

**PENGARUH PENAMBAHAN ASAM CUKA TERHADAP
SIFAT ORGANOLEPTIK SAOS PISANG KEPOK**



Karya Tulis Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Akhir Pada Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Jayapura

ANNA SARMPUMPWAIN
NIM. 200 200 912

**DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN GIZI
J A Y A P U R A
2 0 0 3**

PENGESAHAN UJIAN KTI

Karya Tulis Ilmiah diterima oleh Panitia Ujian Akhir Program Pendidikan Diploma III Politeknik Kesehatan Jayapura dengan nomor DL.02.02.6.5.565, Tanggal 1 Agustus 2003 untuk menyelesaikan Mata Kuliah KTI I, II dan Ujian Akhir dalam rangka memperoleh predikat Ahli Madya Gizi (AMG) pada hari Senin tanggal 3 November 2003.



Disahkan oleh :
Ketua Jurusan

(G. Enny Susanti, SKM, M.Kes)
NIP. 140 075 010

Panitia Ujian :

- | | | |
|------------------|----------------------------------|-----------|
| 1. Ketua | : Gutit Enny Susanti, SKM, M.Kes | (.....) |
| 2. Sekretaris | : Budi Kristanto, STP | (.....) |
| 3. Pembimbing I | : Sri Mulyono, SKM, M.Kes | (.....) |
| 4. Pembimbing II | : Budi Kristanto, STP | (.....) |
| 5. Tim Penguji | : | |
| | 1. I Rai Ngardita, SKM | (.....) |
| | 2. Drs. Tri Gunaidi, M.Si | (.....) |
| | 3. Sri Mulyono, SKM, M.Kes | (.....) |
| | 4. Budi Kristanto, STP | (.....) |

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

N a m a : Anna Sarpumpwain
Tempat/tanggal lahir : Jayapura, 9 Oktober 1981
Agama : Kristen Khatolik
Alamat : Asrama Korem 172 Waena

PENDIDIKAN

1. SD Inpres Bertingkat di Perumnas I Waena tahun 1994
2. SLTP Negeri I di Jayapura tahun 1997
3. SMU YPPK Taruna Dharma di Kotaraja tahun 2000
4. AKZI ; Politeknik Kesehatan Jayapura, tahun 2000 - sekarang

ABSTRAK

Politeknik Kesehatan Jayapura

Jurusan Gizi

Karya Tulis Ilmiah, Oktober 2003

ANNA SARMUMPWAIN

"PENGARUH PENAMBAHAN ASAM CUKA TERHADAP SIFAT
ORGANOLEPTIK SAOS PISANG KEPOK"

xiii + 27 hal + 5 tabel + 2 gambar + 11 lamp.

Tanaman pisang merupakan tumbuhan asli Asia Tenggara, bahkan beberapa literatur memastikan bahwa tanaman pisang tersebut berasal dari Indonesia. Tanaman pisang pun menempati luas pertanaman dan produksi yang tertinggi antara komoditas buah-buahan di Indonesia. Tujuan penelitian saos pisang (kepok) adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap sifat organoleptik saos pisang dan terhadap daya terima panelis terhadap warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan cara uji organoleptik oleh 30 orang panelis yang menggunakan empat perlakuan yaitu dengan penambahan asam cuka 6%, 12%, 18% dan 25%. Sedangkan untuk pengolahannya data statistik yang digunakan adalah Analysis of Variance (Anova).

Hasil dari uji organoleptik, untuk parameter warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi 6% banyak disukai oleh panelis, dilanjutkan konsentrasi 18% untuk penampakan dan konsistensi, sedangkan melalui uji statistik untuk parameter warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi dari konsentrasi 6%, 12%, 18% dan 25% tidak ada perbedaan/pengaruh.

Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa konsentrasi 6% paling disukai panelis dibandingkan dengan konsentrasi yang lain. untuk uji statistik tidak ada perbedaan/pengaruh untuk semua parameter dari empat perilaku yang ada.

Daftar bacaan : 15 (1986 – 2001)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena Rahmat dan Kasih-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Pengaruh Penambahan Asam Cuka Terhadap Organoleptik Saos Pisang Kepok" sebagai pengantar/syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Akhir Diploma III pada Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Jayapura.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak J. P. Rumaikewi, SKM, Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Jayapura.
2. Ibu Gutit Enny Susanti, SKM. M.Kes, Selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Jayapura.
3. Bapak Sri Mulyono, SKM. M.Kes dan Bapak Budi Kristanto, STP, Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam proses penulisan karya tulis ini.
4. Semua staf pengajar Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Jayapura.
5. Kedua orang tuaku yang tersayang, juga adikku Leo.
6. Teman-teman tersayang Ingrid, Melly, Anis, Halijah dan semua rekan-rekan seperjuangan yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu, tidak ketinggalan yang teristimewa Abang Exan calon bapak yang baik untuk anak-anakku yang selalu memberi dorongan dan suport.
7. Semua pihak yang telah membantu sehingga terselesainya penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhirnya, semoga Karya Tulis Ilmiah ini bisa bermanfaat bagi kita semua sebagai penambah pengetahuan khususnya tentang pengaruh penambahan asam cuka terhadap sifat organoleptik saos pisang kepok.

Jayapura, September 2003

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan	3
D. Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Mengenal Tanaman Pisang Kepok	5

	B. Saos Pisang	6
	C. Bahan Pembuatan Saos Pisang	7
BAB III	KERANGKA KONSEP	
	A. Kerangka Konsep	9
	B. Kerangka Teori	10
	C. Kerangka Pikir	10
	D. Hipotesa	11
	E. Definisi Operasional Dan Kriteria Objektif	12
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	
	A. Waktu dan Tempat Penelitian	13
	B. Jenis Penelitian	13
	C. Analisa Data	14
	D. Bahan dan Alat Penelitian	15
	E. Diagram Alir	18
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil Penelitian	19
	B. Hasil Analisis Statistik	22
	C. Pembahasan	24
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan	26
	B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Kerangka Konsep	9
2. Diagram Alir	18

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Hasil Rekapitulasi Uji Organoleptik Terhadap Warna Oleh 30 Orang Panelis	20
2. Hasil Rekapitulasi Uji Organoleptik Terhadap Rasa Oleh 30 Orang Panelis	21
3. Hasil Rekapitulasi Uji Organoleptik Terhadap Aroma Oleh 30 Orang Panelis	21
4. Hasil Rekapitulasi Uji Organoleptik Terhadap Penampakan Oleh 30 Orang Panelis	21
5. Hasil Rekapitulasi Uji Organoleptik Terhadap Konsistensi Oleh 30 Orang Panelis	22

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor

1. Formulir Pertanyaan (Quisioner) Te4st Hedonik
2. Hasil Rekapitan Uji Statistik Anova Terhadap Warna
3. Hasil Perhitungan Uji Statistik Anova Terhadap Warna
4. Hasil Rekapitan Uji Statistik Anova Terhadap Rasa
5. Hasil Perhitungan Uji Statistik Anova Terhadap Rasa
6. Hasil Rekapitan Uji Statistik Anova Terhadap Aroma
7. Hasil Perhitungan Uji Statistik Anova Terhadap Aroma
8. Hasil Rekapitan Uji Statistik Anova Terhadap Penampakan
9. Hasil Perhitungan Uji Statistik Anova Terhadap Penampakan
10. Hasil Rekapitan Uji Statistik Anova Terhadap Konsistensi
11. Hasil Perhitungan Uji Statistik Anova Terhadap Konsistensi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Daerah tropik Asia Tenggara disekitar kawasan Malaysia dan Indonesia merupakan tanah asal tanaman pisang. Kini tanaman pisang telah menyebar ke segala penjuru dunia. Di Indonesia sendiri daerah penghasil tanaman pisang juga menyebar, yaitu dari Sumatera Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, NTB sampai Sulawesi Selatan. (Anonymus, 1986)

Pisang termasuk *famili musaceae* yang memiliki banyak jenis. Pada umumnya pisang dibagi menjadi tiga golongan, yaitu pisang yang enak dimakan (*Musa paradisiaca*), kemudian pisang yang hanya diambil pelepah batangnya sebagai serat (*Musa textilis noe*) pisang ini biasa disebut pisang manila, dan juga pisang liar yang hanya dipergunakan sebagai hiasan seperti pisang-pisangan (*Heliconia inticalamk*) atau biasa disebut pisang lilin yang diambil lilinnya (*Musa zebrina Van Houtte*).

Dilihat dari golongan pisang yang enak dimakan tersebut dipisahkan lagi menjadi dua kelompok menurut konsumsinya, yaitu pisang meja seperti pisang ambon, pisang raja, pisang susu, pisang kepok. Sedangkan yang termasuk kelompok dua, yaitu yang disebut pisang olah dimana pisang baru dapat dimakan setelah diolah terlebih dahulu, seperti di goreng, kukus, rebus, kolak, dan lain sebagainya. Misalnya saja pisang kepok, pisang tanduk, pisang raja, dan lain-lain sebagainya sesuai dengan nama daerah. (Cahyono, 1993)

Tanaman pisang selain dapat diolah seperti yang telah dijelaskan pada paragraf diatas tanaman ini pun dapat diolah menjadi saos, pada umumnya masyarakat hanya mengenal saos yang terbuat dari tomat dan

cabai dan juga kurang mengenal bahwa saos dapat diolah dari berbagai macam bahan baku seperti pisang. (Buckle, 1978)

Penggunaan asam cuka dalam pembuatan saos pisang (kepok) sangatlah penting karena selain sebagai pengawet, agar hasil saos yang didapat bersifat tahan lama, asam cuka juga berfungsi sebagai bahan tambahan dalam saos pisang sebagai penyempurnaan aroma saos itu sendiri karena diketahui aroma yang terdapat pada saos cenderung asam. (Astawan, 1991)

Pada praktek pendahuluan yang dilakukan oleh Penulis. Penulis mempraktekkan dan seklaigus menganalisa sendiri hasil yang didapat dengan penambahan asam cuka 12% dalam bahan 1 kg dan untuk penelitian selanjutnya konsentrasi asam cuka yang akan digunakan adalah 6%, 12%, 18% dan 25%. (Rahayu, 1998)

B. Rumusan Masalah

Dengan melihat pendahuluan diatas diketahui bahwa dalam pengolahan pisang, salah satunya yaitu pembuatan saos pisang. Setiap orang memiliki selera yang berbeda, begitu juga dalam hal memilih bumbu penyedap dilihat dari banyak sedikitnya saos pisang yang ditambahkan dalam makanan mereka.

Pada umumnya sebagian orang ingin membuat saos pisang sendiri namun dalam prakteknya banyak yang mengeluh karena dalam pembuatannya banyak yang mendapat hasil yang kurang baik atau dengan kata lain warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi tidak termasuk dalam ciri-ciri saos yang berkualitas ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah saos pisang tersebut.

C. Tujuan

1. Tujuan Umum :

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap sifat organoleptik saos pisang.

2. Tujuan Khusus :

- a. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap daya terima panelis terhadap warna.
- b. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap daya terima panelis terhadap rasa.
- c. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap daya terima panelis terhadap aroma.
- d. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap daya terima panelis terhadap penampakan.
- e. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap daya terima panelis terhadap konsistensi.

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap daya terima panelis terhadap konsistensi.

D. Manfaat Penelitian

Dengan memperhatikan tujuan penelitian diatas maka kita bisa menemukan manfaat dari penelitian ini, misalnya :

1. Bagi Peneliti :

- a. Peneliti mendapat wawasan dan pengetahuan mengenai pembuatan saos pisang dan kegunaannya.
- b. Peneliti juga dapat mengetahui langsung saos pisang yang berkualitas baik dair penambahan konsentrasi asam cuka dengan cara uji organoleptik.

2. Bagi Masyarakat :

- a. Mendapat informasi tentang pembuatan saos pisang dengan pengaruh asam cuka yang ditambahkan.
- b. Mendapat informasi mengenai pembuatan saos pisang dari bahan baku pisang dengan penambahan asam cuka 6%, 12%, 18% dan 25% serta pengaruh dari penambahan asam cuka itu sendiri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Mengenal Tanaman Pisang Kepok

Sebelum melangkah lebih lanjut pada pembahasan mengenai saos pisang akan lebih baik dilakukan pengenalan lebih dahulu mengenai tanama pisang itu sendiri.

Tanaman pisang merupakan tumbuhan asli Asia Tenggara, bahkan beberapa literatur memastikan bahwa tanamar. pisang tersebut berasal dari Indonesia. Tanaman pisang ini hampir tersebar diseluruh pelosok kepulauan nusantara sehingga menempati luas pertanaman dan produksi yang tertinggi diantara komoditas buah-buahan di Indonesia. Berdasarkan sifat buah dan pemanfaatannya, diperoleh tujuh kelompok pisang, yaitu pisang ambon, pisang raja, pisang mas, pisang tanduk, pisang kepok, pisang uli dan pisang klutuk (Anonymous, 1986)

Tanaman pisang kepok memiliki banyak kegunaan, dimana hampir semua bagian dari tanaman pisang tersebut dapat dimanfaatkan, misalnya saja buah pisang dapat dikonsumsi dalam kondisi segar ataupun disajikan dalam bentuk olahan seperti digoreng, direbus, cikukus, dikolak, dan sebagainya. Daunnya sering digunakan sebagai alat pembungkus makanan dan sebagai makanan pakan ternak. Batangnya dipotong-potong dapat digunakan sebagai pakan ternak, pelepah batang pisang dapat digunakan sebagai pembungkus tembakau ataupun tali, sedangkan bonggolnya atau bagian bawah (bonggol) yang diiris-iris, dikeringkan dan kemudian dibakar hingga menjadi abu dapat digunakan sebagai pembuatan pupuk K dan sabun. Itulah bagian-bagian dari tanaman pisang dan pemanfaatannya. (Rukmana, 2001)

Berbicara mengenai pisang kepok, disini mau dijelaskan bahwa yang termasuk dalam kelompok pisang kepok sendiri umumnya disajikan dalam bentuk olahan termasuk disaos. Beberapa pisang yang termasuk dalam kelompok pisang kepok adalah pisang kepok kuring, pisang gajah putih, gajah kuning, saba, siem, cangklong dan pisang kates. (Cahyono, 1995).

Buah pisang mengandung nilai gizi cukup tinggi, sebagai sumber karbohidrat, vitamin dan mineral. Kandungan karbohidratnya terutama berupa zat tepung atau pati (starch) dan macam-macam gula. Kandungan gula dalam pisang terdiri atas senyawa-senyawa, seperti dextrosa 4,6%, levulosa 3,6% dan sukrosa 2%. Ketiga jenis gula tersebut mudah dicerna oleh tubuh manusia, baik tua maupun muda bahkan bayi. Daging buah pisang mengandung berbagai vitamin, seperti vitamin A, vitamin B1 dan vitamin C, dan vitamin lainnya. Buah pisang juga mengandung mineral, seperti kalsium, fosfor dan besi. (Hieronymus, 1995).

B. Saos Pisang

Saos pisang merupakan sejenis bumbu penyedap makanan, yang berfungsi untuk meningkatkan cita rasa dan selera, sehingga makanan akan terasa lebih nikmat. Pembuatan saos pisang bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah pisang, misalnya jenis pisang kepok yang selama ini nilai ekonominya rendah ternyata dapat dijadikan bahan baku pembuatan saos pisang.

Ciri-ciri saos pisang berkualitas baik adalah sebagai berikut :

- a. Warna : orange hingga merah
- b. Konsistensi : agak kental
- c. Penampakan : homogen (merata), halus, mengkilat dan tidak menggumpal.
- d. Aroma : manis dan asam dengan rasa agak pedas

- e. Tidak ditumbuhi jamur. (Arpah, 1993)

C. Bahan Pembuatan Saos Pisang

Setiap kali kita hendak membuat atau memproduksi sesuatu pastilah diawali dengan langkah-langkah persiapan terutama menyiapkan bahan-bahan yang akan digunakan. Dalam rangka membuat saos pisang, ini ketersediaan bahan-bahan yang diperlukan diuraikan dibawah ini.

Bahan-bahan :

1. Pisang kepok, pisang yang digunakan memiliki tingkat kematangan yang optimal
2. Gula pasir, dimaksudkan untuk menambah citarasa manis.
3. Bawang merah, dimaksudkan untuk menambah cita saks pisang lebih enak.
4. Bawang putih, dimaksudkan untuk menambah rasa saos pisang.
5. Merica, dimaksudkan untuk menambah rasa saos pisang lebih enak.
6. Asam cuka, dimaksudkan agar saos lebih tahan lama karena asam cuka berfungsi sebagai pengawet.
7. Asam sitrat, dimaksudkan untuk lebih tahan lama disimpan yang berfungsi sebagai pengawet.
8. Garam dapur, dimaksudkan agar saos pisang memiliki citarasa sedap.
9. Zat pewarna, penggunaan zat pewarna dimaksudkan agar warna saos pisang lebih menarik selera.

Setelah mempersiapkan bahan dan peralatan secukupnya maka langkah selanjutnya untuk membuat saos pisang adalah sebagai berikut :

1. Pemilihan

Dalam pemilihan pisang, digunakan pisang kepok yang memiliki tingkat kematangan optimal segar. Pisang tersebut bebas dari serangan hama dan penyakit serta kerusakan lain.

2. Pencucian

Buah pisang dicuci dengan air bersih yang mengalir, dengan pencucian ini kotoran-kotoran yang masih melekat maupun tercampur diantara buah pisang dapat hilang.

3. Pengupasan

Buah pisang dikupas kulitnya dan bagian daging buah yang berserabut dihilangkan.

4. Pemotongan

Setelah dikupas, buah pisang dipotong-potong agar lebih memudahkan dalam proses penggilingan.

5. Penggilingan

Potongan-potongan pisang dimasukkan ke dalam alat penggilingan (blender). Potongan-potongan buah pisang yang telah tergiling sampai halus dan telah menjadi bubur pisang tersebut ditampung dalam panci.

6. Pendidihan.

Bubur pisang direbus sampai mendidih sambil diaduk merata. Pada saat ini ditambahkan gula pasir dan garam, sementara itu bumbu saos yang terdiri dari bawang merah, bawang putih dan merica dibersihkan lalu dihancurkan hingga halus dan dibungkus dengan kain saring. Selanjutnya bumbu yang telah terbungkus tersebut dicelupkan ke dalam bubur pisang yang telah mendidih. Bumbu ditekan-tekan dengan sendok pengaduk agar saringan keluar. Pendidihan bubur pisang dilanjutkan selama 15 menit, setelah mendidih bungkus bumbu diperas lagi. Selama proses pendidihan ini dapat ditambahkan pula zat pewarna, asam cuka dan asam sitrat. (Heronymus, 1995)

BAB III KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

B. Kerangka Teori

Keadaan ekonomi yang semakin membaik menjadi idaman bagi semua orang. Dalam keadaan ini seseorang dapat mencukupi kebutuhan primer dan kebutuhan sekundernya, misalnya kebutuhan primer yang paling mendasar adalah makanan.

Setiap orang pada umumnya menginginkan rasa yang nikmat dalam makanan yang mereka konsumsi sehingga dalam hal ini bumbu atau penyedap makanan sangat berpengaruh. Selain itu setiap orang juga memiliki tingkat kesukaan yang berbeda. Ini dilihat dari banyak tidaknya saos yang ditambahkan dalam makanan mereka.

Berbicara soal saos pisang sudah banyak orang yang mengenalnya, namun dalam hasil yang didapat tidak baik atau warna, aroma, rasa, konsistensi dan penampakan tidak sesuai dengan hasil yang diinginkan.

Dengan melihat paragraf diatas, bisa dikatakan bahwa saos pisang mulai banyak digemari atau disukai dikalangan masyarakat. Adapun faktor yang menyebabkan hasil saos yang dibuat kurang baik, yaitu karena kurangnya keterampilan dan kemampuan atau pengetahuan tentang cara kerja saos yang sesungguhnya.

C. Kerangka Pikir

Penganekaragaman (diversifikasi) makanan dapat bersifat horizontal dan vertikal. Diversifikasi vertikal pada prinsipnya berkaitan dengan berbagai varietas atau jenis komoditas yang cocok untuk diolah. Adapun diversifikasi horizontal berkaitan dengan penerapan berbagai teknologi untuk menghasilkan produk olahan. Penganekaragaman horizontal dan vertikal sangat berguna bagi pengembangan komoditas dalam upaya peningkatan produksi dan pemanfaatannya.

Banyak komoditi pangan yang dihasilkan dari perkebunan, antara lain: cabai, tomat, bawang merah, bawang putih dan masih banyak lagi hasil perkebunan lainnya. Diantara semua komoditi diatas pisang merupakan salah satu tanaman buah yang sangat digunakan masyarakat.

Untuk itu dari pemanfaatannya hasil perkebunan tersebut diatas, secara ekonomis dan bernilai gizi maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian pembuatan saos pisang dan penambahan asam cuka dengan konsentrasi tertentu. Maka diharapkan nantinya hasil percobaan tersebut dapat diterima oleh penulis dan akhirnya dapat diterima oleh masyarakat secara luas.

D. Hipotesa

H₀ :

- a. Tidak ada pengaruh penambahan konsentrasi asam cuka terhadap warna saos.
- b. Tidak ada pengaruh penambahan konsentrasi asam cuka terhadap rasa/flavour saos.
- c. Tidak ada pengaruh penambahan konsentrasi asam cuka terhadap aroma saos.
- d. Tidak ada pengaruh penambahan konsentrasi asam cuka terhadap penampakan saos.
- e. Tidak ada pengaruh penambahan konsentrasi asam cuka terhadap konsistensi saos.

E. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Definisi Operasional	Kriteria Objektif
Saos : Yang dimaksud dengan saos dalam penelitian ini adalah produk yang akan diteliti dari penambahan konsentrasi asam cuka yang berbeda.	Saos berfungsi sebagai bumbu penyedap yang biasanya ditambahkan pada setiap makanan atau masakan.
Kualitas saos : Yang dimaksud dengan kualitas saos dalam penelitian ini adalah tingkat penerimaan panelis terhadap saos pisang dengan penambahan bahan asam cuka melalui penilaian secara organoleptik	Skala penelitian terhadap cita rasa, warna, aroma, konsistensi dan penampakan adalah sebagai berikut : 6 : amat sangat suka 5 : sangat suka 4 : suka 3 : agak suka 2 : agak tidak suka 1 : tidak suka
Buah pisang : Yang dimaksud dengan buah pisang dalam penelitian ini adalah bahan baku pembuatan saos.	Buah pisang dapat diperoleh di pasar Abepura, buah pisang yang digunakan dalam penelitian pendahuluan ini sebanyak 1 kg. Setiap perlakuan buah yang dibeli harus mempunyai syarat-syarat, yaitu pisang yang digunakan masak dan optimal segar, selain itu hancur dan juga tidak busuk.
Asam cuka : Yang dimaksud dengan asam cuka dalam penelitian ini adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pembuatan saos pisang dengan konsentrasi 12% (penambahan pada penelitian pendahuluan)	Asam cuka yang digunakan adalah cuka makan 25%, dapat diperoleh di pasar Abepura. Asam cuka sendiri memiliki kriteria sebagai pengawet.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2003 dengan lokasi penelitian Kampus Politeknik Kesehatan Padang Bulan Kecamatan Abepura.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian posttest only control group design with two treatment. Adapun ilustrasi rancangan adalah sebagai berikut :

X_1	O_1
X_2	O_2
X_3	O_3
X_4	O_4

Dimana :

X_1 : perilaku pemberian asam cuka 6%

X_2 : perilaku pemberian asam cuka 12%

X_3 : perilaku pemberian asam cuka 18%

X_4 : perilaku pemberian asam cuka 25%

O_1 : pengamatan meliputi warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi pada kelompok saos pisang dengan konsentrasi asam cuka 6%

- O₂ : pengamatan meliputi warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi pada kelompok saos pisang dengan konsentrasi asam cuka 12%
- O₃ : pengamatan meliputi warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi pada kelompok saos pisang dengan konsentrasi asam cuka 18%
- O₄ : pengamatan meliputi warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi pada kelompok saos pisang dengan konsentrasi asam cuka 25%

C. Analisa Data

Untuk pengolahan data statistik yang digunakan adalah Analysis of Variance (Anova), dengan rumus sebagai berikut :

Sumbu Variasi	Db	Dk	Mk	F ₀	F _{0,05}
Antar kelompok	M - 1	B	$\frac{B}{m-1} = X$	$\frac{X}{Y}$	F tabel
Dalam kelompok	N - m	A	$\frac{A}{N-m} = Y$		
Total	N - 1	A + B			

$$A = \frac{(\sum X_1)^2 + \dots + (\sum X_4)^2}{N} - \left(\frac{\sum X_a}{N} \right)^2$$

$$B = \left(\frac{\sum X_1}{n_1} \right)^2 + \dots + \left(\frac{\sum X_4}{n_4} \right)^2 - \left(\frac{\sum Y_a}{N} \right)^2$$

Keterangan :

n₁ = Sampel dalam kelompok

N = Jumlah sampel seluruh (total sampel)

F₀ = Hasil perhitungan Anova

F_{0,05} = F tabel

D. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan baku pisang yang terdapat di Jayapura dan sekitarnya.

Metode pengambilan sampel/bahan baku dipilih dan dilakukan dengan cara "purposif sampling", yaitu sampel dipilih berdasarkan syarat-syarat atau pertimbangan tertentu sesuai penelitian.

syarat-syarat buah pisang yang dilakukan :

1. Jenis buah pisang
2. Berat pisang antara 75-100 gr/buah
3. Berwarna kuning
4. Kelihatan segar
5. Tidak hancur atau busuk

Pengamatan yang dilakukan adalah :

1. Pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap daya terima panelis terhadap warna saos.
2. Pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap daya terima panelis terhadap rasa saos.
3. Pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap daya terima panelis terhadap aroma saos.
4. Pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap daya terima panelis terhadap penampakan saos.
5. Pengaruh konsentrasi penambahan asam cuka terhadap daya terima panelis terhadap konsistensi saos.

Bahan tambahan yang digunakan dalam penelitian, yaitu dalam penelitian ini bahan yang digunakan selain bahan baku adalah :

1. Gula pasir.
2. Bawang merah.
3. Bawang putih.
4. Merica.
5. Asam cuka.

6. Asam sitrat.
7. Garam dapur.
8. Zat pewarna.

Sedangkan peralatan yang digunakan dalam penelitian dibagi menjadi tiga, yaitu :

1. Peralatan persiapan
 - a) Timbangan
 - b) Pisau stainless
 - c) Talenan
 - d) Alat penggiling (blender)
2. Peralatan pengolahan
 - a) Panci
 - b) Sendok kayu
 - c) Kain penyaring
 - d) kompor
3. Peralatan uji organoleptik
 - a) Mangkok kecil
 - b) Sendok stainless
 - c) Kertas kuisioner uji organoleptik

Prosedur penelitian :

- a. Pengambilan bahan baku pisang
- b. Membuat saos pisang
- c. Pengamatan uji organoleptik dengan cara melihat warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi. Pada saos pisang hasil saos yang diperoleh dengan panelis sebanyak 30 orang.

Langkah–langkah Panelis :

- a. Panelis memasuki ruangan dengan teratur dan tenang.
- b. Untuk penilaian dilakukan pada kertas yang telah disediakan.
- c. Untuk warna, Panelis melakukan pengamatan dengan cara melihat pada setiap produk saos pisang (kepok) dalam mangkok yang telah tersedia diatas meja.
- d. Untuk rasa/flavour, Panelis berkumur terlebih dahulu setiap akan melakukan penilaian terhadap produk saos pisang (kepok) selanjutnya Panelis mencicipi $\frac{1}{2}$ sendok teh dari setiap produk saos pisang (kepok) yang telah disajikan diatas meja.
- e. Untuk aroma, dilakukan dengan cara mengambil bagian dari setiap produk saos pisang (kepok) secukupnya dengan menggunakan sendok, kemudian dihirup aromanya.
- f. Untuk penampakan, Panelis diharapkan bisa menilai produk saos mana yang paling disukai dengan cara melihat .
- g. Untuk konsistensi, Panelis melihat tingkat kekentalan produk saos pisang (kepok) dengan menggunakan sendok.

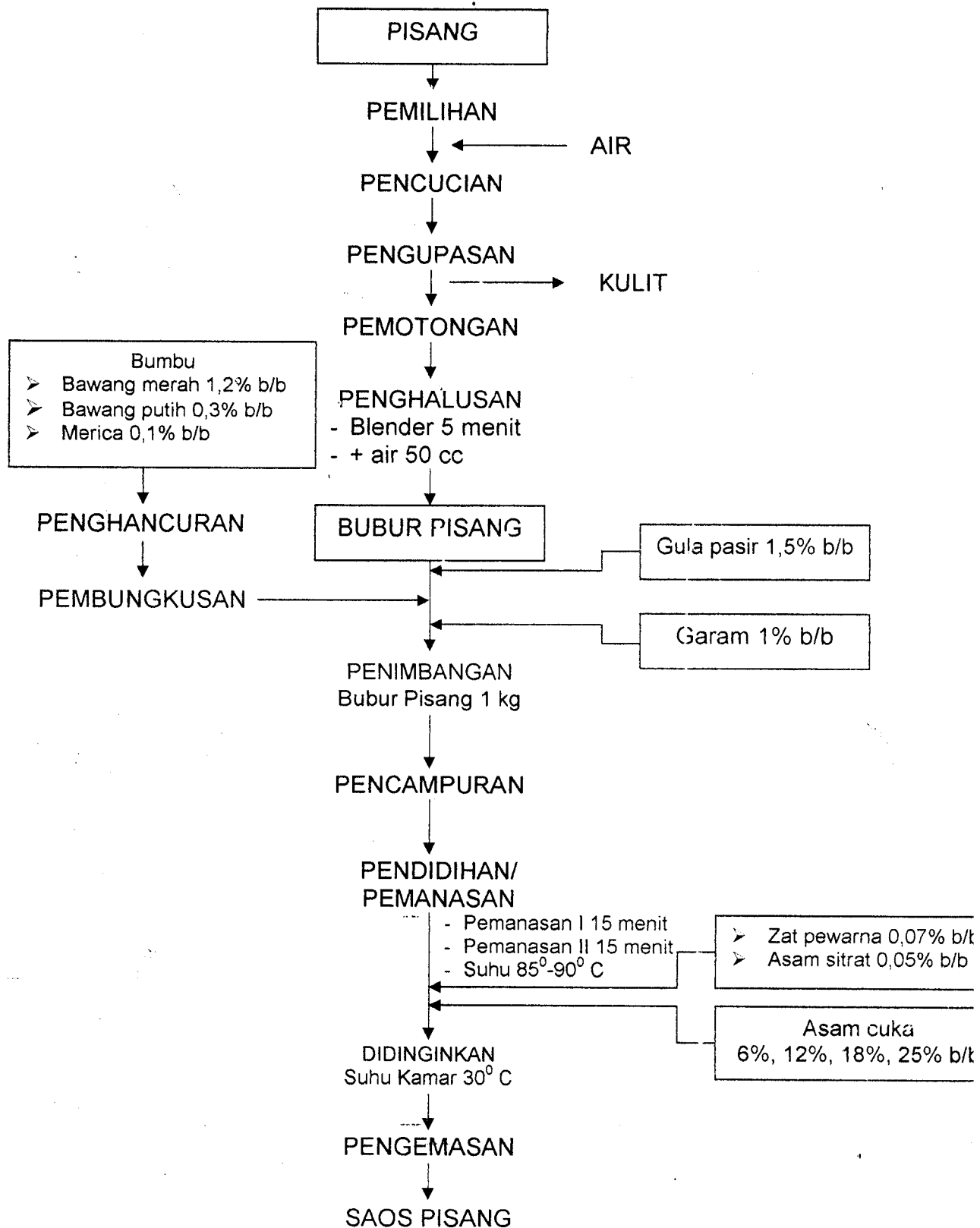
Persyaratan panelis, yaitu ;

- a. Mahasiswa semester V dan sudah pernah melakukan praktek organoleptik.
- b. Calon mempunyai waktu yang cukup untuk melakukan pengujian.
- c. Bersifat sukarela.

Uji kesukaan/uji hedonik dan uji mutu hedonik biasa disebut preperance test :

- a. Uji kesukaan, yaitu uji untuk meminta tanggapan Panelis tentang suatu bahan makanan dengan mengemukakan tingkat kesukaannya, sedangkan
- b. Uji mutu hedonik, yaitu uji kesukaan yang menyatakan tentang kesan suatu bahan makanan baik/buruk.

E. Diagram Alir



Gambar 2. Diagram Alir

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan dengan tujuan agar dapat menentukan konsentrasi asam cuka yang digunakan pada penelitian selanjutnya.

Konsentrasi asam cuka yang digunakan untuk penelitian pendahuluan adalah 12% dan dari hasil pengamatan yang dilakukan konsentrasi asam cuka 12% memiliki warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi yang bercirikan saos pisang yang berkualitas.

Pada penelitian pendahuluan ini peneliti tidak melakukan uji penerimaan panelis, karena peneliti hanya ingin menganalisa sendiri dengan cara melihat hasil produk saos pisang (kepok) baik itu dari segi warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi. Bertolak dari hasil tersebut diatas maka konsentrasi asam cuka yang digunakan penelitian ini, peneliti ingin mencoba membandingkan dan melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan konsentrasi asam cuka 6%, 12%, 18% dan 25% pada produk saos pisang (kepok).

2. Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan dilakukan untuk mengetahui perbedaan serta tingkat kesukaan panelis terhadap warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi dengan cara uji organoleptik.

Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan uji hedonik atau uji kesukaan yang dilakukan oleh panelis sebanyak 30 orang dari mahasiswa jurusan gizi semester V, sebab mahasiswa ini sudah

mengenai dan mempelajari teknik uji hedonik. Dan total uji hedonik ini diolah lagi dalam uji anova untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi juga untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh atau perbedaan terhadap produk saos pisang (kepok) tersebut.

3. Penilaian terhadap warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi

Uji organoleptik pada saos pisang (kepok) dengan penambahan asam cuka dengan konsentrasi berbeda dimana warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi saos tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan pada setiap perlakuan, dimana $F_{hitung} (\dots) < F_{tabel}$. Dibawah ini adalah hasil rekapitulasi uji organoleptik oleh 30 orang panelis terhadap warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi.

Tabel 1
Hasil Rekapitulasi Uji Organoleptik terhadap Warna
oleh 30 orang panelis

Skala Numerik	Kadar Asam Cuka			
	6%	12%	18%	25%
6	-	3	2	5
5	10	3	7	5
4	12	9	16	10
3	6	10	4	7
2	2	5	1	2
1	-	-	-	1
Total	30	30	30	30

Tabel 2
Hasil Rekapitulasi Uji Organoleptik terhadap Rasa
oleh 30 orang panelis

Skala Numerik	Kadar Asam Cuka			
	6%	12%	18%	25%
6	2	-	1	1
5	4	4	8	5
4	10	10	8	9
3	9	10	8	8
2	5	3	5	3
1	-	3	-	4
Total	30	30	30	30

Tabel 3
Hasil Rekapitulasi Uji Organoleptik terhadap Aroma
oleh 30 orang panelis

Skala Numerik	Kadar Asam Cuka			
	6%	12%	18%	25%
6	-	1	3	1
5	5	3	3	3
4	14	11	9	11
3	7	14	8	9
2	2	1	1	5
1	2	-	1	1
Total	30	30	30	30

Tabel 4
Hasil Rekapitulasi Uji Organoleptik terhadap Penampakan
oleh 30 orang panelis

Skala Numerik	Kadar Asam Cuka			
	6%	12%	18%	25%
6	2	3	6	4
5	8	5	5	7
4	11	8	8	9
3	7	6	11	8
2	2	6	-	1
1	-	2	-	1
Total	30	30	30	30

Tabel 5
Hasil Rekapitulasi Uji Organoleptik terhadap Konsistensi
oleh 30 orang panelis

Skala Numerik	Kadar Asam Cuka			
	6%	12%	18%	25%
6	6	7	4	5
5	9	3	7	6
4	8	10	11	13
3	7	6	6	3
2	-	3	2	2
1	-	1	-	1
Total	30	30	30	30

Dengan melihat hasil rekapitulasi uji organoleptik diatas diketahui bahwa panelis memiliki selera yang berbeda-beda dalam menguji produk saos pisang (kepok), baik itu melalui indera penglihatan, pengecap dan penciuman yang semuanya terangkum dalam beberapa tabel.

Pada tabel diatas Skala Numerik menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang disajikan dengan perlakuan yang berbeda, sedangkan jumlah total merupakan banyaknya panelis.

B. Hasil Analisis Statistik

1. Warna

Dari uji statistik anova diketahui bahwa :

F hitung = - 0,91

F tabel = 2,68 pada df (3,116) dan α 0,05

Dimana :

F hitung < F tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan demikian tidak ada perbedaan warna dalam penambahan asam cuka dengan konsentrasi 6%, 12%, 18% dan 25% pada produk saos pisang (kepok). (Lampiran 2, 3)

2. Rasa

Dari uji statistik anova diketahui bahwa :

F hitung = 0,67

F tabel = 2,68 pada df (3,116) dan α 0,05

Dimana :

F hitung < F tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan demikian tidak ada perbedaan rasa dalam penambahan asam cuka dengan konsentrasi 6%, 12%, 18% dan 25% pada produk saos pisang (kepok). (Lampiran 4, 5)

3. Aroma

Dari uji statistik anova diketahui bahwa :

F hitung = 1,73

F tabel = 2,68 pada df (3,116) dan α 0,05

Dimana :

F hitung < F tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan demikian tidak ada perbedaan aroma dalam penambahan asam cuka dengan konsentrasi 6%, 12%, 18% dan 25% pada produk saos pisang (kepok). (Lampiran 6, 7)

4. Penampakan

Dari uji statistik anova diketahui bahwa :

F hitung = 1,85

F tabel = 2,68 pada df (3,116) dan α 0,05

Dimana :

F hitung < F tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan demikian tidak ada perbedaan penampakan dalam penambahan asam cuka dengan konsentrasi 6%, 12%, 18% dan 25% pada produk saos pisang (kepok). (Lampiran 8, 9)

5. Konsistensi

Dari uji statistik anova diketahui bahwa :

F hitung = 0,76

F tabel = 2,68 pada df (3,116) dan α 0,05

Dimana :

F hitung < F tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan demikian tidak ada perbedaan konsistensi dalam penambahan asam cuka dengan konsentrasi 6%, 12%, 18% dan 25% pada produk saos pisang (kepok). (Lampiran 10, 11)

C. Pembahasan

Uji organoleptik merupakan salah satu cara melakukan uji secara inderawi, dalam hal ini dilakukan melalui indera penglihatan, indera pengecap/perasa dan indera penciuman/pembau.

Dimana parameter yang digunakan adalah warna, rasa, penampakan dan konsistensi. Adapun uji organoleptik ini panelis yang digunakan berkisar 30 orang.

Hasil yang diperoleh dari uji organoleptik dalam penelitian ini untuk warna konsentrasi asam cuka 6% paling disukai oleh panelis, sedangkan untuk warna konsentrasi asam cuka 12% adalah paling sedikit disukai. Sama halnya untuk rasa konsentrasi asam cuka 6% paling disukai, sedangkan untuk rasa konsentrasi asam cuka 25% yang paling sedikit disukai. Begitu juga untuk aroma konsentrasi asam cuka 6% paling disukai dan konsentrasi asam cuka 25% paling sedikit yang menyukainya. Kemudian dilanjutkan dengan penampakan dan konsistensi, dimana konsentrasi asam cuka 18% paling disukai, sedangkan untuk penampakan sendiri konsentrasi asam cuka 12% dan untuk konsistensi konsentrasi asam cuka 12% paling sedikit disukai.

Dari hasil diatas yang didapat dari hasil rekapan , maka dilanjutkan dengan uji statistik dengan tujuan mengetahui ada tidaknya pengaruh/perbedaan dalam setiap masing-masing perilaku dari penambahan asam cuka 6%, 12%, 18% dan 25%.

Hasil yang didapat adalah bahwa dari masing-masing perilaku yang satu dengan yang lain. untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada lampiran perhitungan uji statistik untuk warna, rasa, aroma, penampakan dan konsistensi.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pengujian terhadap warna dari penambahan konsentrasi asam cuka terhadap kualitas saos. Konsentrasi 6% paling disukai oleh panelis, sedangkan melalui uji statistik diketahui bahwa tidak ada pengaruh/perbedaan pada setiap perlakuan.
2. Pengujian terhadap rasa dari penambahan konsentrasi asam cuka terhadap kualitas saos. Konsentrasi 6% paling disukai oleh panelis, sedangkan melalui uji statistik diketahui bahwa tidak ada pengaruh/perbedaan pada setiap perlakuan.
3. Pengujian terhadap aroma dari penambahan konsentrasi asam cuka terhadap kualitas saos. Konsentrasi 6% paling disukai oleh panelis, sedangkan melalui uji statistik diketahui bahwa tidak ada pengaruh/perbedaan pada setiap perlakuan.
4. Pengujian terhadap penampakan dari penambahan asam cuka terhadap kualitas saos. Konsentrasi 18% paling disukai oleh panelis, sedangkan melalui uji statistik diketahui bahwa tidak ada pengaruh/perbedaan pada setiap perlakuan.
5. Pengujian terhadap konsistensi dari penambahan asam cuka terhadap kualitas saos. Konsentrasi 18% paling disukai oleh panelis, sedangkan melalui uji statistik diketahui bahwa tidak ada pengaruh/perbedaan pada setiap perlakuan.

B. Saran

1. Dapat dilakukan uji lanjut untuk sifat kimia dan fisik dari produk saos pisang kepok.
2. Pengembangan berbagai macam hasil produk olahan pisang selain dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat diharapkan juga dapat menciptakan peluang kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymus, Bercocok Tanam Buah-Buahan, Direktorat Jenderal Pertanian, Jakarta, 1986.
- Anonymous, Daftar Komposisi Makanan, Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Anonymus, Tanaman Pangan, Direktorat Bina Produksi Hortikultura, Jakarta, 1986.
- Arpah. M, Pengawasan Mutu Pangan, Tarsito, Bandung, 1993.
- Bambang Cahyono, Pisang Budidaya dan Analisis Usaha Tani, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 1995.
- Buckle dkk, Ilmu Pangan, Jakarta, 1978.
- Hendro Sunarjono, Ismiyati, Surachmat Kusumo dan Wardah, Produksi Pisang di Indonesia, Puslitbang Hortikultura, Jakarta, 1991.
- Hieronymus Budi Santoso, Saos Pisang, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 1995.
- Hieronymus Budi Santoso, Cuka Pisang, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 1995.
- Hadi, Sutrisno, Metode Statistik, Andi Offset, Yogyakarta, 2000.
- Made Astawan dan Mita Wahyuni Astawan, Teknologi Pengolahan Pangan Tepat Guna, Akademika Presindo, Jakarta, 1991.
- Rahmat Rukmana, Aneka Olahan Tanaman Pisang, Penerbit Kanisius, 2001.
- Rahayu, W. P, Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik, Institusi Pertanian, Bogor, 1998.
- Satuhu. S, Penanganan dan Pengolahan Buah, Penebar Swadaya, Jakarta, 1996.

Tanaman Pangan, Direktorat Bina Produksi Hortikultura, Jakarta, 1986.

Walpole. R, Pengantar Statistik, PT. Gramedia, Jakarta, 1989.

Lampiran 1

Lampiran : Formulir Pertanyaan (Quisioner) Test Hedonik
(Soekarto, 1985)

Nama :

Tanggal :

Produk : Saos Pisang (Kepok)

Dihadapan Saudara disajikan produk saos pisang (kepok), Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap produk tersebut sesuai dengan tingkat kesukaan Saudara.

Kriteria penilaian tersebut adalah sebagai berikut :

Tingkat Kesukaan	Nilai
Amat sangat suka	6
Sangat suka	5
Suka	4
Agak suka	3
Agak tidak suka	2
Tidak suka	1

Kode Sampel	Parameter				
	Warna	Rasa	Aroma	Penampakan	Konsistensi
321					
322					
323					
324					

Lampiran 2

HASIL REKAPAN UJI STATISTIK ANOVA TERHADAP WARNA

NO PANELIS	W A R N A							
	A	A ²	B	B ²	C	C ²	D	D ²
1	4	16	2	4	4	16	4	16
2	5	25	5	25	5	25	5	25
3	5	25	5	25	4	16	4	16
4	4	16	5	25	5	25	5	25
5	4	16	4	16	4	16	4	16
6	3	9	3	9	4	16	4	16
7	4	16	2	4	4	16	3	9
8	4	16	3	9	4	16	3	9
9	4	16	3	9	3	9	6	36
10	4	16	3	9	5	25	4	16
11	4	16	4	16	4	16	3	9
12	4	16	3	9	4	16	5	25
13	2	4	2	4	4	16	3	9
14	3	9	4	16	6	36	2	4
15	2	4	3	9	5	25	4	16
16	5	25	4	16	4	16	6	36
17	5	25	6	36	4	16	4	16
18	5	25	2	4	3	9	3	9
19	5	25	3	9	6	36	4	16
20	3	9	4	16	4	16	5	25
21	5	25	3	9	2	4	2	4
22	3	9	4	16	5	25	4	16
23	5	25	6	36	5	25	3	9
24	5	25	3	9	4	16	6	36
25	3	9	3	9	4	16	5	25
26	4	16	4	16	4	16	4	16
27	5	25	4	16	5	25	6	36
28	4	16	4	16	4	16	3	9
29	3	9	2	4	3	9	6	36
30	4	16	6	36	3	9	1	1
Jumlah	120	504	109	437	125	545	121	537

Lampiran 3

Hasil Perhitungan Uji Statistik Anova Terhadap Warna

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{a). Antar kelompok (B)} &= \frac{(\sum x_A)^2}{n_A} + \dots + \frac{(\sum x_D)^2}{n_A} - \frac{(\sum x\alpha)^2}{N} \\ &= \frac{(120)^2}{30} + \frac{(109)^2}{30} + \frac{(125)^2}{30} + \frac{(121)^2}{30} - \frac{(475)^2}{120} \\ &= \frac{14400}{30} + \frac{11881}{30} + \frac{15625}{30} + \frac{14641}{30} - \frac{225625}{120} \\ &= 480 + 396,03 + 520,83 + 480,03 - 1880,20 \\ &= 1876,89 - 1880,20 = - 3,31 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b). Total} &= \sum x^2 - \left(\frac{\sum x\alpha}{N}\right)^2 \\ &= 504 + 437 + 545 + 537 - 1880,20 \\ &= 2023 - 1880,20 = 142,8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c). Dalam kelompok} &= \text{Total} - B \\ &= 142,8 - (- 3,31) \\ &= 139,69 \end{aligned}$$

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	df	F _o	F hitung
Between	- 3,31	3	$\frac{-3,31}{3} = -1,10$	- 0,91
Within	139,69	116	$\frac{139,69}{116} = 1,20$	
Total	142,8	119		

Berdasarkan hasil uji anova bahwa tidak ada perbedaan penambahan konsentrasi asam cuka terhadap warna dari saos pisang (kepok) karena F hitung = -0,91 < F tabel = 2,68.

Lampiran 4

HASIL REKAPAN UJI STATISTIK ANOVA TERHADAP RASA

NO PANELIS	R A S A							
	A	A ²	B	B ²	C	C ²	D	D ²
1	2	4	1	1	3	9	5	25
2	3	9	3	9	3	9	3	9
3	4	16	2	4	3	9	4	16
4	5	25	4	16	4	16	6	36
5	3	9	3	9	3	9	3	9
6	3	9	4	16	4	16	4	16
7	5	9	1	1	4	16	2	4
8	4	16	2	4	3	9	3	9
9	2	4	3	9	3	9	1	1
10	3	9	3	9	2	4	1	1
11	4	16	3	9	3	9	3	9
12	3	9	3	9	4	16	4	16
13	2	4	1	1	2	4	3	9
14	2	4	3	9	5	25	5	25
15	3	9	4	16	2	4	3	9
16	5	25	5	25	5	25	5	25
17	3	9	5	25	5	25	1	1
18	4	16	4	16	4	16	4	16
19	4	16	5	25	6	36	4	16
20	6	36	3	9	5	25	4	16
21	4	16	4	16	5	25	4	16
22	5	25	4	16	5	25	4	16
23	2	4	3	9	5	25	2	4
24	6	36	4	16	4	16	2	4
25	4	16	4	16	4	16	4	16
26	4	16	4	16	3	9	3	9
27	3	9	4	16	4	16	3	9
28	3	9	3	9	5	25	1	1
29	4	16	2	4	2	4	5	25
30	4	16	5	25	2	4	5	25
Jumlah	109	460	103	349	112	456	101	393

Lampiran 5

Hasil Perhitungan Uji Statistik Anova Terhadap Rasa

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}\text{a. Antar kelompok (B)} &= \frac{(\sum x A)^2}{n_A} + \dots + \frac{(\sum x D)^2}{n_A} - \frac{(\sum x \alpha)^2}{N} \\ &= \frac{(109)^2}{30} + \frac{(103)^2}{30} + \frac{(112)^2}{30} + \frac{(101)^2}{30} - \frac{(425)^2}{120} \\ &= \frac{11881}{30} + \frac{10609}{30} + \frac{15625}{30} + \frac{10201}{30} - \frac{180625}{120} \\ &= 396,03 + 353,63 + 418,13 + 340,03 - 1505,20 \\ &= 1507,82 - 1505,20 = 2,62\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{b. Total} &= \sum x^2 - \left(\frac{\sum x \alpha}{N}\right)^2 \\ &= 460 + 349 + 456 + 393 - 1505,20 \\ &= 1658 - 1505,20 = 152,8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{c. Dalam kelompok} &= \text{Total} - B \\ &= 152,8 - 2,62 \\ &= 150,18\end{aligned}$$

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	df	F _o	F hitung
Between	2,62	3	$\frac{2,62}{3} = 0,87$	0,67
Within	150,18	116	$\frac{150,18}{116} = 1,29$	
Total	152,8	119		

Berdasarkan hasil uji anova bahwa tidak ada perbedaan penambahan konsentrasi asam cuka terhadap rasa dari saos pisang (kepok) karena $F \text{ hitung} = 0,67 < F \text{ tabel} = 2,68$.

Lampiran 6

HASIL REKAPAN UJI STATISTIK ANOVA TERHADAP AROMA

NO PANELIS	A R O M A							
	A	A ²	B	B ²	C	C ²	D	D ²
1	1	1	2	4	5	25	3	9
2	4	16	3	9	3	9	3	9
3	4	16	4	16	5	25	5	25
4	5	25	5	25	5	25	4	16
5	2	4	4	16	3	9	2	4
6	4	16	4	16	4	16	4	16
7	4	16	3	9	4	16	3	9
8	3	9	3	9	3	9	2	4
9	4	16	3	9	2	4	3	9
10	4	16	3	9	4	16	4	16
11	3	9	4	16	3	9	2	4
12	4	16	3	9	3	9	4	16
13	2	4	3	9	4	16	4	16
14	4	16	4	16	6	36	4	16
15	4	16	5	25	4	16	4	16
16	3	9	4	16	3	9	2	4
17	4	16	4	16	6	36	3	9
18	4	16	3	9	5	25	3	9
19	4	16	3	9	5	25	3	9
20	5	25	4	16	5	25	5	25
21	3	9	3	9	5	25	3	9
22	5	25	3	9	4	16	5	25
23	3	9	3	9	4	16	1	1
24	1	1	4	16	5	25	2	4
25	3	9	4	16	3	9	3	9
26	4	16	4	16	4	16	4	16
27	3	9	5	25	3	9	4	16
28	4	16	3	9	4	16	4	16
29	5	25	3	9	6	36	6	36
30	5	25	6	36	1	1	4	16
Jumlah	108	422	109	417	121	529	103	389

Lampiran 7

Hasil Perhitungan Uji Statistik Anova Terhadap Aroma

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}\text{a. Antar kelompok (B)} &= \frac{(\sum x_A)^2}{n_A} + \dots + \frac{(\sum x_D)^2}{n_A} - \frac{(\sum x\alpha)^2}{N} \\ &= \frac{(108)^2}{30} + \frac{(109)^2}{30} + \frac{(121)^2}{30} + \frac{(103)^2}{30} - \frac{(441)^2}{120} \\ &= \frac{11664}{30} + \frac{11881}{30} + \frac{14641}{30} + \frac{10609}{30} - \frac{194481}{120} \\ &= 388,8 + 396,03 + 488,03 + 353,63 - 1620,67 \\ &= 1626,49 - 1620,67 = 5,82\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{b. Total} &= \sum x^2 - \left(\frac{\sum x\alpha}{N}\right)^2 \\ &= 422 + 417 + 529 + 389 - 1620,67 \\ &= 1757 - 1620,67 = 136,33\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{c. Dalam kelompok} &= \text{Total} - \text{B} \\ &= 136,33 - 5,82 \\ &= 130,57\end{aligned}$$

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	df	F _o	F hitung
Between	5,82	3	$\frac{5,82}{3} = 1,94$	1,73
Within	130,51	116	$\frac{130,51}{116} = 1,12$	
Total	136,33	119		

Berdasarkan hasil uji anova bahwa tidak ada perbedaan penambahan konsentrasi asam cuka terhadap aroma dari saos pisang (kepok) karena $F_{\text{hitung}} = 1,73 < F_{\text{tabel}} = 2,68$

Lampiran 8

HASIL REKAPAN UJI STATISTIK ANOVA TERHADAP PENAMPAKAN

NO PANELIS	PENAMPAKAN							
	A	A ²	B	B ²	C	C ²	D	D ²
1	2	4	3	9	5	25	4	16
2	4	16	4	16	4	16	3	9
3	5	25	4	16	3	9	4	16
4	6	36	6	36	6	36	5	25
5	4	16	4	16	3	9	4	16
6	3	9	2	4	5	25	3	9
7	4	16	1	1	3	9	2	4
8	4	16	3	9	3	9	3	9
9	2	4	2	4	3	9	3	9
10	4	16	2	4	3	9	3	9
11	4	16	4	16	3	9	3	9
12	5	25	3	9	4	16	4	16
13	3	9	2	4	3	9	4	16
14	4	16	2	4	3	9	4	16
15	5	25	6	36	4	16	5	25
16	5	25	2	4	6	36	4	16
17	4	16	1	1	4	16	6	36
18	3	9	5	25	6	36	5	25
19	4	16	4	16	6	36	6	36
20	5	25	4	16	4	16	6	36
21	5	25	5	25	6	36	5	25
22	3	9	5	25	4	16	4	16
23	5	25	6	36	6	36	3	9
24	3	9	5	25	3	9	1	1
25	4	16	3	9	5	25	4	16
26	4	16	4	16	4	16	5	25
27	3	9	3	9	5	25	6	36
28	3	9	3	9	3	9	3	9
29	5	25	4	16	5	25	5	25
30	6	36	5	25	4	16	5	25
Jumlah	121	489	107	441	126	568	122	540

Lampiran 9

Hasil Perhitungan Uji Statistik Anova Terhadap Penampakan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
 \text{a. Antar kelompok (B)} &= \frac{(\sum x_A)^2}{n_A} + \dots + \frac{(\sum x_D)^2}{n_A} - \frac{(\sum x\alpha)^2}{N} \\
 &= \frac{(121)^2}{30} + \frac{(107)^2}{30} + \frac{(126)^2}{30} + \frac{(122)^2}{30} - \frac{(476)^2}{120} \\
 &= \frac{14641}{30} + \frac{11449}{30} + \frac{15876}{30} + \frac{14884}{30} - \frac{226576}{120} \\
 &= 488,03 + 381,63 + 529,2 + 496,13 - 1888,13 \\
 &= 1894,99 - 1888,13 = 6,86
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. Total} &= \sum x^2 - \left(\frac{\sum x\alpha}{N} \right)^2 \\
 &= 489 + 441 + 568 + 540 - 1888,13 \\
 &= 2038 - 1888,13 = 149,87
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. Dalam kelompok} &= \text{Total} - B \\
 &= 149,87 - 6,86 \\
 &= 143,01
 \end{aligned}$$

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	df	F _o	F hitung
Between	6,86	3	$\frac{6,86}{3} = 2,28$	1,85
Within	143,01	116	$\frac{133,01}{116} = 2,28$	
Total	149,87	119		

Berdasarkan hasil uji anova bahwa tidak ada perbedaan penambahan konsentrasi asam cuka terhadap penampakan dari saos pisang (kepok) karena F hitung = 1,85 < F tabel = 2,68.

Lampiran 10

HASIL REKAPAN UJI STATISTIK ANOVA TERHADAP KONSISTENSI

NO PANELIS	KONSISTENSI							
	A	A ²	B	B ²	C	C ²	D	D ²
1	3	9	4	16	4	16	2	4
2	4	16	4	16	4	16	3	9
3	4	16	5	25	5	25	3	9
4	5	25	6	36	6	36	6	36
5	4	16	4	16	4	16	4	16
6	3	9	3	9	5	25	4	16
7	3	9	2	4	4	16	1	1
8	4	16	3	9	3	9	2	4
9	3	9	4	16	2	4	5	25
10	5	25	3	9	3	9	3	9
11	5	25	3	9	3	9	4	16
12	5	25	3	9	4	16	4	16
13	4	16	1	1	3	9	4	16
14	5	25	6	36	5	25	4	16
15	6	36	6	36	6	36	6	36
16	6	36	4	16	4	16	5	25
17	6	36	3	9	2	4	4	16
18	4	16	6	36	4	16	4	16
19	4	16	4	16	5	25	5	25
20	4	16	5	25	6	36	6	36
21	6	36	6	36	4	16	4	16
22	5	25	4	16	5	25	4	16
23	3	9	6	36	6	36	4	16
24	5	25	2	4	4	16	6	36
25	5	25	4	16	5	25	5	25
26	5	25	4	16	5	25	5	25
27	3	9	5	25	4	16	5	25
28	3	9	4	16	3	9	4	16
29	6	36	2	4	3	9	6	36
30	6	36	6	36	4	16	4	16
Jumlah	134	632	122	554	125	557	126	534

Lampiran 11

Hasil Perhitungan Uji Statistik Anova Terhadap Konsistensi

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
 \text{a. Antar kelompok (B)} &= \frac{(\sum x_A)^2}{n_A} + \dots + \frac{(\sum x_D)^2}{n_A} - \frac{(\sum x\alpha)^2}{N} \\
 &= \frac{(134)^2}{30} + \frac{(122)^2}{30} + \frac{(125)^2}{30} + \frac{(126)^2}{30} - \frac{(507)^2}{120} \\
 &= \frac{17956}{30} + \frac{14884}{30} + \frac{15625}{30} + \frac{15876}{30} - \frac{257049}{120} \\
 &= 598,53 + 496,13 + 520,83 + 529,2 - 2142,07 \\
 &= 2144,69 - 2142,07 = 2,62
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. Total} &= \sum x^2 - \left(\frac{\sum x\alpha}{N} \right)^2 \\
 &= 632 + 554 + 557 + 534 - 2142,07 \\
 &= 2277 - 2142,07 = 134,93
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. Dalam kelompok} &= \text{Total} - B \\
 &= 134,93 - 2,62 \\
 &= 132,31
 \end{aligned}$$

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	df	F _o	F hitung
Between	2,62	3	$\frac{2,62}{3} = 0,87$	0,76
Within	132,31	116	$\frac{132,31}{116} = 1,14$	
Total	134,93	119		

Berdasarkan hasil uji anova bahwa tidak ada perbedaan penambahan konsentrasi asam cuka terhadap konsistensi dari saos pisang (kepok) karena $F_{\text{hitung}} = 0,76 < F_{\text{tabel}} = 2,68$.