

PENGARUH PENAMBAHAN BUAH APEL
TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK SELAI PISANG



KARYA TULIS ILMIAH

*Karya Tulis Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Akhir pada Diploma III Gizi*

ANIS SETYARINI

NIM. 200 200 911

DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN GIZI
JAYAPURA
2003

PENGESAHAN UJIAN KTI

Karya Tulis Ilmiah diterima oleh Panitia Ujian Akhir Program Pendidikan Diploma III, Politeknik Kesehatan Jayapura dengan nomor : DL.02.026.G 565
Tanggal : 1 Agustus 2003 untuk penyelesaian mata kuliah KTI I, II dan Ujian Akhir dalam rangka memperoleh predikat Ahli Madya Gizi (AMG) pada hari : Rabu
Tanggal : 5 November 2003.

Disahkan Oleh :

Ketua Jurusan,

(Gutit Enny Susanti, S.KM, M.kes)

NIP. 140 075 010

Panitia Ujian :

- | | | |
|------------------|---------------------------------|-----------|
| 1. Ketua | : Gutit Enny Susanti, SKM, MKes | (.....) |
| 2. Sekretaris | : Budi Kristanto, STP | (.....) |
| 3. Pembimbing I | : Drs. Tri Gunaedi, Msi | (.....) |
| 4. Pembimbing II | : Amar Hasan, Bsc | (.....) |
| 5. Tim Penguji | : | |
| | 1. Drs. Hilarian Ari W, Apt | (.....) |
| | 2. Budi Kristanto, STP | (.....) |
| | 3. Drs. Tri Gunaedi, Msi | (.....) |
| | 4. Amar Hasan, Bsc | (.....) |

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : **Anis Setyarini**
Tempat/Tanggal Lahir : **Trenggalek, 7 – 3 – 1982**
Agama : **Islam**
Peminatan : **Gizi**
Alamat : **Perumnas IV Blok D No. 78 Padang Bulan**

PENDIDIKAN

1. SD Negeri I Di Koya Timur tahun 1994
2. SLTP Negeri II Di Jayapura tahun 1997
3. SLTA Negeri I Di Abepura tahun 2000
4. AKZI ; Politeknik Kesehatan Jayapura tahun 2003 – sekarang.

ABSTRAK

Politeknik Kesehatan Jayapura
Jurusan Gizi
Karya Tulis Ilmiah, Oktober 2003

ANIS SETYARINI

“PENGARUH PENAMBAHAN BUAH APEL TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK SELAI PISANG”.

ix + 39 Halaman + 5 Tabel + 12 Lampiran

Hasil pertanian seperti buah-buahan bersifat mudah rusak antara lain karena biasanya mempunyai tekstur yang lunak, kadar air yang tinggi dan enzim yang masih aktif. Buah pisang ambon dapat di makan secara langsung, tetapi dalam jumlah yang terbatas. Agar tidak terbuang percuma, dapat diolah dalam bentuk lain misalnya selai pisang.

Pectin merupakan salah satu faktor pengental dalam pembuatan selai. Kandungan pectin dalam buah apel cukup tinggi sehingga dapat menambah kualitas dari selai. Tujuan penelitian ini melalui penambahan apel pada selai pisang dapat diperoleh mutu organoleptik selai pisang yang lebih baik terutama rasa, warna dan tekstur.

Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa penambahan buah apel dengan konsentrasi 0%, 20%, 30% dan 40% terhadap berat pisang 200gr, melalui Uji Organoleptik oleh 20 panelis, dan Uji Anova, bahwa tidak ada perbedaan nyata dalam rasa, warna dan tekstur dibandingkan dengan control selai pisang.

Daftar Bacaan : 13 Buku (1985 – 1998).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya sehingga penulisan KTI dengan Judul “Pengaruh Penambahan Buah Apel Terhadap Kualitas Selai Pisang” dapat penulis selesaikan.

Penulis menyadari bahwa terselesainya penulisan Karya Tulis Ilmiah ini karena bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menghaturkan terima kasih kepada :

1. **Jan Piet Rumaikewi, S.KM**, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Jayapura;
2. **Ibu Gutit Enny Susanti, S.KM, M.Kes**, selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Jayapura dan Staf Dosen atas perkenaanannya memberikan bimbingan dan pengarahan selama mengikuti pendidikan;
3. **Bapak Drs. Tri Gunaedi, M.Si**, selaku Pembimbing I yang telah banyak membimbing serta memberikan petunjuk dalam menyelesaikan KTI ini;
4. **Bapak Amar Hasan, Bsc**, selaku Pembimbing II yang telah banyak membimbing dan membantu dalam menyelesaikan KTI ini;
5. **Kedua Orang Tuaku** yang memberikan dukungan doa dan semangat sehingga penulisan KTI dapat terselesaikan;
6. **Rekan-Rekan Mahasiswa Jurusan Gizi** yang dapat memberikan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan KTI ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis mengharapkan kritikan yang bersifat membangun.

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Pisang	
1. Mengenal Tanaman Pisang	4
2. Jenis Pisang	5
3. Pisang Ambon.....	6
4. Multi Guna Pisang.....	7
B. Tanaman Apel	
1. Mengenal Tanaman Apel	7
2. Komposisi Kandungan Zat Gizi	8
3. Jenis atau Varietas.....	9
C. Fungsi Pektin Dalam Pembuatan Selai	10
 BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Kerangka Teori.....	13
B. Kerangka Pikir.....	14

	C. Hipotesis	14
	D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	15
BAB IV	METODE PENELITIAN	
	A. Jenis Penelitian.....	16
	B. Populasi	16
	C. Besar Sampel dan Cara Pengumpulan Besarnya Serta Teknik Sampling	16
	D. Tempat dan Waktu Pengumpulan Data.....	17
	E. Alat-Alat Pengumpulan Data	17
	F. Bahan.....	17
	G. Data Yang Dikumpulkan dan Cara Pengumpulan Data.....	18
	H. Cara Pengolahan dan Analisa Data	18
	I. Cara Penyajian Data	18
	J. Diagram Alir Pembuatan Selel dan Penyajian Secara Organoleptik.....	19
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil Pengamatan	
	1. Pengamatan Terhadap Rasa	21
	2. 'Pengamatan Terhadap Warna.....	21
	3. Pengamatan Terhadap Tekstur	22
	B. Pembahasan.....	22
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan.....	27
	B. Saran.....	27
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komposisi Kandungan Zat Gizi Pisang Ambon	6
2. Komposisi Kandungan Zat Gizi Apel	8
3. Standar Kualitas Selai Buah	12
4. Definisi Operasional Dan Kriteria Obyektif	15
5. Bahan Dan Berat Berdasarkan Presentase	17

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Prosedur Kerja Uji Organoleptik	29
2. Quisioner Pengamatan Organoleptik	30
3. Uji Organoleptik Terhadap Rasa Selai Pisang	30
4. Uji Organoleptik Terhadap Warna Selai Pisang	31
5. Uji Organoleptik Terhadap Tekstur Selai Pisang	31
6. Rumus ANOVA.....	33
7. Distribusi Hasil Penilaian Terhadap Rasa Selai Pisang	34
8. Hasil Perhitungan ANOVA Terhadap Rasa Selai Pisang	35
9. Distribusi Hasil Penilaian Terhadap Warna Selai Pisang	36
10. Hasil Perhitungan ANOVA Terhadap Warna Selai Pisang	37
11. Distribusi Hasil Penilaian Terhadap Tekstur Selai Pisang	38
12. Hasil Perhitungan ANOVA Terhadap Tekstur Selai Pisang	39

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang menghasilkan berbagai produk pertanian diantaranya berupa buah-buahan. Jenis buah yang dihasilkan sangat beragam dan tergolong ke dalam jenis buah tropis. Iklim di Indonesia sangat cocok untuk pertumbuhan jenis buah tertentu seperti pisang. Hasil pertanian umumnya bersifat mudah rusak, antara lain karena biasanya mempunyai tekstur yang lunak, kadar air yang tinggi, enzim yang masih aktif. Buah pisang ada yang dijual dalam bentuk segar dan ada pula dijual dalam bentuk olahan. Kebanyakan buah pisang dibiarkan busuk di pohon karena jumlahnya lebih dari kebutuhan konsumen. Hal ini tentunya sangat disayangkan karena buah akan terbuang percuma (Lisdiana Fachrudin, 1998).

Pengolahan buah menjadi salah satu alternatif untuk mengantisipasi hasil produksi melimpah yang tidak dapat dipasarkan karena mutunya rendah. Buah yang ukuran dan bentuknya tidak memenuhi standar mutu dan dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam hasil olahan seperti sari buah, manisan, selai, jeli, buah kering dan acar.

Dengan diolah menjadi berbagai produk maka buah-buahan tersebut akan mendapat nilai tambah. Teknologi pengolahan yang digunakan sederhana sehingga dapat diterapkan di pedesaan, tempat kebanyakan sentral produksi buah.

Sektor perkebunan cukup banyak di bidang usaha kecil yang dapat digeluti yang memiliki proses yang cukup meyakinkan salah satunya adalah usaha pengolahan selai pisang dengan campuran apel. Sangatlah sederhana seperti pembuatan selai pisang yang telah diketahui.

Beberapa jenis buah secara alami memiliki kandungan pektin yang cukup tinggi, misalnya buah apel (Lisdiana Fachrudin, 1998). Buah apel juga merupakan buah yang bernilai kualitas tinggi sehingga fungsi apel adalah selain untuk menambah kadar pektin dalam selai pisang juga menambah kualitas dari selai pisang. Diharapkan dengan bertambahnya kualitas selai pisang akan menambah daya jual dan peminat dari selai tersebut.

Belum banyak masyarakat mengerti cara pengolahan selai pisang dengan campuran apel. Sangatlah sederhana seperti pembuatan selai pisang yang telah diketahui. Sehingga peneliti ingin mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan apel dengan uji organologi dilihat dari rasa, warna, dan tekstur.

B. Batasan Masalah

Proses pengolahan selai pisang dengan campuran apel selama ini belum diketahui secara luas oleh masyarakat. Oleh sebab itu penulis menganggap perlu mengadakan penelitian untuk mengetahui pengaruh campuran apel terhadap kualitas selai pisang, serta daya terima masyarakat dari segi organoleptik.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk meningkatkan mutu organoleptik selai pisang dengan penambahan apel.

2. Tujuan khusus

Berdasarkan uraian dari tujuan umum tersebut di atas maka tujuan umum tersebut di atas, maka tujuan khusus dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui pengaruh campuran apel terhadap mutu cita rasa selai pisang.
- b. Untuk mengetahui pengaruh campuran apel terhadap mutu warna selai pisang.
- c. Untuk mengetahui pengaruh campuran apel terhadap mutu tekstur selai pisang.

D. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian pengelolaan selai pisang dengan campuran apel ini, diharapkan dapat memberi informasi kepada masyarakat bahwa dalam pembuatan selai pisang dapat divariasikan dengan campuran apel, sehingga dapat menambah mutu organoleptik dan pada akhirnya menambah nilai jual dalam usahanya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Pisang

1. Mengenal buah pisang

Pisang (*Musa paradisiaca*) sangat digemari orang karena enak dimakan sebagai buah meja atau melalui pengolahan dahulu yang tidak dapat disimpan lama (Saptarini dkk., 1990).

Pisang merupakan tanaman dataran rendah di daerah tropik yang beriklim basah (Lembab) dengan curah hujan merata sepanjang tahun. Tanaman pisang mempunyai perakaran yang dangkal sekali, hingga lebih senang hidup pada tanah-tanah yang lapisan atasnya subur, banyak mengandung humus dan mempunyai susunan kimia dan fisik yang baik (Hendro Sunaryono, 1985).

Tanaman pisang termasuk golongan tanaman dwimusim (dwiwarsa) yang berbentuk semak dan pohon berkisar 3,5-7,5 meter tergantung jenisnya.

Buah pisang merupakan buah berdaging dengan biji keras yang bijinya bergerombol. Pada tiap tandan terdapat 4-8 sisir buah pisang. Tiap sisir terdiri atas 2 baris yang memuat 8-12 buah. Buah pisang mempunyai bentuk dari memanjang sampai membulat. Bekas putihnya mengeras pada ujungnya. Warna buahnya hijau dan keras ketika masih muda, dan berubah menjadi

kuning dan lunak setelah tua. Kadang terdapat juga bintik-bintik coklat tua pada kulit buah yang sudah matang (Reza A.S. 1995)

Pisang yang tua memiliki bentuk buah yang tampak bulat berisi dan sudut penampangnya rata.

Warna buah hijau kekuningan untuk buah pisang dengan tingkat kematangan penuh, tandanya ada buah yang sudah masak (2-3 buah) dan tankai dipetik telah gugur (Suyanti Satuhu, 1992).

2. Jenis pisang

Varietas pisang yang telah dibudidayakan orang banyak sekali, dapat digolongkan menjadi :

a. *Musa nanalaus*

Jenis ini berasal dari Cina, tingginya tidak lebih 1,5 sampai 2 meter, juga dinamakan pisang kerdil, umumnya ditanam di daerah yang tinggi, di mana pisang jenis lain sukar tumbuh, yakni di atas 1000 m di atas air laut.

b. *Musa paradisiaca nomalis*

Jenis ini adalah pisang yang dapat dimakan setelah direbus, misalnya pisang Bobot Gede, pisang Banten, dan pisang Wajen.

c. *Musa paradisiaca sapientium l*

Yakni jenis pisang yang dimakan setelah masak, misalnya pisang Ambon, pisang Susu (Daryanto, 1996).

Pisang Ambon

Pisang ambon memiliki bentuk buah melengkung dengan pangkal buah bulat. Per tandan terdiri dari 6-9 sisir dengan berat 18-20 kg. Per sisir berisi 15-20 buah. Panjang buah 15-17 cm, bobot 100 gr per buah. Daging buahnya putih kekuningan, tidak berbiji, rasanya manis, pulen dan harum. (Suyanti Satuhu, 1992).

3. Komposisi kandungan zat gizi

Komposisi kandungan zat gizi pisang Ambon dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1

Komposisi kandungan zat gizi Pisang Ambon/ 100 gr

Komponen	Jumlah
Kalori	99
Protein	1,2
Lemak	0,2
KH	25,8
Kalsium	8
Besi	0,5
Vitamin A	21
Vitamin B1	0,08
Vitamin C	3
Na	18
K	435

Sumber : Direktorat Gizi Depkes RI, 1994 ; hal 35

4. Multi guna pisang

Buah pisang menurut jenisnya dapat dibuat sebagai buah meja, dimakan langsung atau diawetkan. Tanaman pisang adalah suatu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan oleh manusia, walaupun tidak semua jenis pisang mempunyai khasiat yang sama.

Umbi batangnya dapat dipotong tipis-tipis dijemur dan bila sudah kering dibakar menjadi abu, abu tersebut dapat dijadikan perabukan.

Daunnya dapat dipergunakan untuk makanan sapi dan kerbau di musim kemarau, daunnya digunakan juga untuk pembungkus. Bunga yang belum membuka (jantung) enak juga disayur. Buah yang masak dimakan sebagai makanan sehabis makan. Juga dapat dijadikan produk olahan seperti selai maupun tepung pisang yang dapat dijadikan makanan bayi, anak-anak dan dewasa. (Daryanto, 1996)

B. Tanaman Apel

1. Mengenal tanaman apel

Apel (*Malus syuestris mill*) adalah tanaman tahunan yang berasal dari daerah sub tropis. Apel di Indonesia rasanya lebih enak, segar, renyah, dan mengandung vitamin C dan vitamin B. Buah apel mempunyai bentuk bulat sampai lonjong. Bagian pucuk buah berlekuk dangkal, kulit agak kasar dan tebal.

Pori-pori buah kasar dan renggang, tetapi setelah tua menjadi halus dan mengkilat. Warna buah hijau kemerah-merahan, hijau kekuning-kuningan, hijau berbintik-bintik, merah tua, sesuai varietasnya. Bijinya ada yang berbentuk bulat berujung tumpul ada pula yang bentuknya antara bentuk pertama dan kedua (R. Bambang Soekarno, 1997).

2. Komposisi kandungan zat gizi

Komposisi kandungan zat gizi apel tergantung dari jenis, usia, keadaan tumbuh dan tingkat kematangan.

Komposisi kandungan zat gizinya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2
Komposisi kandungan zat gizi Apel /100 gr

Komponen	Jumlah
Kalori (kal)	58
Protein (gr)	0,3
Lemak (gr)	0,4
KH (gr)	14,9
Kalsium (mg)	6
Besi (mg)	0,3
Vit A (RE)	12
Vit B ₁ (mg)	0,04
Vit C (mg)	5
Na (mg)	2
Kalium (mg)	130

Sumber : Direktorat Gizi, DepKes RI (1994) ; hal 40

Buah yang masih muda selalu berwarna hijau, ini disebabkan pengaruh dari butir hijau daun yang mendominasi buah. Kelak saat buah matang butir hijau daun bisa tetap mendominasi, tetapi mungkin saja dominasi diganti pigmen lain.

Dari segi rasa buah apel muda sebagian besar terasa sepat kalau dimakan. Rasa sepat terjadi karena asam tanat yang ada di buah bertemu dengan protein di mulut. Aroma apel muda hampir tidak tercium karena asam-asam yang terkandung di dalamnya tidak mudah menguap. Lain halnya jika buah sudah masak, asam-asam tersebut berubah menjadi gula dan ester. Rasa buah manis dan aromanya harum semerbak. Gula itu berasal dari hasil pengubahan Karbohidrat yang kemudian dipakai untuk menghasilkan energi. Pada kondisi anaerob, gula terurai menjadi karbondioksida dan alkohol. Alkohol yang bercampur dengan asam di buah menghasilkan ester, sumber pengharum apel matang (Onny Untung, 1994).

3. Jenis atau Varietas

Di dunia diperkirakan terdapat lebih dari 100 jenis apel yang kebanyakan terdapat di daerah sub tropis. Di Indonesia lebih dari 80% jenis apel yang ditanam petani adalah Kultivar :

Manalagi

Apel ini banyak sekali penggemarnya. Hal ini wajar sebab apel manalagi memang istimewa. Rasanya manis, walaupun masih muda dan aromanya harum. Bentuk buahnya *round* dan kulit buahnya berpori putih. Jika

dibungkus kulit buahnya hijau muda kekuningan sedangkan jika dibiarkan terbuka warnanya tetap hijau. Diameter buah berkisar antara 5-7 cm dengan berat 75-160 gr perbuah. Daging buah berwarna putih agak liat dan kering. Bentuk biji bulat dengan ujung tumpul dan berwarna coklat tua. Daun pohon manalagi berukuran lebar berwarna hijau tua serta halus dan tipis. Batang berwarna hijau kekuningan. Meskipun pada kenyataannya seluruh kultivar apel yang ditanam di Indonesia berasal dari luar negeri, tetapi manalagi sudah dianggap apel Indonesia. Soalnya di negara-negara empat musim tak ada satupun kultivar apel yang memiliki ciri-ciri menyerupai manalagi.

Apel unggul ini pertama kali ditemukan di kebun percobaan Banaran, Batu, Malang oleh Surachmat Kusumo, peneliti senior dari Sub Balai Penelitian Holtikultura Pasar Minggu. Konon varietas ini bernama Gandon lantaran berasal dari desa Gandon. Diduga ia merupakan introduksi dari Belanda, namanya *Zoote Achaart* yang berarti manis, namun karena di Belanda tidak ada kultivar apel yang mirip Gandon, maka dianggap apel Indonesia. (Onny Untung, 1994)

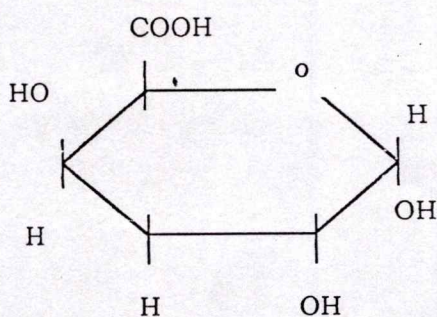
C. Fungsi Pektin Dalam Pembuatan Selai

Zat pektin secara umum terdapat di dalam dinding sel primer tanaman khususnya di sela-sela antara selulosa dan hemiselulosa. Pektin juga berfungsi sebagai bahan perekat antara dinding sel yang satu dengan yang lain. Senyawa-senyawa pektin merupakan polimer dari asam D-galakturonat yang dihubungkan

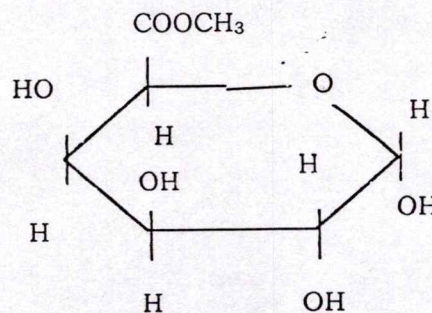
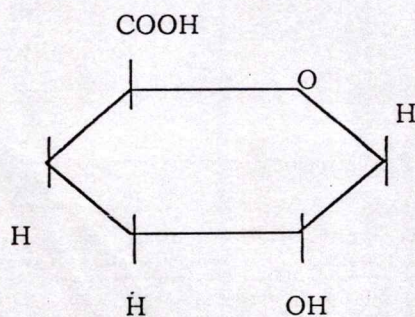
dengan ikatan B-(1,4)-glukosida; asam galakturonat merupakan turunan dari galaktosa (F.G.Winarno, 1991).

Hidrolisa dari zat pektin dapat menghasilkan pektin yang mempunyai sifat mudah larut dalam air. Pektin ini dapat membentuk gel (kekentalan) dengan adanya gula dan asam. Jumlah pektin yang ideal untuk pembentukan gel berkisar 0,75% -1,5%. Kadar gula tidak lebih dari 65% dan konsentrasi pektin 1% dapat dihasilkan gel dengan kekerasan yang cukup baik. Hal inilah yang menjadi dasar dalam pembuatan gel atau selai dari buah.

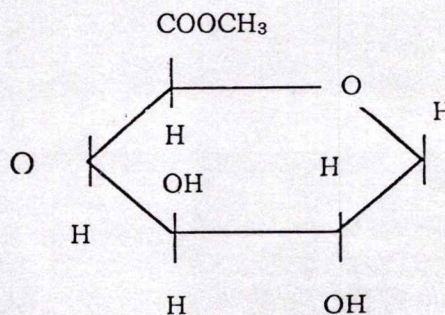
Beberapa jenis buah secara alami memiliki kandungan pektin yang cukup tinggi, misalnya pada buah apel dan cempedak (Lisdiana Fachrudin, 1998). Dalam penelitian ini, fungsi apel adalah selain untuk menambah kadar pektin dalam selai pisang juga menambah kualitas dari selai tersebut.



Asam α - galakturonat



Metil - α - galakturonat



Tabel 3
Standar Kualitas Selai

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
1.1	Bau	-	Normal
1.2	Rasa	-	Normal
1.3	Warna	-	Normal
1.4	Tekstur	-	Normal
2.	Padatan terlarut	% b/b	min. 65
3.	Identifikasi buah (Mikroskopis)	-	sesuai label
4.	Bahan tambahan makanan	-	
4.1	Pewarna tambahan	-	
4.2	Pengawet	-	
4.3	Pemanis buatan (Sakarin, Siklamat)	sesuai SNI No. 01/0222/1987 negatif	
5.	Cemaran logam		
5.1	Timbal (Pb)	mg/ kg	maks. 1,5
5.2	Tembaga (Cu)	mg/ kg	maks. 10.0
5.3	Seng (Zn)	mg/ kg	maks. 40.0
5.4	Timah (Sn)	mg/ kg	maks. 40.0
6.	Cemaran Arsen (As)	mg/ kg	maks. 1.0
7.	Cemaran Mikroba		
7.1	Angka lempeng total	koloni	maks. 5.10^2
7.2	Bakteri bentuk koli	APM	< 3
7.3	Kapang dang kamir	koloni	maks. 50

Sumber : SNI. 01 – 3746 – 1995

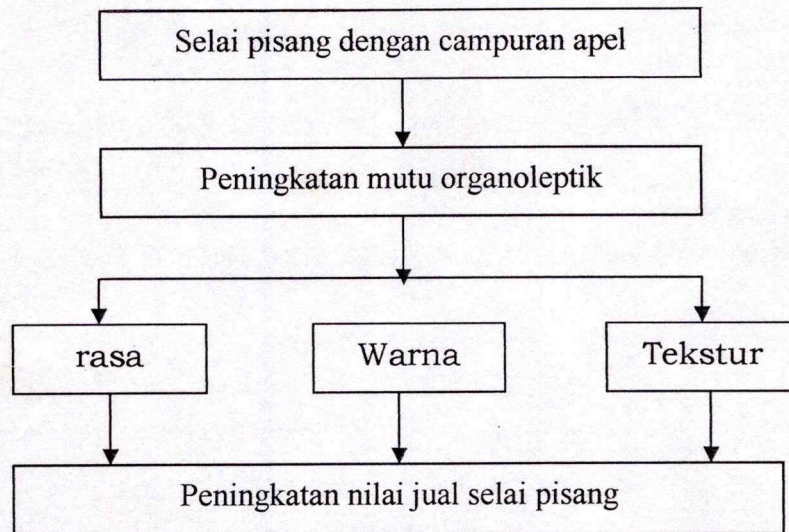
BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Teori

Buah pisang ambon dapat dimakan secara langsung, tetapi kita hanya mengkonsumsi dalam jumlah yang terbatas. Agar tidak terbuang percuma, pisang Ambon yang terlalu masak, dapat diolah dalam bentuk lain yang rasanya juga cukup lezat, misalnya selai pisang. Dengan penambahan apel terhadap selai pisang, diharapkan dapat meningkatkan dan mutu organoleptik dari selai pisang tersebut.

Pektin merupakan salah satu faktor pengental dalam pembuatan selai, kandungan pektin dalam buah apel cukup tinggi. Pada kesempatan ini peneliti ingin mengetahui kualitas pisang apabila dicampur buah apel, untuk mengetahui kualitas selai pisang diperlukan uji organoleptik yang meliputi rasa, warna dan tekstur.

B. Kerangka Pikir**C. Hipotesis****Ha :**

- a. Ada pengaruh penambahan apel terhadap mutu rasa selai pisang.
- b. Ada pengaruh penambahan apel terhadap mutu warna selai pisang.
- c. Ada pengaruh penambahan apel terhadap mutu tekstur selai pisang.

Tabel 4

D. Definisi Operasional Dan Kriteria Obyektif

Definisi Operasional	Kriteria Obyektif
Penambahan : Bahan campuran selain bahan baku pembuatan selai	Perbandingan buah apel dengan pisang menggunakan konsentrasi 0%, 20%, 30% dan 40%
Mutu Organoleptik : Yang dimaksud dengan mutu organoleptik dalam penelitian ini adalah tingkat penerimaan konsumen terhadap selai pisang dengan penambahan apel melalui penilaian cita rasa, warna dan tekstur	Skala penilaian terhadap cita rasa, warna dan tekstur adalah sebagai berikut : 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 pisang Ambon kuning yang merupakan bahan baku pembuatan selai.	Buah pisang tersebut dapat diperoleh di pasar Abepura, pisang yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 200 gr dalam setiap perlakuan buah yang dibeli harus mempunyai syarat-syarat : - Berat pisang per buah 75-100 gr, - Kulit berwarna hijau kekuningan, - Daging berwarna putih kekuningan, kering tak berbiji, manis, harum, - Beraroma, tidak hancur atau busuk dan kelihatan segar.
Apel : Yang dimaksud dengan apel dalam penelitian ini adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pembuatan selai pisang dengan prosentase 0%, 20%, 30% dan 40% dari berat pisang.	Apel lokal yaitu apel manalagi yang berwarna kuning kehijauan dan mempunyai syarat-syarat : matang atau setengah tua, segar, apel masih utuh, apel tidak lecet, rasanya manis, berat antara 75-100 gr dengan berat yang digunakan berdasarkan presentase yaitu 40 gr, 60 gr, dan 80 gr.
Panelis : Yang dimaksud dengan Panelis dalam penelitian ini adalah orang yang mewakili konsumen untuk memberikan penilaian pengaruh penambahan buah apel terhadap mutu organoleptik selai pisang.	Panelis tersebut adalah mahasiswa-mahasiswi semester V Poltekkes Jayapura yang memenuhi syarat sebagai panelis serta pernah melakukan uji organoleptik sebelumnya.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Eksperimental

B. Populasi

Bahan baku yang digunakan adalah :

1. Buah pisang Ambon yang banyak terdapat di Jayapura.
2. Apel lokal, yaitu apel Manalagi yang terdapat di daerah Jayapura.

C. Besar Sampel Dan Cara Penentuan Besarnya Serta Teknik Sampling

Metode pengambilan sampel dipilih dan dilakukan dengan cara proposif sampling, yaitu sampel dipilih berdasarkan syarat-syarat atau pertimbangan tertentu sesuai penelitian.

Syarat-syarat buah pisang yang dilakukan dalam perlakuan :

- Berat pisang per buah 75-100 gr,
- Kulit berwarna hijau kekuningan,
- Daging berwarna putih kekuningan, kering tak berbiji, manis, harum,
- Tidak hancur atau busuk dan kelihatan segar.

Syarat-syarat apel :

Matang atau setengah tua, segar, apel masih utuh, apel tidak lecet, rasanya manis, aromanya wangi, berat antara 75-100 gr

D. Tempat Waktu Pengumpulan Data

Tempat pelaksanaan penelitian di Lab. Gizi Poltekes dan waktu pelaksanaannya bulan Oktober.

E. Alat-Alat Pengumpulan Data

Alat-alat pengumpulan data yang digunakan adalah :

- Kalkulator
- Quisioner organoleptik
- Timbangan elektrik
- DKBM
- Kompor
- Wajan
- Dandang
- Timbangan
- Baskom
- Blender
- Pisau
- Sendok Penggoreng

F. Bahan

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5

Bahan	Berat Berdasarkan Prosentase			
	0 %	20 %	30 %	40 %
Pisang	200 gr	200 gr	200 gr	200 gr
Apel	- gr	40 gr	60 gr	80 gr
Gula	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr
Asam Sitrat	0,4 gr	0,4 gr	0,4 gr	0,4 gr
Natrium Benzoat	0,1 gr	0,1 gr	0,1 gr	0,1 gr

G. Data Yang Dikumpulkan Dan Cara Pengumpulan Data

Cara penelitian

1. Pengambilan sampel
2. Cara membuat selai pisang
3. Cara membuat campuran selai dan apel
4. pengujian terhadap sifat Organoleptik dilakukan oleh 20 orang panelis yang terdiri dari mahasiswa gizi semester V.

Dalam pengamatan Organoleptik campuran apel terhadap kualitas selai dengan menggunakan skala sebagai berikut :

- 5 : Sangat suka
- 4 : Suka
- 3 : Agak suka
- 2 : Agak tidak suka
- 1 : Tidak suka

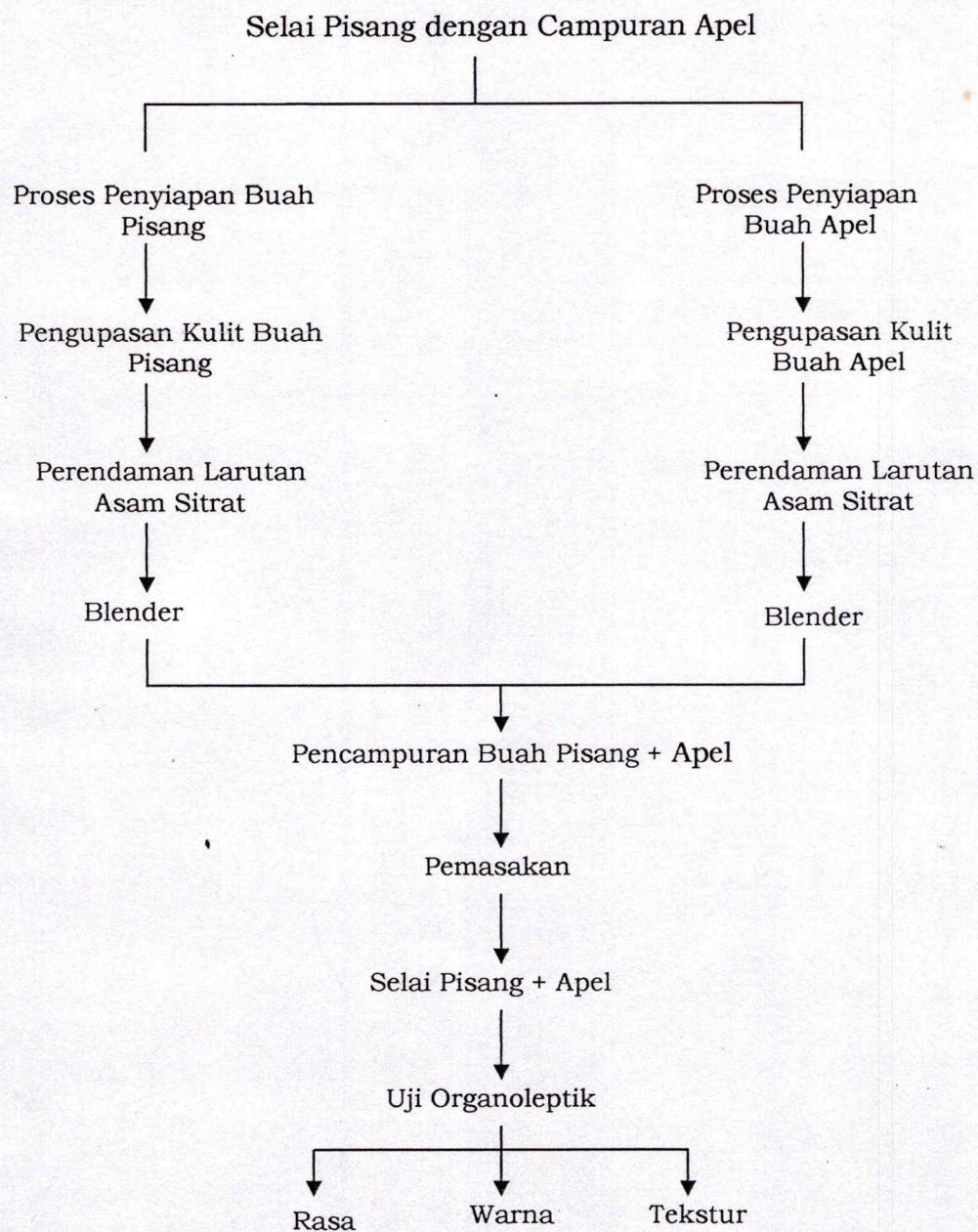
Data yang diperoleh dari masing-masing pengamatan kemudian dikumpulkan dan dibuat suatu tabulasi dari masing-masing perlakuan.

H. Cara Pengolahan Atau Analisa Data

Dari hasil dan tabulasi data yang ada kemudian diolah dengan menggunakan *fx-3600* dan dilakukan analisis menggunakan uji analisis varians.

I. Cara Penyajian Data

Hasil uji Hedonik ditabulasikan dalam satu tabel. Untuk kemudian dilakukan analisis dengan Anova dan uji lanjutan seperti Duncan's Mustyletes.

J. Diagram Alir Pembuatan Selai dan Penyajian secara Organoleptik

Cara Pembuatan Selai Pisang dengan Campuran Apel

Cara Pengolahan :

Buah pisang dikupas dan direndam dalam larutan asam sitrat selanjutnya pisang dikukus, kemudian ditambahkan air dan di blender. Sedangkan apel dikupas kulitnya dan bagian tengahnya dibuang, dan dalam larutan asam sitrat lalu tiriskan dan di blender.

Campuran buah pisang dan apel dipanaskan lalu ditambah bila pasir dan asam sitrat, campuran diaduk rata hingga mendidih lalu ditambahkan natrium benzoate. Apabila telah berbentuk gel, pemanasan dihentikan. Busa yang terdapat dipermukaan sel di buang. Selai yang masih panas diisikan ke dalam botol steril lalu di tutup rapat (Lisdiana Fachrudin, 1998).

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan terhadap pengaruh penambahan buah apel terhadap mutu Organoleptik selai pisang, dengan menguji organoleptik, yaitu : cita rasa, warna, dan tekstur.

1. Pengamatan terhadap rasa

Hasil uji organoleptik terhadap rasa selai pisang dengan penambahan buah apel dengan presentasi 0%, 20%, 30%, dan 40% hasil pengujian Anova dapat disimpulkan bahwa $F_{\text{Hitung}} (0,89) < \text{dari } F_{\text{Tabel}} (2,76)$ pada taraf 5%. Ini berarti tidak ada perbedaan bermakna = H_0 diterima. Sedangkan penilaian rata-rata menurut panelis menunjukkan bahwa rasa selai pisang dengan penambahan buah apel dengan konsentrasi 40% sangat disukai, yaitu (75).

2. Pengamatan terhadap warna

Uji organoleptik terhadap warna selai pisang dengan penambahan buah apel 0%, 20%, 30%, dan 40% menunjukkan bahwa warna dari selai pisang berdasarkan hasil pengujian Anova $F_{\text{Hitung}} (1,88) < \text{dari } F_{\text{Tabel}} (2,76)$ pada taraf 5% berarti tidak ada perbedaan yang bermakna atas perlakuan di atas. Namun dari hasil penelitian menurut panelis, menyukai warna selai pisang dengan campuran buah apel dengan presentasi 30% dengan nilai (66)

3. Pengamatan terhadap tekstur

Uji organoleptik terhadap warna selai pisang dengan penambahan buah apel 0%, 20%, 30%, dan 40% menunjukkan bahwa tekstur dari selai pisang berdasarkan hasil pengujian Anova F Hitung $(2,74) <$ dari F Tabel $(2,76)$ pada taraf 5% berarti tidak ada perbedaan yang bermakna atas perlakuan di atas. Namun dari hasil penelitian menurut panelis, menyukai tekstur selai pisang dengan campuran buah apel dengan presentasi 30% dengan nilai (73)

B. Pembahasan

Sebagaimana diketahui bahwa buah pisang sebagai salah satu komoditi pertanian sangat digemari oleh masyarakat dan dikonsumsi dalam jumlah yang terbatas dalam bentuk segarnya. Sehingga buah pisang yang melimpah dapat menjadi bahan industri untuk dikonsumsi dalam bentuk olahan, seperti selai pisang.

Pektin merupakan salah satu faktor pengental pembuatan selai, kandungan pektin dalam buah apel cukup tinggi. Buah apel merupakan buah yang bernilai kualitas tinggi, sehingga fungsi apel adalah selain untuk menambah kadar pektin dalam selai pisang juga dapat menambah kualitas mutu organoleptik dari selai pisang.

Sehingga penulis mencoba meneliti pembuatan selai pisang dengan campuran apel, di mana hasilnya dapat disimpulkan sebagai berikut :

a. Rasa

Pada selai pisang dengan penambahan buah apel dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi apel yang ditambahkan ke dalam selai pisang, rasa dari selai pisang tersebut semakin kurang manis. Hal ini disebabkan karena dari tiap perlakuan penambahan gula dalam jumlah yang tetap.

Uji organoleptik pada selai pisang dengan penambahan buah apel dengan konsentrasi yang berbeda, di mana rasa selai pisang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada perlakuan tersebut. Di mana $F_{\text{Hitung}} < \text{dari } F_{\text{Tabel}}$. Sedangkan penilaian menurut panelis pada presentasi 0%, 20%, 30%, dan 40% panelis menyukai selai pisang dengan konsentrasi 40% merupakan batas maksimal penambahan buah apel ke dalam selai pisang.

Pada prinsipnya alat indera pengecap dapat membedakan empat rasa dasar yaitu asin, manis, asam dan pahit. Uji cita rasa merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengetahui keadaan dan kondisi suatu produk secara subjektif.

Hal ini dapat terjadi tidak adanya perbedaan cita disebabkan indera kita dapat menjadi gagal karena ujung-ujung saraf dapat menjadi

tumpul. Sehingga perlu dipulihkan kembali dari suatu rasa sebelum kita dapat menggunakannya lagi (Norman W.D, 1998).

b. Warna

Pada selai pisang dengan penambahan buah apel dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi apel yang ditambahkan ke dalam selai pisang, warna dari selai pisang tersebut semakin coklat. Hal ini disebabkan karena apabila daging buah apel terpotong dan teroksidasi oleh oksigen maka apel tersebut menjadi broning (Norman W.D, 1998).

Uji organoleptik pada selai pisang dengan penambahan buah apel dengan konsentrasi yang berbeda, di mana warna selai pisang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada perlakuan tersebut. Di mana $F_{Hitung} < F_{Tabel}$. Sedangkan penilaian menurut panelis pada presentasi 0%, 20%, 30%, dan 40% panelis menyukai selai pisang dengan konsentrasi 30% sangat disukai. Artinya dengan konsentrasi ini warna yang dihasilkan adalah warna yang terbaik dibanding dengan konsentrasi yang lain.

Warna suatu makanan adalah lebih merupakan sifat cahaya dari pada sifat suatu benda. Makanan yang telah berubah karena pemanasan, diharapkan akan mempunyai perubahan kemampuan untuk memantulkan, menyebarkan dan meneruskan cahaya. Bila hal ini terjadi perubahan-perubahan dan makanan kita akan dapat ditentukan.

Tidak ada perbedaan terhadap warna dapat disebabkan karena kemampuan mata setiap orang untuk melihat dapat berbeda. Hal ini disebabkan oleh perbedaan kepekaan.

c. Tekstur

Pada selai pisang dengan penambahan buah apel dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi apel yang ditambahkan ke dalam selai pisang, tekstur dari selai pisang tersebut semakin keras. Hal ini disebabkan karena semakin banyak konsentrasi apel yang ditambahkan ke dalam selai pisang, maka kadar pectin yang ditambahkan semakin menghasilkan tekstur yang semakin keras.

Uji organoleptik pada selai pisang dengan penambahan buah apel dengan konsentrasi yang berbeda, di mana tekstur selai pisang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada perlakuan tersebut. Di mana $F_{\text{Hitung}} < \text{dari } F_{\text{Tabel}}$. Sedangkan penilaian menurut panelis pada presentasi 0%, 20%, 30%, dan 40% panelis menyukai selai pisang dengan konsentrasi 30% sangat disukai. Artinya dengan konsentrasi ini tekstur yang dihasilkan adalah warna yang terbaik dibanding dengan konsentrasi yang lain.

Konsistensi makanan merupakan komponen yang turut menentukan kesukaan dari seseorang karena sensitivitas kesukaan dipengaruhi oleh konsistensi makanan, makanan yang berkonsistensi keras tentu memberikan rangsangan yang lebih lambat terhadap indera kita.

Tidak adanya perbedaan terhadap tekstur dapat disebabkan karena tingkat sensitivitas kesukaan konsistensi selai pisang dari panelis berbeda.

Dalam menentukan atau menilai terhadap suatu produksi bahan makanan beberapa faktor yang mempengaruhi antara lain : kualitas panelis yang tidak bisa dikendalikan dan instrument atau alat-alat yang digunakan kurang akurat dapat menentukan penilaian terhadap kualitas suatu produk sehingga kadang-kadang terjadi penyimpangan terhadap hasil.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Dari hasil Uji Organoleptik terhadap selai pisang dengan penambahan apel dilanjutkan Uji ANOVA, tidak ada perbedaan bermakna terhadap rasa, warna dan tekstur.
2. Dari hasil pengenalan sifat secara organoleptik oleh 20 orang panelis diketahui bahwa rasa yang sangat disukai yaitu pada konsentrasi 40%.
3. Dari hasil pengenalan sifat secara organoleptik oleh 20 orang panelis diketahui bahwa yang sangat disukai yaitu pada konsentrasi 30%.
4. Dari hasil pengenalan sifat secara organoleptik oleh 20 orang panelis diketahui bahwa tekstur yang sangat disukai yaitu pada konsentrasi 30%.

B. Saran

1. Untuk memperoleh kualitas selai pisang yang bermutu sebaiknya dapat menggunakan konsentrasi 30% penambahan buah apel dengan berat buah apel 60 gr.
2. Diharapkan pula, bahwa masyarakat yang akan membuat selai pisang dengan campuran apel disarankan untuk menambahkan buah apel dengan konsentrasi 30% dari berat pisang. Hal ini sangat mempengaruhi kualitas selai pisang dalam menambah nilai jual dan peminat dari selai tersebut.
3. Penelitian ini belum di arahkan pada pengaruh penyimpanan selai pisang, masa simpan, dan nilai gizi, maka diharapkan kiranya dapat dilakukan penelitian lanjutan bagi peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto, 1996, *Bercocok Tanam Buah-Buahan*, Semarang, Aneka Ilmu
- Direktorat Gizi Depkes RI, 1994, *Daftar Komposisi Bahan Makanan*
- F.G. Winarno, 1991, *Kimia Pangan dan Gizi*, Jakarta, Gramedia Pustaka Utama.
- Hendro Sunaryono, 1985, *Pengenalan Jenis Tanaman Buah-Buahan dan Bercocok Tanam Buah-Buahan Penting di Indonesia*, Bogor, Sinar Bandar
- Lisdiana Fachrudin, 1997, *Membuat Aneka Selai*, Yogyakarta, Kanisius
- Norman W.D, 1998, *Teknologi Pengawetan Pangan*, Jakarta UI
- Onny Untung, 1994, *Jenis dan Budidaya Apel*, Bogor, Penebar Swadaya
- Reza AS, 1995, *Bunga, Buah dan Biji*, Bandung, PT. Remaja Rosdakarya
- R. Bambang Soelarso, 1997, *Budidaya Apel*, Yogyakarta, Kanisius
- Sugeng HR, 1994, *Petunjuk Praktis Menyusun Menu*, Semarang, Aneka Ilmu
- Suyanti Satuhu dan Ahmad Suryadi, 1992, *Pisang Budidaya Pengolahan dan Prospek Pasar*, Jakarta, Penebar Swadaya
- Saptarini Nuswamarhaeni, Diah Prihatini, dan Endang Puspita Pohan, 1990, *Mengenal Buah Unggul Indonesia*, Jakarta, Penebar Swadaya.
- Tri Susanto dan Budi Saneto, 1994, *Teknolog Pengolahan Hasil Pertanian*, Surabaya, PT. Bina Ilmu

LAMPIRAN

Alat dan Bahan

a. Alat :

- Sendok
- Gelas
- Wadah

b. Bahan :

- Selai pisang
- Air putih
- Formulir uji organoleptik

Prosedur Kerja :

1. Siapkan produk yang dijadikan sampel
2. Beri kode untuk tiap jenis konsentrasi
3. Hidangkan empat jenis konsentrasi ke wadah masing-masing 100gr untuk setiap konsentrasi
4. Letak formulir uji organoleptik
5. Panelis secara berurutan melakukan uji organoleptik
6. Hasil penilaian dimasukan pada formulir masing-masing panelis sesuai criteria penilaian.

LAMPIRAN

Questioner pengamatan organoleptik penambahan buah apel terhadap kualitas selai pisang :

1. Nomor Panelis :
2. Nama Panelis :
3. Tanggal Penilaian :
4. Nama Produk :

Instruksi :

- Dihadapan anda disajikan produk makanan berupa selai pisang. Anda diminta untuk memberi penilaian nada terhadap cita rasa, warna dan tekstur selai pisang.
- Kumurlah dengan air minum setelah mencicipi selai pisang dari konsentrasi satu ke konsentrasi lain.
- Beri penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut :
 - 5 : Sangat suka
 - 4 : Suka
 - 3 : Agak suka
 - 2 : Agak tidak suka
 - 1 : Tidak suka

Uji Penambahan Buah Apel terhadap Cita Rasa Selai Pisang dengan

Konsentrasi 0 %, 20 %, 30 % dan 40 %.

Skala Hedonik	Skala Numerik	Penilaian			Kontrol
		202	303	404	505
Sangat suka	5				
Suka	4				
Agak suka	3				
Agak tidak suka	2				
Tidak suka	1				

Uji Penambahan Buah Apel terhadap Warna Selai Pisang dengan Konsentrasi

0 %, 20 %, 30 % dan 40 %.

Skala Hedonik	Skala Numerik	Penilaian			Kontrol
		202	303	404	505
Sangat suka	5				
Suka	4				
Agak suka	3				
Agak tidak suka	2				
Tidak suka	1				

Uji Penambahan Buah Apel terhadap Tekstur Selai Pisang dengan Konsentrasi

0 %, 20 %, 30 % dan 40 %.

Skala Hedonik	Skala Numerik	Penilaian			Kontrol
		202	303	404	505
Sangat suka	5				
Suka	4				
Agak suka	3				
Agak tidak suka	2				
Tidak suka	1				

Rumus Anova menurut Hadi (2000) adalah sebagai berikut :

Sumbu variasi	Jumlah kuadrat	df	Fo	F
Between	JKB	K - 1	$\frac{JKB}{K-1}$	$\frac{F_{oB}}{F_{oW}}$
Within	JKW	N - K	$\frac{JKW}{N-K}$	
Total	JKT	N - 1		

$$JKT = \sum x^2 - \frac{(\sum x\alpha)^2}{N}$$

$$JKB = \frac{(\sum x_1)^2}{n_1} + \dots + \frac{(\sum x_4)^2}{n_4} - \frac{(\sum x\alpha)^2}{N}$$

$$JKW = JKT - JKB$$

Keterangan :

N = Jumlah sampel seluruhnya (total sampel)

K = Sampel dalam kelompok

F_o = Hasil perhitungan Anova

F = F Hitung

Daerah penolakan H_o

$F \text{ Hitung} > F \text{ Tabel}$, dengan $df (K - 1) (N - K)$ pada tingkat signifikan $\lambda = 0,05$

Distribusi Hasil Penilaian terhadap Rasa Selai Pisang

Nomor Panelis	K o d e							
	202		303		404		505	
	A	A ²	B	B ²	C	C ²	D	D ²
1	1	1	5	25	3	9	2	4
2	1	1	1	1	4	16	4	16
3	1	1	4	16	3	9	5	25
4	4	16	4	16	3	9	4	16
5	1	1	4	16	4	16	2	4
6	5	25	3	9	4	16	4	16
7	4	16	3	9	5	25	3	9
8	4	16	3	9	1	1	5	25
9	4	16	4	16	4	16	4	16
10	3	9	4	16	2	4	4	16
11	3	9	5	25	4	16	3	9
12	5	25	4	16	4	16	5	25
13	5	25	4	16	4	16	4	16
14	5	25	5	25	5	25	4	16
15	4	16	3	9	3	9	2	4
16	2	4	5	25	4	16	2	4
17	3	9	3	9	4	16	3	9
18	4	16	3	9	4	16	2	4
19	3	9	2	4	5	25	1	1
20	4	16	4	16	5	25	2	4
Σ	66	256	73	287	75	301	65	239

Hasil Perhitungan ANOVA

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	df	Fo	F
Between	3,74	3	1,24	0,89
Within	106,25	76	1,39	
Total	109,99	79		

Nilai F Hitung = 0,89

Nilai F Tabel = 2,76

$F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ = tidak ada perbedaan yang bermakna diantara perlakuan

Kesimpulan 1.

Dari hasil perhitungan di atas, terlihat bahwa F Hitung ternyata lebih kecil dari F Tabel pada taraf 5%, yaitu $F_h 0,89 < F_t 2,76$, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna terhadap rasa selai pisang, maka H_0 diterima untuk tidak dilanjutkan uji statistik atau uji Duncan.

Distribusi Hasil Penilaian terhadap Warna Selai Pisang

Nomor Panelis	K o d e							
	202		303		404		505	
	A	A ²	B	B ²	C	C ²	D	D ²
1	3	9	3	9	2	4	1	1
2	2	4	4	16	3	9	2	4
3	2	4	4	16	3	9	5	25
4	3	9	4	16	1	1	2	4
5	4	16	4	16	1	1	2	4
6	4	16	4	16	2	4	4	16
7	2	4	3	9	4	16	1	1
8	3	9	3	9	3	9	2	4
9	3	9	3	9	2	4	1	1
10	1	1	1	1	4	16	1	1
11	2	4	4	16	4	16	3	9
12	4	16	5	25	5	25	4	16
13	4	16	5	25	1	1	4	16
14	3	9	3	9	1	1	3	9
15	2	4	3	9	2	4	2	4
16	2	4	2	4	3	9	3	9
17	1	1	4	16	3	9	3	9
18	3	9	2	4	3	9	1	1
19	4	16	2	4	3	9	3	9
20	2	4	3	9	4	16	4	16
Σ	54	164	66	238	54	172	51	155

Hasil Perhitungan Anova

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	df	Fo	F
Between	6,64	3	2,21	1,88
Within	89,55	76	1,17	
Total	96,19	79		

Nilai F Hitung = 1,88

Nilai F Tabel = 2,76

F Hitung < F Tabel = tidak ada perbedaan yang bermakna diantara perlakuan

Kesimpulan 2.

Dari hasil perhitungan di atas, terlihat bahwa F Hitung ternyata lebih kecil dari F Tabel pada taraf 5%, yaitu $F_h 1,88 < F_t 2,76$, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna terhadap warna selai pisang, maka H_0 diterima untuk tidak dilanjutkan uji statistik atau uji Duncan.

Distribusi Hasil Penilaian terhadap Tekstur Selai Pisang

Nomor Panelis	K o d e							
	202		303		404		505	
	A	A ²	B	B ²	C	C ²	D	D ²
1	2	4	5	25	3	9	3	9
2	2	4	3	9	2	4	3	9
3	1	1	3	9	2	4	4	16
4	4	16	4	16	3	9	3	9
5	2	4	3	9	3	9	3	9
6	4	16	5	25	5	25	4	16
7	2	4	2	4	3	9	3	9
8	3	9	4	16	4	16	4	16
9	4	16	4	16	5	25	4	16
10	4	16	3	9	3	9	3	9
11	4	16	5	25	5	25	4	16
12	4	16	4	16	4	16	4	16
13	3	9	3	9	4	16	3	9
14	4	16	3	9	3	9	3	9
15	1	1	4	16	3	9	3	9
16	1	1	4	16	4	16	4	16
17	3	9	3	9	3	9	4	16
18	2	4	4	16	3	9	1	1
19	3	9	3	9	4	16	2	4
20	4	16	4	16	2	4	1	1
Σ	57	187	73	279	68	248	63	215

Hasil Perhitungan Anova

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	df	Fo	F
Between	7,85	3	2,61	2,74
Within	72,91	76	0,95	
Total	79,95	79		

Nilai F Hitung = 2,74

Nilai F Tabel = 2,76

F Hitung < F Tabel = tidak ada perbedaan yang bermakna diantara perlakuan

Kesimpulan 2.

Dari hasil perhitungan di atas, terlihat bahwa F Hitung ternyata lebih kecil dari F Tabel pada taraf 5%, yaitu $F_h 2,74 < F_t 2,76$, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna terhadap tekstur selai pisang, maka H_0 diterima untuk tidak dilanjutkan uji statistik atau uji Duncan.