hari.

B. Saran

Berdasarkan hasil eksperimen dan pembahasan yang telah dilakukan maka saran-saran yang dikemukakan adalah

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang daya simpan mutu dendeng jantung pisang dan proses pengeringan yang lebih sempurna untuk mengurangi kerusakan protein.
2. Dendeng jantung pisang dengan persentase ikan teri 30% dapat diproduksi atau disebarluaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- AACC. 2001. *The Definition Of Dietcry Fiber*. Cereal Food. World.
- Aspiatun. *Mutu dan Daya Terima Nugget Lele Dumbo (Clarias gariepinus) dengan Penambahan Jantung Pisang*. Skripsi. Departemen Gizi Masyarakat dan Sumber DayaKeluarga Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.Bogor.
- Astawan M dan Astawan M W. 1988. *Teknologi Pengolahan Pangan Hewani Tepat Guna*. Jakarta: Akademika Presindo.
- _____. 1991. *Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna*. Jakarta. Akademika Presindo.
- DKBM.[Daftar Komposisi Bahan Makanan] 2005. Jakarta.
- Kartika, B, dkk. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: PAU. Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada.
- Koswara. Haryadi dan Purnomo. 2003. *Tekno Pangan dan Argoindustri volum 1 nomer 1-12, ISSN 1411-2796*. Departemen Ilmudan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB.
- Retnaning, D, K. 2010. *Pemanfaatan Labu Siam (Sechium edule Sw) Untuk Pembuatan Manisan Kering*. (Tugas Akhir)
- Soekresno. 2001, *Manajemen Food and Baverage Service Hotel*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Sudarmadji S, dkk. 1984. *Prosedur Analisis Untuk Bahan Makanan dan Pertanian Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Liberty.
- Sugiyono. 2005. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi I, dkk. 1999. *Mikrobiologi Dalam Pengolahan Dan Keamanan Pangan*. Bandung: Penerbit Alumni.
- Susilowati. 2009. *Pisang Budi Daya, Manfaat dan Aneka Olahan*. Jakarta. CV Sinar Cemerlang.
- Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia. 1993. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Tukhfah. 2000. *Pendayagunaan Jantung Pisang Untuk Pembuatan Dendeng Dengan Penambahan Produk Samping Usaha Ayam Potong*. Skripsi Yang Tidak Dipublikasikan. Semarang: Fakultas Teknik. Teknologi Jasa dan Produksi.
- Wardana, M. 2007. Artikel Vegetarian.
[http://www.bvinstitute.org/index.php?option=com_content&taks=view
&id=14](http://www.bvinstitute.org/index.php?option=com_content&taks=view&id=14)
- Warta Pasar Ikan. 2008. <http://www.koralstp35.wordpress.com>
- Winarno, F.G. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

Lampiran 1

INSTRUMEN UJI INDERAWI
(DENDENG JANTUNG PISANG)

Nama / Nim :

Tanggal :

Bahan / Sampel :

Petunjuk :

Dihadapan anda disajikan 3 macam sampel mi basah dengan kode 953, 179 dan 531 Saudara diminta untuk memberikan penilaian berdasarkan kriteria penilaian terhadap sampel tersebut seperti pada kolom dibawah ini dengan memberikan tanda cek (V) pada kolom yang tersedia. Suatu pernyataan yang sebenarnya dari saudara pribadi akan sangat membantu kami. Atas kerja sama saudara, kami ucapkan terimakasih.

Peneliti

Marina Yuniar Tanti

Nim . 5451307008

LEMBAR PENELITIAN

riteria	ilai	endeng 53	endeng 79	endeng 31
5. Warna f. Sangat suka g. Suka h. Cukup suka i. Kurang suka j. Tidak suka				
6. Aroma f. Sangat suka g. Suka h. Cukup suka i. Kurang suka j. Tidak suka				
7. Rasa f. Sangat suka g. Suka h. Cukup suka i. Kurang suka j. Tidak suka				
8. Tekstur f. Sangat suka g. Suka h. Cukup suka i. Kurang suka j. Tidak suka				

Komentar : 953

1. Warna :
2. Aroma :
3. Rasa :
4. Tekstur :

Komentar : 179

1. Warna :
2. Aroma :
3. Rasa :
4. Tekstur :

Komentar : 531

1. Warna :
2. Aroma :
3. Rasa :
4. Tekstur :

Lampiran 2

TABULASI DATA HASIL UJI ORGANOLEPTIK

No	Panelis	A				B				C			
		Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
1	1	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4
2	2	3	2	3	3	3	2	4	2	2	2	3	3
3	3	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4
4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4
5	5	4	3	2	4	4	3	3	3	2	3	3	2
6	6	1	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3
7	7	2	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	4
8	8	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	2	3
9	9	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	3
10	10	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	2	3
11	11	3	4	4	4	4	3	4	5	4	5	4	4
12	12	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	3
13	13	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3,2	4
14	14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	15	5	4	3	2	4	5	4	2	4	4	3	1
16	16	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	3,2	4
17	17	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
18	18	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	3
19	19	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	3,2	5
20	20	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
21	21	2	3	4	3	3	3	2	2	2	2	3	2
22	22	4	3	4	4	4	4	5	4	3	3	4	4
23	23	4	4	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4
24	24	4	3	5	4	4	3	5	4	3	4	5	4
25	25	4	4	4	2	4	5	4	3	4	4	4	4
26	26	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4
27	27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
28	28	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4
29	29	4	4	4	5	3	4	4	4	4	3	4	3
30	30	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4
31	31	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4
32	32	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
33	33	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4
34	34	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4
35	35	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4
36	36	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	1	3
37	37	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4

38	38	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4
39	39	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4
40	40	4	3	2	1	4	3	3	2	4	3	3	4
41	41	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4
42	42	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4
43	43	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4
44	44	5	5	5	4	5	4	5	5	5	3	5	5
45	45	2	4	5	4	3	4	5	4	3	4	5	4
46	46	4	5	5	3	4	4	4	5	5	5	4	4
47	47	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5	4	4
48	48	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4
49	49	1	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
50	50	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	4
51	51	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3
52	52	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4
53	53	3	4	5	4	4	4	4	3	5	4	4	5
54	54	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
55	55	3	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4
56	56	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
57	57	1	4	4	5	2	3	4	4	2	4	4	5
58	58	3	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	4
59	59	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4
60	60	4	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4	3
61	61	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
62	62	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4
63	63	5	4	4	3	5	4	4	3	5	4	4	3
64	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
65	65	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	3
66	66	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
67	67	3	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	4
68	68	5	4	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4
69	69	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	5	4
70	70	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	2	3
71	71	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
72	72	5	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4
73	73	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5
74	74	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4
75	75	4	4	3	4	5	5	4	5	4	4	4	4
76	76	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4
77	77	4	3	5	5	3	4	4	5	4	5	3	4
78	78	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
79	79	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
80	80	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	2	3
Jumlah		302	314	313	302	315	319	337	308	316	308	310	304
Rerata		3.8	3.9	3.9	3.8	3.9	4	4.2	3.8	3.9	3.8	3.8	3.8

Kriteria	S	S	S	S	S	S	S	SS	S	S	S	S	S
Jumlah Total	15.4				15.8				15.3				
Skor Maksimal Total	20				20				20				
Rerata Total	3.85				3.95				3.82				
	S				S				S				
Rerata Total	3.85				3.95				3.82				
	S				S				S				

TERHADAP DENDENG JANTUNG PISANG HASIL PERCOBAAN

Keterangan Skor :

5 : sangat suka

4 : suka

3 : cukup suka

2 : kurang suka

1 : tidak suka

Kriteria :

4,21 – 5,00 = sangat suka (SS)

3,41 – 4,20 = suka (S)

2,61 – 3,40 = cukup suka (CS)

1,81 – 2,60 = kurang suka (KS)

1,00 – 1,80 = tidak suka (TS)

No	Nama Bahan	Banyak	Harga satuan (Rp/Kg)	Jumlah (Rp)
----	------------	--------	-------------------------	----------------

Lampiran 3

HASIL PREDIKSI PENJUALAN DENDENG JANTUNG PISANG

a) Biaya tetap (fixed cost) dan penyusutan alat

No	Aktiva tetap	Jml	Biaya tetap (Rp)	Umur Manfaat (th)	Penyusutan aktiva per hari (Rp)
1.	Timbangan digital	1	300.000	5	164
2.	Baskom	2	20.000	3	27
3.	Panci	1	50.000	5	27
4.	Gilingan	1	20.000	4	14
5.	Pisau	2	20.000	2	27
6.	Loyang	10	150.000	2	109
7.	Alat pengering	1	2.000.000	10	548
8.	Wajan	2	100.000	3	91
9.	Sendok	4	12.000	3	11
10.	Kompor + tabung gas	1	800.000	5	438
11.	Sendok kayu	3	15.000	5	8
12.	Cobek	1	30.000	5	16
13.	Alat pengepres	1	70.000	5	38
Jumlah			3.587.000		1.518

Keterangan : 1 tahun = 365 hari

1 kg bahan menjadi 460 g, jadi 5 kg bahan menjadi 2,3 kg per bungkus 100 gram.

b) Biaya bahan untuk 1 kali produksi

1.	Jantung pisang	5 kg	1.500	8.000
2.	Ikan teri	1,5 kg	52.000	78.000
3.	Gula merah	1 kg	10.000	10.000
4.	Ketumbar	25 g	7.000	300
5.	Bawang merah	700 g	30.000	22.000
6.	Bawang putih	0,5 kg	25.000	12.500
7.	Garam	75 g	2.000	200
8.	Daun jeruk	25 g	3.000	120
9.	Jinten	13 g	4.000	300
Jumlah			134.500	131.420 = 131.400

c) Biaya tambahan

No	Jenis Bahan	Banyaknya	Biaya per satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1.	Transportasi	2 ltr	4.500	9.000
2.	Kemasan	23 buah	500	8.000
3.	Stiker	23 buah	500	45.000
4.	Listrik dan air	1 hari	10.000	10.000
5.	Bahan bakar	1 hari	10.000	10.000
6.	Tenaga kerja			
	- Pimpinan (1)	1 x 8 jam	5.000	40.000
	- Karyawan (2)	1 x 8 jam	4.000	64.000
Jumlah			34.500	186.000

- Biaya bahan Rp. 131.400
- Biaya penyusutan alat Rp. 1.518
- Biaya tambahan Rp. 186.000
- Biaya tetap Rp. 3.587.000

Biaya variabel = b. bahan + b. tambahan + b. penyusutan

$$= \text{Rp. } 131.400 + \text{Rp. } 186.000 + 1.500$$

$$= \text{Rp. } 318.900$$

Biaya produksi = b. tetap + b. variabel

$$= \text{Rp. } 3.587.000 + \text{Rp. } 38.900$$

$$= \text{Rp. } 3.905.900$$

Menentukan harga jual

Harga jual dendeng jantung pisang dihitung dengan lab 30% dari biaya produksi dalam 1 kali produksi. Diprediksi dalam 1 kali produksi menghabiskan 23 bungkus @ 100 gram.

Harga jual = 30% x biaya variabel

$$= 30\% \times \text{Rp. } 318.900$$

$$= 30\% + 318.900$$

$$= \text{Rp. } 95670 \text{ dibulatkan Rp. } 95.700$$

Harga jual per bungkus = $\frac{\text{total biaya variabel} + \text{laba}}{\text{hasil jadi}}$

$$= \frac{318.900 + 95.700}{23}$$

$$= \text{Rp. } 18.026$$

$$= \text{Rp. } 18.000$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Variabel/ bungkus} &= \frac{\text{total biaya variabel}}{\text{hasil jadi}} \\
 &= \frac{318.900}{23} \\
 &= \text{Rp. } 13.865,2174 = \text{Rp. } 13.900
 \end{aligned}$$

Perhitungan titik impas (break-even point)

Diketahui :

$$\text{Biaya Tetap (FC)} = \text{Rp. } 3.587.000$$

$$\text{Biaya Variabel per bks (V)} = \text{Rp. } 13.900$$

$$\text{Harga Jual per bks (P)} = \text{Rp. } 18.000$$

$$\begin{aligned}
 \text{BEP (Q)} &= \frac{\text{FC}}{\text{P} - \text{V}} \\
 &= \frac{3.587.000}{18.000 - 13.900} \\
 &= \frac{3.587.000}{4.100} \\
 &= \text{Rp. } 874,87 \\
 &= \text{Rp. } 875 \\
 &= \frac{875}{23} = 38,04 \text{ hr} = 38 \text{ hr}
 \end{aligned}$$

Lampiran 4

Langkah-Langkah Uji Laboratorium

Langkah- Langkah Menghitung Serat Pada Dendeng Jantung Pisang Dengan Metode Soxleht:

Serat kasar merupakan residu dari bahan makanan atau pertanian setelah diperlakukan dengan asam atau alkali mendidih, dan terdiri dari selulosa dengan sedikit lignin dan pentosan.

1. Haluskan bahan sehingga dapat melalui ayakan diameter 1 mm dan campurlah baik-baik. Kalau bahan tidak dapat dihaluskan, hancurkan sebaik mungkin.
2. Timbang 2 gram bahan kering dan ekstrasi lemaknya dengan soxhlet. Kalau bahab sedikit mengandung lemak, miasalnya sayur-sayuran, gunakan 10 gram bahan tidak perlu dikeringkan dan diekstraksi lemaknya.
3. Pindahka bahan ke dalam Erlenmeyer 600 ml. Kalau ada tambahkan 0,5 gram abses yang telah dipijarkan dan 3 tetes zat anti buih (anti foam agent).
4. Tambahkan 200 ml larutan H_2SO_4 mendidih (1,25 gram H_2SO_4 pekat/100 ml =0,225 N H_2SO_4) dan tutuplah dengan balik, didihkan selama 30 menit dengan kadang kala digoyang-goyangkan.

5. Sering suspense melalui kertas saring dan residu yang tertinggal dalam kertas saring sampai air cucian tidak bersifat asam lagi (uji dengan kertas lakmus).
6. Pindahkan secara kuantitatif residu dari kertas saring kedalam Erlenmeyer kembali dengan spatula. Dan sisanya dicuci dengan larutan $\text{NaOH}/100 \text{ ml} = 0,313 \text{ N NaOH}$ sebanyak 200 ml sampai semua residu masuk kedalam erlenmeyer. Dididihkan dengan pendingin balik sambil kadang kala digoyang-goyangkan selama 30 menit.
7. Saringlah melalui kertas saring yang diketahui beratnya atau kros 600 ml yang telah dipijarkan dan diketahui beratnya, sambil dicuci dengan larutan K_2SO_4 10 %. Cuci lagi residu dengan aquades mendidih dan kemudian dengan kurang lebih 15 ml alcohol 95%.
8. Keringkan kertas saring atau kros dengan isinya pada 110°C sampai berat constant (1-2 jam), dinginkan dalam desikator dan timbang. Jangan lupa rangka berat asbes, kalau digunakan. Berat residue = berat serat kasar (Slamet 1984:38-39).

Langkah-Langkah Menghitung Protein Pada Dendeng Jantung Pisang Dengan Metode Uji Kjeldahl:

Sebanyak 0,25 gram sampel kering ditempatkan dalam labu Kjeldahl 100 ml dan ditambahkan 0,25 gram selenium dan 3 ml H_2SO_4 pekat. Kemudian dilakukan destruksi (pemanasan dalam keadaan mendidih) selama 1 jam sampai larutan jernih. Setelah dingin ditambahkan 50 ml

aquades dan 20 ml NaOH 40% lalu didestilasi. Hasil destilasi ditampung dalam labu Erlenmeyer yang berisi campuran 10 ml H_3BO_3 2 % dan 2 tetes indikator *Brom Cresol Green-Methyl Red* berwarna merah muda. Setelah volume hasil tampungan (destilat) menjadi 10 ml dan berwarna hijau kebiruan, destilasi dihentikan dan destilasi dititrasi dengan HCl 0,1 N sampai berwarna merah muda. Perlakuan yang sama juga dilakukan pada blanco. Dengan metode ini diperoleh dengan kadar Nitrogen total yang dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ N} = \frac{(\text{S}-\text{B}) \times \text{N HCl} \times 14 \times 100\%}{\text{w} \times 1000}$$

Keterangan:

S = volume nitrat sampel (ml)

B = volume nitrat blanko (ml)

w = bobot sampel kering (mg)

Langkah-Langkah Menghitung Escherichia Coli Pada Dendeng Jantung Pisang Dengan Metode Uji Tidak Langsung (Enrichment):

Sebagai medium Enrichment digunakan BHI Broth (25 gram contoh didalam 225 ml BHI Broth), diinkubasikan dengan pemusingan perlahan selama 3 jam pada suhu 35°C . Supernatanya dimasukan kedalam medium TP (tryptone Phosphate) Brod yang mempunyai konsentrasi dua kali lebih pekat (*double strength TP*). Diinkubasikan pada suhu 44°C selama 20 jam. Selanjutnya dinokulasikan pada medium agar MC. Conkey dan diinkubasikan pada satu 35°C selama 18 jam.

Sebanyak 10 koloni tipikal *Escherichia Coli* yang memfermentasi laktosa pada agar. MC. Conkey dipilih, untuk diinokulasikan masing-masing kedalam 1 ml BHI dan diinkubasikan selama 6 jam pada suhu 35⁰ C. kemudian dilakukan seperti pada metode langsung yaitu ditransfer kedalam tiga macam media:

- a. Medium untuk uji LT
- b. Medium untuk uji ST
- c. Veal infusion broth dan agar miring veal infusion. Inkubasi dilakukan pada suhu 35⁰ C selama 6 jam.

Langkah-Langkah Menghitung Kadar Air dan Kadar Abu Pada Dendeng Jantung Pisang Dengan Metode Oven:

1. Analisis Kadar Air

Sebanyak 1 gram sampel segar dalam botol timbangan dimasukkan kedalam oven pada suhu 105⁰ C selama 8 jam lalu ditimbang. Kadar air dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{berat sampel segar} - \text{berat sampel kering}}{\text{Berat sampel segar}} \times 100\%$$

2. Analisis Kadar Abu

Sebanyak 1 gram sampel kering ditempatkan dalam wadah porselindan dibakar sampai tidak berasap. Kemudian diabukan dalam tanur bersuhu 600⁰ C selama 1 jam lalu ditimbang. Kadar abu dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{\text{berat abu}}{\text{Berat sampel kering}} \times 100\%$$