

**PENGARUH
LAMA PEREBUSAN DAN KONSENTRASI LARUTAN GULA TERHADAP
KUALITAS MANISAN MANGGA KWENI**



KARYA TULIS ILMIAH

DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SYARAT UNTUK
MENYELESAIKAN PENDIDIKAN DIPLOMA III GIZI PADA POLITEKNIK
KESEHATAN JAYAPURA

OLEH

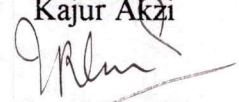
WILHEMINA BUNDA
NIM 192 200 496

DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN GIZI 2001

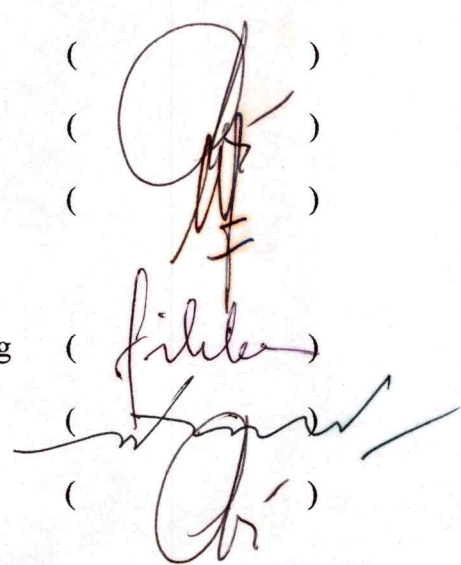
PENGESAHAN UJIAN KTI

Karya tulis ilmiah diterima oleh Panitia Ujian Akhir Program Pendidikan Diploma III Gizi Politeknik Kesehatan Jayapura dengan SK No. DL.02.02.6 G.454, tanggal 7 Juli 2001 untuk penyelesaian mata kuliah KTI I, II dan Ujian Akhir dalam rangka memperoleh predikat Ahli Madya Gizi pada hari, Kamis, tanggal, 15 November 2001.

Disahkan Oleh
Kajur Akzi


I Ray Ngardita, SKM
Nip. 140.238.660

Panitia Ujian

- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|---|---|
| 1... Ketua | : Chriman Silitonga, SKM | (|) |
| 2. Sekretaris | : Dorci Nuburi, Amg | (|) |
| 3. Pembimbing Materi | : Amar Hasan, Bsc | (|) |
| 4. Pembimbing Teknis | : Maxianus K. Raya, Amg. | (|) |
| 5. Penguji | | | |
| a. Penguji I | : Fictor. M. Wakarwani, Amg | (|) |
| b. Penguji II | : Drs. Hilarian Ari, Apt | (|) |
| c. Penguji III | : Amar Hasan, Bsc | (|) |
- 

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Wilhelmina Bundah
Tempat/Tanggal Lahir : Wamena, 12 September 1979
Agama : Kristen Protestan
Peminatan : Gizi Klinik
Alamat Asal : Kabupaten Jayawijaya

Pendidikan

- | | | |
|------------------------|----------|------|
| 1. SD Negeri | Wamena | 1992 |
| 2. SLTP Negeri 2 | Wamena | 1995 |
| 3. SLTA Negeri 1 | Wamena | 1998 |
| 4. D III GIZI POLTEKES | Jayapura | 2001 |

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala Rahmat dan Hidayah sehingga penulisan karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa selesainya penulisan makalah ini tidak lepas dari berbagai pihak yang berperan, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada ;

1. Bapak **Jan Piet Rumaikewi, SKM**, selaku Koordinator Pengelola Politeknik Kesehatan Jayapura.
2. Bapak **I Ray Ngardita, SKM**, selaku Ketua Jurusan Program Gizi Jayapura dan staff Dosen atas berkenannya memberikan bimbingan dan pengarahaan selama mengikuti pendidikan.
3. Bapak **Amar Hasan, Bsc**, selaku Dosen Pembimbing yang penuh dengan kecermatan berkenan membimbing panelis sampai dengan selesainya penulisan karya tulis ilmiah ini
4. Bapak dan Ibu selaku tim penguji, yang telah membantu panelis dalam menyelesaikan KTI ini.
5. Bapak **Maxianus K. Raya, Amg**, yang banyak memberikan masukan dalam penulisan KTI ini.
6. Semua dosen yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan khususnya ilmu gizi kepada panelis, serta segenap staf administrasi jurusan gizi Politeknik Kesehatan Jayapura yang telah membantu panelis dalm mnyelesaikan pendidikan

di Politeknik Kesehatan Jayapura.

7. Rekan-rekan sejawat jurusan gizi Politeknik Kesehatan Jayapura dan segenap pihak yang tidak mungkin panelis sebutkan namanya satu persatu, yang kesemuanya telah memberikan bantuan kepada panelis dalam menyelesaikan pendidikan.
8. Kepada Ayahanda dan Ibunda serta Adik-adikku Erawaty dan Bobby yang telah memberikan do'a, dorongan semangat sehingga dapat menyelesaikan penulisan ini tepat pada waktunya.
9. Sahabatku, Rimba Songgo dan teman-teman "Awan Jingga" yang selalu menemani selama diskusi.

Dengan keterbatasan kemampuan, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya untuk penyempurnaan penulisan ini.

Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi masyarakat.

Jayapura, Nopember 2001

Penulis

ABSTRAK

POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA KARYA TULIS ILMIAH TAHUN 2001

WILHELMINA BUNDAH

“PENGARUH LAMA PEREBUSAN DANKONSENTRASI LARUTAN GULA TERHADAP KUALITAS MANISAN MANGGA”

xi + 26 + 3. table + 2 lampiran

Secara sederhana industri pangan mencakup kegiatan produksi bahan mentah, kegiatan pengolahan dan kegiatan distribusi. Kegiatan pengolahan adalah proses pembuatan suatu bahan mentah serta kegiatan pengawetan bahan tersebut.

Produksi buah mangga di Indonesia cukup besar, yaitu rata-rata sebesar 11,25% kenaikan pertahun. Dibandingkan dengan buah-buahan lain, produksi mangga di Indonesia menduduki urutan ke 2 setelah pisang. Bila tingkat produksi ini tidak dibarengi dengan poses pengolahan yang baik, akan sia-sia saja karena mengingat buah-buahan yang mudah rusak dan susut setelah dipanen dapat berkisar antara 20% – 40%.

Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh lama perebusan dan konsentrasi larutan gula terhadap kualitas manisan mangga kweni.

Penelitian ini bersifat eksperimen. Sampel adalah mangga kweni yang tersedia dipasar Abe dengan memiliki ciri yang sama. Pengumpulan data dilakukan dengan penilaian terhadap uji organoleptik. Analisa data dilakukan secara organoleptik, analisa pengaruh

dengan menggunakan analisa uji statistik.

Hasil penelitian menggambarkan bahwa ada pengaruh yang nyata antara lama perebusan dan konsentrasi larutan gula terhadap kualitas manisan mangga kweni dan kulaitas manisan mangga dan konsentrasi larutan gula yang tinggi lebih disukai oleh panelis.

“Daftar bacaan ; 11 (1980 – 1996)”

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
LEMBAR PERSETUJUAN	II
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	III
KATA PENGANTAR	IV
PENGESAHAN UJIAN KTI.....	VI
ABSTRAK	VII
DAFTAR ISI	VIII
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Khusus	3
2. Tujuan Umum	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Mangga Kweni.....	5
B. Kualitas Buah.....	7
C. Konsentrasi Larutan Gula.....	8
BAB III. KERANGKA KONSEP	
A. Kerangka Pemikiran.....	10
B. Kerangka Teoritis	11
C. Definisi Operasional	12
D. Hipotesis.....	13
BAB IV. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	14
B. Tempat dan Waktu.....	14

C. Populasi dan Sample	14
D. Instrumen Penelitian	15
E. Pengumpulan data	15
F. Analisa Data	15
G. Cara Penelitian	16

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	20
B. Pembahasan	22

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	25
B. Saran	26

DAFTAR PUSTAKA	29
----------------------	----

DAFTAR TABEL	33
--------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN	30
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Hasil Penelitian Uji Organoleptik Terhadap Warna Manisan Mangga Kweni	32
2. Hasil Penelitian Uji Organoleptik Terhadap Cita Rasa Manisan Mangga Kweni.....	35
3. Hasil Penelitian Uji Organoleptik Terhadap Tekstu Manisan Mangga Kweni.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kuisioner Pengamatan Organoleptik Pada Mangga Kweni Setelah Perebusan Pada Konsentrasi 40%	29
2. Kuisioner Pengamatan Organoleptik Pada Mangga Kweni Setelah Perebusan Pada Konsentrasi 50%	30
3. Kuisioner Pengamatan Organoleptik Pada Mangga Kweni Setelah Perebusan Pada Konsentrasi 60%	31

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara sederhana industri pangan mencakup kegiatan produksi bahan mentah, kegiatan pengolahan dan kegiatan distribusi. Kegiatan pengolahan adalah proses pembuatan suatu bahan dari bahan mentah atau bahan asal serta kegiatan-kegiatan penanganan dan pengawetan bahan tersebut kegiatan pengolahan ini merupakan inti dari kegiatan dibidang teknologi pangan.¹⁾

Diversifikasi pertanian kearah agroindustri terutama untuk produk hortikultura akan mmbawa dampak positif karena di samping memperoleh nilai tambah, hasil olahan tersebut dapat dipasarkan lebih luas ke pelbagai negara yang perkembangan permintaanya tersebut makin meningkat.^{2)}

Kebijaksanaan pemerintah untuk meningkatkan perolehan devisa, diarahkan kepada usaha menggalakkan ekspor, diantaranya meningkatkan ekspor buah-buahan segar, ataupun olahan tanpa mengurangi arti pentingnya konsumsi dalam negeri. Jenis buah tropis di Indonesia sangat banyak ragamnya dan dari sekian banyak ragam, ada beberapa kelompok buah-buahan yang berpeluang besar.^{3)}

¹ Winarno FGS. Rikandi F, Pengantar Teknologi Pangan, Jakarta. PT. Gramedia, 1980 Hal. 36

² M.Amin Aziz Hal. 36) Agro Industri Buah-Buahan tropis JKT Bangkit 1993 Hal. 36

³ Winarno FGS. Rikandi F Pengantar Teknologi Pangan Jakarta. PT. Gramedia, 1980 Hal. 36

Untuk ekspor dan industri pengolahan yaitu mangga , alpokat, durian, nenas, dan pisang.

Produksi buah mangga di Indonesia cukup besar, yaitu rata-rata sebesar 11,25% kenaikanya per tahun . Dibandingkan dengan buah-buahan lain, Produksi mangga di Indonesia menduduki urutan kedua setelah pisang. Bila tingkat produksi yang sangat positif ini tidak dapat dibarengi dengan proses pengolahan yang baik, akan sia-sia saja karena mengingat sifat buah-buahan yang mudah rusak dan susut setelah dipanen dapat berkisar antara 20 – 40%.⁴⁾

Makanan tidak selalu dikonsumsi dalam bentuk bahan mentahnya, tetapi sebagian besar biasanya terdahulu diolah terjadi berbagai bentuk dan jenis makanan lain. Pengolahan bertujuan untuk menambah macam makanan. Sedangkan pengawetan bertujuan untuk memperpanjang masa simpan bahan pangan tersebut. Bahan mentah hasil panen kalau dibiarkan lama-kelamaan akan menjadi perubahan akibat pengaruh fisiologik, mekanik, fisik, kimiawi, parasit atau mikrobiologi.^{5)}

B. Rumusan Masalah

Pada waktu musim panen mangga di mana-mana dapat dijumpai buah mangga bermacam-macam jenis, tetapi selesai panen sama sekali tidak dijumpai satupun

⁴ Rimunandar, Mengenal Tanaman Buah-buahan. Bandung Sinar Baru, 1986 Hal. 47

⁵ Suyanti S Penanganan dan Pengolahan Buah-buahan, Jakarta Penebar Swadaya, 1996 Hal. 10

mangga. Hal ini menimbulkan suatu pertanyaan yaitu “ Bagaimanakah caranya supaya dapat diperoleh buah mangga pada waktu panen telah selesai “⁶)

Buah mangga selain dapat dimakan secara langsung dapat diolah dalam bentuk lain yang rasanya juga cukup lezat, misalnya untuk sari buah atau untuk selai mangga.⁷⁾

Dari uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “
Pengaruh Lama Perebusan dan Konsentrasi Larutan Gula Terhadap Kualitas Manisan Buah Mangga Kweni.”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui tingkat kesukaan dan konsentrasi larutan gula terhadap kualitas manisan buah mangga kweni.

2. Tujuan Khusus

2.1. Untuk mengetahui pengaruh lama perebusan dan konsentrasi gula terhadap warna manisan mangga kweni.

2.2. Untuk mengetahui pengaruh lama perebusan dan konsentrasi gula terhadap cita rasa manisan mangga kweni.

⁶ Pracaya Bertanam Mangga DP (5). Jakarta, Penebar Swadaya 1990 Hal. 15

⁷ Suyanti S Penanganan dan Pengolahan Buah, Jakarta, Penebar Swadaya. 1996 Hal. 51

2.3. Untuk mengetahui pengaruh lama perebusan dan konsentrasi gula terhadap tekstur manisan mangga kweni.

D. Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan bahan informasi bagi masyarakat, pengusaha kecil dan instansi untuk lebih memberdayakan hasil panen buah-buahan terutama buah mangga kweni dimasa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Mangga kweni (*Mangifera odorata briff*)

Buah mangga kweni termasuk buah klimaterik meskipun dipetik muda masih mengalami proses pematangan . Tingkat kematangan terbaiknya ialah apabila buah mangga dipanen pada umur 93 – 107 hari, setelah buah mekar. Pada umur sekian bentuk buah sudah padat berisi.^{8)}

Setiap tanaman, bukan saja tanaman buah menghendaki kondisi lingkungan yang menguntungkan. Kondisi lingkungan ini mempengaruhi pertumbuhan vegetatif (akar, batang, daun) dan generatif (Bunga, Buah). Kondisi lingkungan tersebut antara lain tanah, suhu dan curah hujan.^{9)}

Yang menjadi masalah adalah suplainya, karena sampai saat ini budi daya buah mangga kweni masih berupa tanaman perkarangan atau kebun yang terbatas luas arealnya, sehingga kurang efisien sebagai lading komersial. Bukan bagimasalah individu si pemilik baik perkarangan / lahan yang belum atau kurang menerapkan secara baik system system produksi mapun pemasarannya.^{10)}

Adapun karateristik mangga kweni antara lain : memiliki pohon yang tingginya mencapai 20 – 30 meter dan dapat tumbuh sampai 1000 meter diatas

⁸ Suryati S Penanganan dan Pengolahan Buah Peenebar Swadaya, 1996. Hal. 18

⁹ Reza. AS Bunga, Buah, Biji. Bandung, PT.Remaja 1995 Hal. 17

¹⁰ M.Amin A .Agro Industri Buah-Buahan Tropis, Jakarta, Bangkit 1993 Hal. 37

permukaan laut, berdaun lebat, ujung runcing, panjang daun 25 cm dan lebar 6 cm, biasanya berhubungan bulan Juni – September, sedang waktu panen bulan Agustus – Desember, serta memiliki buah dengan berat rata-rata 350 gram. Panjang buah 11 cm bentuk lonjong, kulit tebal dan bila sudah masak halus dan berkilin, berbintik dan berkelenjar warna hijau keputihan, daging buah kuning berair dan berserat kasar, aroma kuat, rasanya manis dengan sedikit rasa terpening.¹¹⁾ Dalam pengawetan mangga sebagai suatu kualitas manisan mangga kweni yang baik ditentukan oleh suatu substrak bahan pangan yang baik. Dalam hal ini adalah pengawetan buah yang diawetkan dengan gula.

Pembuatan manisan buah terutama meliputi peresapan lambat dengan sirup sebagai kadar gula di dalam jaringan cukup tinggi sehingga dapat mencegah pertumbuhan mikroba pembusuk. Proses pembuatan manisan dilakukan dengan cara sedemikian rupa sehingga buah tidak lunak dan meyerupai jam atau menjadi liat dan seperti kulit. Perlakuan buah-buahan dengan sirup berkadar gula yang menaik akan dapat diperoleh hasil yang dikehendaki. Untuk mendapatkan informasi yang terperinci mengenai manisan buah dipersilahkan untuk membaca publikasi dari Cruess dan pembantu-pembantunya. Manisan buah dapat dikemas dan dipasarkan dalam kondisi seperti ini, atau dapat juga buah dilapisi dengan suatu lapisan gula yang tipis. Dalam hal ini buah dicelupkan ke dalam sirup dan

¹¹ Pracaya Bertanam Mangga, Jakarta, Penebar Swadaya 1990 Hal. 237

dikeringkan kembali. Manisan buah yang berlapis gula disebut buah berlapis gula.¹²⁾

Buah-buahan yang diawetkan dalam asam sulfit harus disegarkan kembali atau di cuci dalam air panas. Buah cerri perlu dihilangkan tangkainya dan kelopaknya sebelum dicuci ini diterapkan pada buah-buahan segar atau buah-buahan yang dikalengkan dengan hasil baik.¹³⁾

B. Kualitas Buah Mangga Kweni.

Untuk standar buah segar kriteria mutu yang dipakai antara lain adalah standar gula, bahan pengawet, zat pewarna buatan, pemanis buatan, logam-logam berbahaya, organoleptik dan kadar dari buah. Beberapa standar yang lain terdapat tambahan kriteria mutu yang dapat dipakai antara lain kandungan alkohol atau etanol, kadar asam kalatil dan juga kandungan residu pestisida.¹⁴⁾

Pengumpuan dari suatu buah mangga kweni yang kuat (PH 2,5 – 4) sampai mencapai tingkat padatan terlarut kira-kira 70 g/l (2% b/b) cenderung untuk membawa bahan yang dikentalkan ini relatif aman dari kerusakan oleh mikroorganisme. Pada padatan terlarut yang lebih rendah, tambahan metode-metode pengawetan seperti bahan-bahan pengawet kimia lainnya.

¹² Muhammad A Pengawsan Mutu Pangan, Bandung, Trasito Hal. 11

¹³ Ilmu Teknologi Pangan Hal. 75

¹⁴ Ir. Muhammad Apah Pengawsan Mutu Makanan, Bandung. Tarsito Hal. 15

Proses pengolahan buah untuk mengekstraksi pectin untuk memperoleh hasil sari buah yang maksimum dengan ekstraksi substansi citra rasa yang karakteristik dari buah-buahan. Enzim penghidrolisi pectin rusak pengolahan.^{15)}

C. Konsentrasi Larutan Gula

Suatu substrat bahan pangan yang banyak mengandung asam, yang dikentalkan sampai kadar zat terlarut mencapai 65% atau lebih diawetkan dengan pemanasan sedang, asalkan bahan terlindung dari udara. Untuk kadar zat padat terlarut yang lebih besar dari 70% tidak diperlukan kadar asam yang tinggi.^{16)}

Dalam tata niaga modern sekarang ini, tidak hanya kosentrat merupakan produk awetan buah-buahan yang sangat penting. Buah-buahan awetan tidak melalui jalur pemasaran buah segar baiasa. Tambahan lagi buah-buahan yang diawetkan dengan gula rasanya enak dan memiliki nilai gizi yang baik.^{17)}

¹⁵ Norman Teknologi Pengawetan Pangan, , Jakarta, UI Press 1987 Hal. 365

¹⁶ Ilmu Teknologi Pangan Hal. 356

¹⁷ Norman W.D Teknologi Pengawetan Pangan,. UI Jakarta 1988 Hal. 356

Dalam banyak awetan buah dibuat dengan jalan yang sama dengan pembuatan selei, kecuali bahwa bahan yang dikentalkan mengandung bubur buah dan buah.¹⁸⁾

Meskipun rasa manis adalah ciri gula yang paling banyak dikenal, penggunaannya yang luas dalam industri pangan juga tergantung pada sifat-sifat lain. Bagaimana pun juga rasa manis selalu ada pada produk yang mengandung gula dan akan mempunyai pengaruh yang paling berarti pada penerimaan dari produk tersebut.¹⁹⁾

Daya larut yang tinggi dari gula, kemampuan mengurangi keseimbangan kelembaban relatif (ERH) dan mengikat air adalah sifat-sifat yang menyebabkan gula dipakai dalam pengawetan bahan pangan.

Industri minimum penyegar dan minuman memakai banyak gula, fungsi gula dalam produk ini, bukanlah rasa manis saja meskipun ini sangat penting. Jadi gula bersifat menyempurnakan pada rasa asam dan cita rasa lainnya juga memberikan rasa berisi pada minuman karena memberikan kekentalan.²⁰⁾

¹⁸ Norman W.D. Teknologi Pengawetan Pangan, Jakarta, UI Press 1987 Hal. 365

¹⁹ Ilmu Teknologi Pangan Hal. 361

²⁰ Ilmu Teknologi Pangan Hal. 364

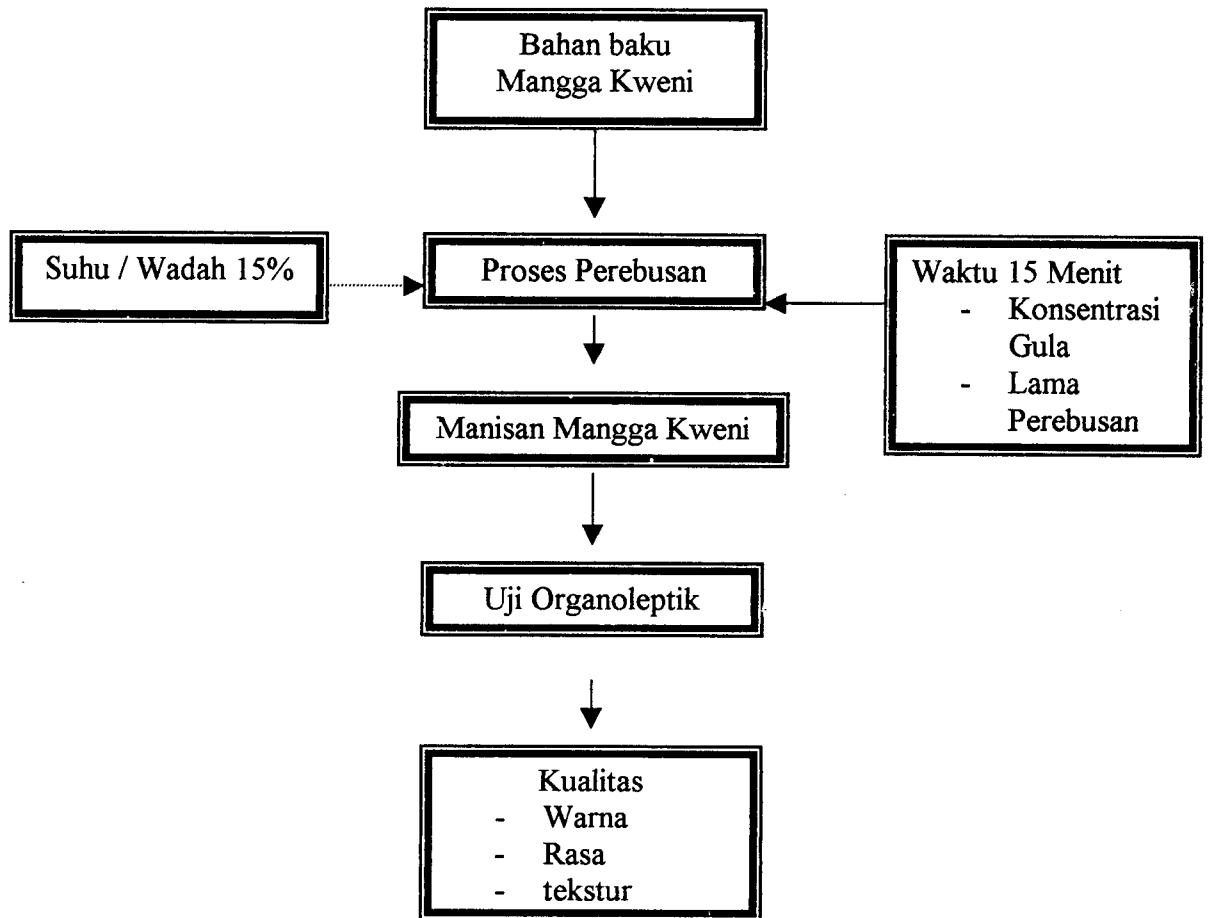
BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Pemikiran

Buah mangga kweni selain dapat dimakan secara langsung dapat diolah dalam bentuk lain yang rasanya juga cukup lezat, misalnya manisan mangga kweni. Oleh karena itu banyaknya mangga yang sering terbuang, maka peneliti ingin membuat berbagai macam bentuk bahan pangan (mangga kweni), sehingga peneliti ingin mengetahui peningkatan kebutuhan. Serta perebusan untuk memperoleh manisan buah mangga yang baik, yang dapat dilihat dari konsentrasi gula yang dipakai. Sehingga mendapatkan manisan buah yang sesuai dengan yang diinginkan. Untuk mengetahui kualitas manisan mangga kweni diperlukan beberapa pengukuran-pengukuran dalam hal ini uji organoleptik yang meliputi rasa, warna dan tekstur.

B. Kerangka Teoritis



Keterangan :

Diteliti —————>

Tidak diteliti>

C. Definisi Operasional

1. Pengaruh : Suatu yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan dalam hal ini konsentrasi gula dan lama perubahan.
2. Lama perebusan 15 Menit : Waktu yang digunakan untuk merebus bahan mentah (mangga kweni) hingga menjadi manisan mangga.
3. Konsentrasi gula 40%, 50%, 60% : Persen gula yang di gunakan sebagai pembanding atau suatu substansi bahan pangan yang banyak mengandung asam.
4. Gula : Suatu istilah umum yang sering diartikan bagi setiap karbohidrat yang digunakan sebagai pemanis.
5. Mangga : Buah yang akan dijadikan sample dalam penelitian dengan berat 200gr daging empuk (segar)
6. Penelitian Organoleptik : Penilaian secara inderawi terhadap sesuatu yang diamati, dirasa dan diraba.

D. Hipotesis

F Hitung > F Tabel : berbeda nyata

F Hitung < Tabel : Tidak berbeda nyata

1. Hipotesis Nol (H₀)

- Tidak ada pengaruh lama perebusan dan konsentrasi gula terhadap warna manisan mangga kweni.
- Tidak ada pengaruh lama perebusan dan konsentrasi gula terhadap cita rasa manisan mangga kweni.
- Tidak ada pengaruh lama perebusan dan konsentrasi gula terhadap tekstur manisan mangga kweni.

2. Hipotesis Alternatif (H_a)

- Ada perbedaan pada proses perebusan dan konsentrasi gula terhadap warna manisan mangga kweni.
- Ada perbedaan pada proses perebusan dan konsentrasi gula terhadap cita rasa manisan mangga kweni.
- Ada perbedaan pada proses perebusan dan konsentrasi gula terhadap tekstur manisan mangga kweni.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen.

B. Tempat Dan Waktu

Pelaksanaan penelitian di laboratorium gizi kecamatan Abepura dan waktu pelaksanaannya bulan September 2001.

C. Populasi dan sample

1. Populasi

Dalam uji organoleptik ini sebanyak 20 orang panelis yaitu Mahasiswa Gizi Semester V Politeknik Kesehatan Jayapura yang telah memenuhi syarat sebagai panelis.

Syarat – syarat panelis terlatih yaitu :

1. Panelis adalah Mahasiswa-mahasiswa Gizi semester V Politeknik Kesehatan Jayapura.
2. Panelis sudah pernah melakukan uji organoleptik.
3. Panelis mempunyai kepekaan terhadap, warna, tekstur dan cita rasa serta memiliki tingkat kesukaan.
4. Panelis dalam keadaan sehat dan bersedia menjadi panelis.

5. Jumlah panelis minimal 20 orang.

Pada pengujian ini panelis diminta mengemukakan penilaian atau kesukaan terhadap warna, tekstur dan cita rasa, dari ketiga jenis manisan mangga kweni dengan menggunakan skala hedonik yang ditransformasikan dengan skala numerik dimana angka numerik tertinggi adalah 5 dan terendah adalah 1.

2. Sampel.

Seluruh mangga kweni yang ada dikecamatan Abepura. Adapun syarat-syarat atau pertimbangan tertentu sesuai dengan penelitian :

Mangga kweni

- Jenis Mangga kweni mengkel.
- Kulitnya tidak bernoda dan mudah dikupas.
- Teksturnya segar.
- Memiliki bentuk dan besar yang hampir sama.

D. Instrumen penelitian

1. Kuisioner digunakan untuk memperoleh hasil penelitian
2. Bahan yang digunakan adalah mangga kweni dan gula pasir
3. Peralatan digunakan selama proses persiapan dan pengolahan berlangsung yaitu : pisau, baskom, telenan, wajan (Tempat perebusan)

E. Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari masing-masing pengamatan dikumpulkan lalu dibuat tabulasi dari masing-masing perlakuan

F. Analisa Data

Rumus uji Varian

Rumus uji Duncan

G. Cara Penelitian.

a. Penilaian Penelitian :

- Pengambilan Sampel.
- Cara pembuatan manisan mangga kweni.
- Penilaian organoleptik dengan 20 orang.
- Cara penilaian sebelumnya para panelis telah diajari bagaimana cara menilai tentang warna, cita rasa dan tekstur terhadap tiga perlakuan dengan konsentrasi larutan gula yang berbeda.

b. Penilaian Lanjutan.

Pengujian terhadap organoleptik dilakukan oleh 20 orang panelis yang terdiri dari mahasiswa poltekes jurusan gizi semester iv dengan menggunakan beberapa penilaian, yaitu :

1. Penilaian warna, yaitu :

Penilaian warna pada manisan mangga kweni yang telah melalui proses perebusan dengan menggunakan konsentrasi larutan gula 40%, 50% dan 60% yang dilakukan hanya untuk satu kali pengujian. Dalam penilaian warna ini menggunakan 5 (lima) angka numerik :

Nomor	Arti
1	Tidak suka
2	Agak tidak suka
3	Agak suka
4	Suka
5	Sangat suka

2. Penilaian cita rasa yaitu ;

Penilaian terhadap cita rasa manisan mangga kweni yang telah melalui proses perebusan dengan menggunakan konsentrasi larutan gula 15%, 40% dan 65% yang dilakukan hanya untuk satu kali pengujian.

Dalam penilaian cita rasa ini menggunakan 5 (lima) angka numerik :

Nomor	Arti
1	Tidak suka
2	Agak tidak suka
3	Agak suka
4	Suka
5	Sangat suka

3. Penilaian tekstur, yaitu :

Penilaian terhadap tekstur manisan mangga kweni yang telah melalui proses perebusan dengan menggunakan konsentrasi larutan 40%, 50% dan 60% yang dilakukan hanya untuk satu kali pengujian.

Dalam penilaian tekstur ini menggunakan 5 (lima) angka numerik

Nomor**Arti**

1

Tidak suka

2

Agak tidak suka

3

Agak suka

4

suka

5

Sangat suka

Pembuatan manisan mangga kweni.

A. Bahan.

- Mangga kweni.
- Gula pasir.
- Air.

B. Alat.

- Pisau.
- Baskom
- Timbangan
- Panci
- Kompor.

C. Cara pengolahan.

Mangga kweni mula-mula dikupas kulitnya, selanjutnya dicuci dengan air bersih, kemudian dipotong-potong bentuk dadu, selanjutnya buah mangga kweni yang dipotong-potong membentuk dadu ditimbang 250 gr setelah itu dipisahkan menjadi tiga tempat, setelah dipisah naikan ketiga panci yang sudah diisi air 200 cc dan gula pasir kemudian masukkan mangga kweni tadi dengan konsentrasi masing-masing yakni 40%, 50% dan 60% setelah direbus 15 menit diangkat dan dibiarkan agak dingin kemudian siap diadakan penelitian (penilaian).

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penilaian dilakukan terhadap hasil perebusan manisan mangga dengan menggunakan konsentrasi larutan gula yang berbeda. Adapun hal-hal yang dinilai adalah warna, cita rasa dan tekstur dari manisan mangga kweni dengan menggunakan konsentrasi larutan gula 40%, 50% dan 60 %. Penilaian dilakukan hanya untuk satu kali pengujian dengan 20 orang panulis. Hasil dari 20 orang panulis terhadap manisan mangga seperti diuraikan dibawah ini :

1. Penilaian warna

Penilaian warna manisan mangga kweni dengan menggunakan 3 perlakuan yang berbeda untuk kosentrasi larutan gula (40%, 50% dan 60%) telah memberikan kontribusi hasil penilaian yang bervariasi. Dengan uji analisis varians (Anova) diperoleh F hitung (9,951) yang nilainya lebih besar dari pada F tabel 1% (4,13), maka perlu dilakukan lagi uji kelanjutan untuk menyatakan perbedaan yang nyata pada ketiga perlakuan.

Dari uji lanjut yang dilakukan dengan menggunakan uji Duncan ternyata pada perlakuan A dan B adalah sama (tidak ada perbedaan). Namun demikian warna manisan mangga kweni pada perlakuan A lebih

disukai oleh para penulis bila dibandingkan warna manisan mangga kweri pada perlakuan B dan C. hal ini disebabkan perlakuan A memiliki nilai yang lebih tinggi (3,8) untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table 1

2. Penilaian Cita Rasa

Penilaian terhadap citarasa manisan mangga kweni pada konsentrasi larutan gula yang berbeda, telah memberikan kontribusi hasil yang bervariasi. Dengan menggunakan analisis Varian (Anova) diperoleh F hitung (8,65) yang lainnya lebih besar dari F table 1% (4,13) maka perlu dilakukan lagi uji lanjutan untuk menyatakan perbedaan yang nyata pada ketiga perlakuan.

Dari hasil uji lanjut yang dilakukan, yaitu dengan menggunakan uji Duncan ternyata dari tiga perlakuan mempunyai perbedaan yang nyata, namun cita rasa pada perlakuan A lebih disukai para penulis. Untuk jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.

3. Penilaian Tekstur

Penilaian terhadap tekstur manisan mangga kweni pada konsentrasi larutan gula yang berbeda memberikan hasil yang bervariasi. Dengan menggunakan uji analisis Varian diperoleh F hitung (9,7) yang

ternyata lebih besar dari F tabel dalam taraf 1% (4,13) dengan demikian pada ketiga perlakuan terdapat perbedaan yang nyata untuk tekstur manisan mangga kweni, untuk itu perlu dilakukan uji lanjutan dengan uji Duncan untuk mengadakan perbedaan diantara ketiga perlakuan. Dari hasil uji lanjutan tersebut diperoleh bahwa perlakuan A dan B tidak ada perbedaan (sama) tetapi perlakuan A dan B tidak sama perlakuan C (ada perbedaan). Namun demikian perlakuan A lebih disukai oleh para penulis bila dibandingkan dengan perlakuan B dan C.

B. PEMBAHASAN

Dalam menempatkan kualitas bahan pangan yang efektif juga diperlukan data yang berkenaan dengan perubahan warna, bau, cita rasa, tekstur, zat gizi, kadar air, kepekatan, ketengikan dan seluruh aspek stabilitas produk.

Data yang berhubungan dengan keefektifan kualitas bahan pangan erat hubungannya dengan panca indra manusia ada 5 jenis modalitas indra (a) penglihatan (b) perabaan, (c) penciuman, (d) pendengaran (e) pengecap. Yang paling banyak digunakan dalam penilaian bahan pangan ialah indra penglihatan dan indra penciuman. Pengolahan bahan makanan dengan panas (Thermis) dengan tujuan untuk memudahkan makanan yang

dikonsumsi, menjamin keamanan pangan dan menambah rasa enak dan menarik dari bahan makanan yang dikonsumsi tersebut. Berbagai cara mengerjakan bahan makanan tersebut sebenarnya untuk menambah keuntungan dari padanya, tetapi pada kenyataannya, selain terjadi hal-hal yang menguntungkan, terjadi pula berbagai kerugian meskipun pada umumnya tidak diinsyafi para konsumen. Dari data uji organoleptik yang telah dilakukan terutama dalam penilaian warna cita rasa dan tekstur pada manisan mangga kweni dengan konsentrasi larutan gula (40%, 50% dan 60%) diperoleh dari hasil yang bervariasi. Nilai yang diambil dari data uji organoleptik kemudian dilakukan uji statistik yaitu uji analisis varian (anova) yang dimana hasilnya menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dari ketiga perlakuan yang diujikan. Namun untuk lebih membuktikan apakah perbedaan antara ketiga perlakuan benar-benar bermakna, maka dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji duncan.

Dengan menggunakan uji duncan terhadap penilaian warna manisan mangga kweni menunjukkan bahwa perlakuan A dan B tidak adanya perbedaan yang bermakna (sama). Hal ini dikarenakan tingkat konsentrasi larutan gula pada perlakuan A dan B hampir mendekati batas ambang zat terlarut yang banyak mengandung asam(65%)

*“Norman W Desroiser, teknologi pengawetan pangan UI, 1988 hal. 546.
Prof Dr Achmad Dejaeni Sedioetama, Msc, Ilmu gizi . II, Dian Rakyat Jakarta
hal 110.”*

Penilaian terhadap manisan mangga kweni yang menunjukkan bahwa ketiga perlakuan mempunyai perbedaan yang nyata (tidak sama). Bila dilihat dari sifat gula yang selalu memberikan rasa manis pada setiap bahan makanan yang dalam proses pengolahannya menggunakan gula, sehingga mempengaruhi pada penerimaan dari produk tersebut. Tambahan bahwa buah-buah yang diawetkan dengan gula selain rasanya manis dan memiliki nilai gizi yang baik. Pada penilaian terhadap tekstur manisan mangga kweni memberikan gambaran bahwa pada perlakuan A dan B tidak ada perbedaan yang nyata (sama) tetapi perlakuan A dan B berbeda dengan perlakuan C. Hal ini disebabkan karena daya larut gula yang tinggi, kemampuan keseimbangan, kelembaban relatif dan mengikat air yang sangat baik. Bila konsentrasi larutan gula semakin tinggi dengan sendirinya tekstur produk bahan makanan semakin baik.

Secara keseluruhan dari ketiga perlakuan terhadap manisan mangga kweni pada penilaian warna, cita rasa dan tekstur menunjukkan bahwa pada perlakuan A lebih disukai para penulis bila dibandingkan dua perlakuan yang lainnya. Ini dikarenakan pada perlakuan A nilai rata-ratanya lebih tinggi dari pada perlakuan B dan C. Untuk lebih lanjut dapat dilihat pada tabel 1,2,dan 3.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan pada Bab V maka ada beberapa hal yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dalam menentukan suatu pengawetan produk pangan banyak faktor yang perlu diperhatikan selain bahan dasar sendiri dan bahan pengawet, karena akan berpengaruh dan menentukan kualitas produk itu sendiri.
2. Dalam melakukan penilaian banyak terjadi bias (nilai yang berbeda) dari penilaian organoleptik sehingga dapat memberikan distribusi hasil yang berbeda.
3. Setelah dilakukan uji statistik , uji Varian semua perlakuan yaitu warna, cita rasa, dan tekstur pada konsentrasi larutan gula (40%, 50%, dan 60%) ternyata uji Duncan terdapat perbedaan yang nyata.
4. Setelah dilakukan uji lanjutan (uji Duncan) ternyata cita rasa dari ketiga perlakuan terdapat perbedaan yang nyata. Namun pada penilaian warna dan tekstur terdapat kesamaan antara perlakuan A dan B.

5. Dari hasil uji lanjutandiperoleh bahwa pada perlakuan A lebih disukai oleh para penulis baik penilaian warna, cita rasa dan tekstur dari manisan mangga.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Untuk memperoleh mutu (kualitas) manisan mangga yang baik yaitu dengan memperhatikan tingkat konsentrasi larutan gula.
2. Dalam membuat manisan mangga yang lebih disukai oleh konsumen, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain cita rasa, tekstur, warnadll. Untuk memenuhi faktor-faktor di atas pada pembuatan manisan mangga pakailah tingkat konsentrasi larutan gula yang tinggi (60%)

Daftar Pustaka

- Hari Purnomo, Ilmu Pangan, Jakarta, UI Press, 1987
- Pracaya, Bertanam Mangga, Jakarta, Penebar Swadaya, 1990
- Norman W. Desrosier, Teknologi Pengawetan Pangan, Jakarta, UI Press, 1988.
- M. Amin, Aziz, Agro Industri Buah-buahan Tropis, Jakarta, Bangkit 1993.
- Muhammad Apah, Pengawasan Mutu Pangan, Bandung, Tarsito.
- Rimunandar, Mengenal Tanaman Buah-Buahan, Bandung, Sinar Baru, 1986.
- Reza A.S. Bunga, Buah Dan Biji, Bandung, P.T. Remaja, 1995.
- Suyanti Satuhu, Penanganan Dan Pengolahan Buah, Jakarta, Penebar Swadaya, 1996.
- Sri Najiyati, Danati, Memilih Dan Merawat Tanaman Buah Di Perkarangan Sempit, Jakarta, Penebar Swadaya, 1980.
- Winarno F, G, S Rikandi Fardiaz Dedi Fardiaz, Pengantar Teknologi Pangan, Jakarta. P.T. Gramedia, 1980
- Van Bergeyk K, Teknologi Press, Jakarta, Bharata Karya Aksara, 1981.

Lampiran 1

**KUISIONER PENGAMATAN ORGANOLEPTIK
PADA MANGGA SETELAH PEREBUSAN.**

Nomor Penulis :
Nama Panelis :
Tanggal Penilaian :
Nama Larutan :
Uji Ke :

Instruksi :

Berikanlah penilaian saudara terhadap manisan mangga. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, rasa dan tekstur manisan mangga tersebut dengan skala sebagai berikut :

5 = sangat suka

4 = suka

3 = agak suka

2 = agak tidak suka

1 = tidak suka

tabel uji manisan mangga dengan konsentrasi (40%)

Skala hadonik	Skala numerik	penilai			Kontrol		
		I	II	III	I	II	III
Sangat suka	5						
Suka	4						
Agak suka	3						
Agak tidak suka	2						
Tidak suka	1						

Keterangan ;

Penilaian

I : warna

II : rasa

III : tekstur

Kontrol

I : warna

II : rasa

III : tekstur

Lampiran 2

**KUISIONER PENGAMATAN ORGANOLEPTIK
PADA MANGGA SETELAH PEREBUSAN.**

Nomor Penulis :
Nama Panelis :
Tanggal Penilaian :
Nama Larutan :
Uji Ke :

Instruksi :

Berikanlah penilaian saudara terhadap manisan mangga. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, rasa dan textur manisan mangga tersebut dengan skala sebagai berikut :

5 = sangat suka

4 = suka

3 = agak suka

2 = agak tidak suka

1 = tidak suka

tabel uji manisan mangga dengan konsentrasi (50%)

Skala hadonik	Skala numerik	penilai			Kontrol		
		I	II	III	I	II	III
Sangat suka	5						
Suka	4						
Agak suka	3						
Agak tidak suka	2						
Tidak suka	1						

Keterangan ;

Penilaian

I : warna

II : rasa

III : tekstur

Kontrol

I : warna

II : rasa

III : tekstur

Lampiran 3

**KUISIONER PENGAMATAN ORGANOLEPTIK
PADA MANGGA SETELAH PEREBUSAN.**

Nomor Penulis :
 Nama Panelis :
 Tanggal Penilaian :
 Nama Larutan :
 Uji Ke :

Instruksi :

Berikanlah penilaian saudara terhadap manisan mangga. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, rasa dan tekstur manisan mangga tersebut dengan skala sebagai berikut :

5 = sangat suka
 4 = suka
 3 = agak suka
 2 = agak tidak suka
 1 = tidak suka

tabel uji manisan mangga dengan konsentrasi (60%)

Skala hadonik	Skala numerik	penilai			Kontrol		
		I	II	III	I	II	III
Sangat suka	5						
Suka	4						
Agak suka	3						
Agak tidak suka	2						
Tidak suka	1						

Keterangan ;

Penilaian

I : warna
 II : rasa
 III : tekstur

Kontrol

I : warna
 II : rasa
 III : tekstur

Tabel 1
Hasil Penelitian uji Organoleptik Terhadap Warna Manisan

NO PANELIS	WARNA			TOTAL PANELIS		
	A	B	C	Y.1	$\Sigma i.Y2.IT$	$(Y.i)2$
1	4	4	1	9	33	81
2	3	4	1	8	26	64
3	5	5	5	15	75	225
4	1	3	5	9	35	81
5	5	4	2	11	56	121
6	3	2	4	9	30	81
7	4	3	1	8	36	64
8	3	3	2	8	20	64
9	4	4	3	11	41	121
10	4	4	2	10	36	100
11	5	4	2	11	56	121
12	3	4	3	10	34	106
13	4	4	2	10	36	100
14	4	3	4	11	41	121
15	4	4	4	12	58	144
16	4	3	2	9	30	81
17	4	4	2	10	46	100
18	5	4	3	12	50	144
19	3	4	1	8	26	64
20	4	5	2	11	50	121
Y.i	76	75	51	202		
$\Sigma iy2.It$	306	291	161		758	2098
$(y.T)2$	5776	5625	2601		14.002	
Rata-Rata	3,87	3.75	2,5			

Sumber : Data Primer

Keterangan

- a. Perlakuan A adalah konsentrasi larutan gula 60%
- b. Perlakuan B adalah konsentrasi larutan gula 50%
- c. Perlakuan C adalah konsentrasi larutan gula 40%

Warna 1

$$\text{Faktor Koreksi} \quad \frac{202^2}{60} = 680.06$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total} \quad 758 - 680.06 = 77.9$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan} \quad \frac{51^2 + 75^2 + 76^2 - 680.06}{20} = 20.3$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok} \quad \frac{9^2 + 8^2 + 11^2 - 680.06}{3} = 19.3$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galad} \quad 77.9 - 20.3 - 19.3 = 38.3$$

Daftar Analisis Varian

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat JK	Kuadrat Total KT	F Hitung
Jml Perlakuan	2	20.3	10,15	9,951
Jml Kuadrat Kelompok	19	19.3	1,02	
Jml Kuadrat Galad	38	38.3		
Jumlah	59	77.9		

- Nilai F Hitung = 9,951

- Nilai F Tabel 1% = 4.13

- $F_h > F_t$ = Ada perbedaan nyata antar perlakuan

Dari hasil perhitungan diatas terlihat bahwa F hitung ternyata lebih besar dari F tabel pada taraf 1% (4,13) maka dilakukan lagi uji Duncan untuk dapat menyatakan perbedaan diantara masing-masing perlakuan tersebut.

$$S_y = \sqrt{\frac{1.02}{20}} = 0.2258$$

P	2	3	4
Range	2.86	3.01	3.10
LSR	0.6458	0.6796	0.6999

Perlakuan	C	B	A
Rata-Rata	2,5	3.75	3,8
B-C = 3.75-2.5	= 1.25 > 0.6458		Jadi B $\neq$ C
A-C = 3.8-2.5	= 1.3 > 0.6796		Jadi A $\neq$ C
A-B = 3.8-3.75	= 0.05 < 0.6999		Jadi A = B

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa warna perlakuan A dengan perlakuan B adalah sama, namun perlakuan C berbeda dengan kedua perlakuan lainnya.

Namun warna pada perlakuan A lebih disukai oleh para penulis pada perlakuan C dan B, karena perlakuan memiliki nilai lebih tinggi (3,8), dimana semakin tinggi penilaiannya maka perlakuan itu semakin disukai.

Tabel 2
Hasil Penelitian uji organoleptik terhadap cita rasa manisan mangga

NO PANELIS	WARNA			TOTAL PANELIS		
	A	B	C	Y.1	$\Sigma i.Y2.IT$	$(Y.i)^2$
1	3	4	3	10	34	100
2	4	4	3	11	41	121
3	3	3	3	9	27	81
4	5	4	1	10	42	100
5	5	4	2	11	45	121
6	2	3	4	11	29	121
7	5	2	2	9	33	81
8	5	1	4	10	42	100
9	5	2	3	10	38	100
10	3	3	1	7	19	49
11	5	3	1	10	35	100
12	4	4	2	10	36	100
13	4	3	1	8	26	64
14	3	4	5	12	50	144
15	5	4	3	12	50	144
16	4	3	2	9	29	81
17	4	3	3	10	34	100
18	5	3	3	11	43	121
19	4	4	2	10	36	100
20	5	4	2	11	45	121
Y.i	83	65	50	198		
$\Sigma iy2.It$	361	225	148		734	2049
$(y.T)^2$	6889	4225	2500		13614	
Rata-Rata	4.2	3.3	2.5			

Sumber : Data Primer

Keterangan

- a. Perlakuan A adalah konsentrasi larutan gula 60%
- b. Perlakuan B adalah konsentrasi larutan gula 50%
- c. Perlakuan C adalah konsentrasi larutan gula 40%

Cita Rasa

$$\text{Faktor Koreksi} \quad \frac{198^2}{60} = 653.40$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total} \quad 734 - 653.4 = 80.60$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan} \quad \frac{50^2 + 65^2 + 83^2}{20} - 653.4 = 27.30$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok} \quad \frac{10^2 + 11^2 + 11^2}{3} - 653.40 = 29.60$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galad} \quad 50.6 - 27.3 - 9.93 = 43.37$$

Daftar Analisis Varian

Sumber Keragaman	Db	Jumlah Kuadrat JK	Kuadrat Total KT	F Hitung
Jml Perlakuan	2	27.30	13.5	8.65
Jml Kuadrat Kelompok	19	29.60	1.56	
Jml Kuadrat Galad	38	43.37		
Jml	59	80.6		

$$\text{- Nilai F Hitung} = 8.65$$

$$\text{- Nilai F Tabel 1\%} = 4.13$$

$$\text{- } F_h > F_t = \text{Ada perbedaan nyata antar perlakuan}$$

$$S_y = \sqrt{\frac{1.56}{20}} = 0.2793$$

P	2	3	4
Range	2.86	3.01	3.10
LSR	0.7988	0.8407	0.8658

Perlakuan	C	B	A
Rata-Rata	2.5	3.75	3.8
$B - C = 3.3 - 2.5 = 0.8 > 0.7988$			Jadi $B \neq C$
$A - C = 4.2 - 2.5 = 1.7 > 0.8407$			Jadi $A \neq C$
$A - B = 4.2 - 3.3 = 0.9 > 0.8658$			Jadi $A \neq B$

Dari hasil diatas dapat dikatakan bahwa cita rasa dari masing-masing perlakuan tidak semua (ada perbedaan nyata) namun cita rasa pada perlakuan A lebih disukai oleh para panelis, karena perlakuan A nilanya lebih tinggi (4,2)

Tabel 3
Hasil Penelitian uji organoleptik terhadap tekstur manisan mangga

NO PANELIS	WARNA			TOTAL PANELIS		
	A	B	C	Y.i	$\Sigma i.Y2.IT$	$(Y.i)^2$
1	4	4	1	9	33	81
2	3	4	1	8	26	64
3	5	3	1	9	35	81
4	1	1	1	3	3	9
5	5	4	2	11	45	121
6	4	4	5	13	57	169
7	5	1	1	7	27	49
8	4	2	5	11	45	121
9	4	3	1	8	26	64
10	3	3	1	7	19	49
11	5	4	2	11	45	121
12	4	4	2	10	36	100
13	3	3	3	9	27	81
14	2	5	4	11	45	121
15	4	4	3	11	41	12
16	4	3	2	9	29	81
17	4	3	2	9	29	81
18	4	4	2	10	36	100
19	3	2	1	10	14	35
20	5	3	1	6	35	81
Y.i	76	64	41	9		
$\Sigma i.Y2.IT$	310	226	117	181	653	1.731
$(y.T)^2$	5776	4096	1651		11.553	
Rata-Rata	3.8	3.2	2.1			

Sumber : Data Primer

Keterangan

- a. Perlakuan A adalah konsentrasi larutan gula 60%
- b. Perlakuan B adalah konsentrasi larutan gula 50%
- c. Perlakuan C adalah konsentrasi larutan gula 40%

Textur 2

Faktor Koreksi $\frac{181^2}{60} = 546.1$

Jumlah Kuadrat Total $653 - 546.1 = 106.9$

Jumlah Kuadrat Perlakuan $\frac{41^2 + 64^2 + 76^2}{20} - 546.1 = 31.55$

Jumlah Kuadrat Kelompok $\frac{9^2 + 8^2 + 9^2}{3} - 546.1 = 30.9$

Jumlah Kuadrat Galad $106.9 - 31.65 - 30.9 = 44.5$

Daftar Analisis Varian

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat JK	Kuadrat Total KT	F Hitung
Jml Kuadrat	2	31.65	15.82	9.70
	19	30.9	1.63	
	38	44.5		
	59	106.9		

- Nilai F Hitung = 9.70
- Nilai F Tabel 1% = 4.13
- $F_h > F_t$ = Ada perbedaan nyata antar perlakuan

$$S_y = \sqrt{\frac{1.63}{20}} = 0.2855$$

P	2	3	4
Range	2.86	3.01	3.10
LSR	0.8165	0.8593	0.8851

Perlakuan	C	B	A
Rata-Rata	2.5	3.75	3.8
$B - C = 3.2 - 2.1 = 1.1 > 0.8165$			Jadi $B \neq C$
$A - C = 3.8 - 2.1 = 1.7 > 0.8593$			Jadi $A \neq C$
$A - B = 3.8 - 3.2 = 0.6 < 0.8851$			Jadi $A = B$

Dari hasil diatas dapat dikatakan bahwa tekstur dari perlakuan A dan B adalah sama (tidak ada perbedaan) tetapi perlakuan A dan B tidak sama dengan perlakuan C (ada perbedaan nyata).

Namun perlakuan A lebih disukai oleh para panelis bila dibandingkan dengan B dan C dalam hal texturnya.