

**PENGARUH PEMBERIAN SARI JERUK NIPIS DALAM
KONSENTRASI YANG BERBEDA TERHADAP SIFAT
ORGANOLEPTIK SELAI TOMAT WAMENA**

KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan Sebagai Salah Satu Karya Tulis Ilmiah Untuk Menyelesaikan
Pendidik Diploma III Kesehatan Bidang Gizi*



OLEH :

KORINA KOGOYA
NIM : 200 200 972

**DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN GIZI
JAYAPURA
2005**

LEMBARAN PERSETUJUAN

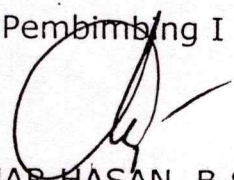
Karya Tulis Ilmiah ini dengan Judul

**PENGARUH PEMBERIAN SARI JERUK NIPIS DALAM
KONSENTRASI YANG BERBEDA TERHADAP SIFAT
ORGANOLEPTIK SELAI TOMAT WAMENA**

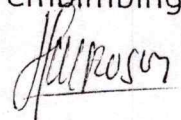
Telah disetujui untuk selanjutnya diseminarkan

Jayapura, September 2005

Pembimbing I

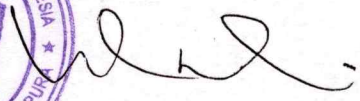

AMAR HASAN, B.Sc
NIP. 140 181 543

Pembimbing II


ROSMAIDA SIRAIT, AMG
NIP. 140 274 348



MENGETAHUI/MENYETUJUI
KETUA JURUSAN GIZI


IR. MARLIN P. GULTOM. M.KES
NIP. 140 201 581

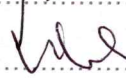
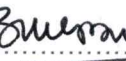
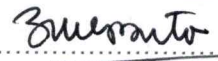
**PENGARUH PEMBERIAN SARI JERUK NIPIS
DALAM KONSENTRASI YANG BERBEDA
TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK
SELAI TOMAT WAMENA**

Oleh

**KORINA KOGOYA
NIM 202 200 972**

Telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji
pada tanggal 04 Oktober 2005

Susunan Tim Penguji :

- | | | |
|--------------------------------|---|-------------|
| 1. Amar Hasan, B.Sc |
 | (Ketua) |
| 2. Rosmaida Sirait, AMG |
 | (Anggota) |
| 3. Ir. Marlin P. Gultom, M.Kes |
 | (Anggota) |
| 4. Budi Kristanto, STP |
 | (Anggota) |

Telah Diterima

Pada Tanggal 18 Oktober 2005

Ketua Jurusan Gizi




**Ir. Marlin P. Gultom, M.Kes
NIP. 140 201 581**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

N a m a : Korina Kogoya
Tempat Tanggal Lahir : Tiom 8 Mei 1979
A g a m a : Kristen Protestan
Alamat Asal : Tiom Wamena

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tamat SD : SD YPPGI Tiom tahun 1992
2. Tamat SLTP : SMP Negeri I Tiom tahun 1995
3. Tamat SLTA : SMU YPPGI Wamena tahun 1998
4. AKZI : Politeknik Kesehatan Jayapura, tahun 2000
s/d 2005

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto : Berbahagialah orang yang mendapat hikmat, orang yang memperoleh kepandaian.

: Umur panjang di tangan kanannya, di tangan kirinya kekayaan dan kehormatan.

Amsal 3 : 13,16

Persembahan :

1. Ayahanda Wendanak dan Wendakwe yang tercinta dengan penuh kesabaran dan ketekunan moril maupun materil serta selalu membiayai pendidikan.
2. Kakak Dina Kogoya dan Kormina Jigibalom yang telah membiayai pendidikan hingga selesai penulis KTI.
3. Kepada kakak tersayang Yenius Murib yang memberikan semangat dan mendampingi penulis KTI.
4. Kepada adik-adik yang telah memberikan kenyamanan di dalam rumah kost hingga selesai KTI.
5. Seluruh rekan-rekan seperjuangan yang memberikan motivasi kepada penulis selama mengikuti pendidikan.
6. Almamaterku yang telah mendidik aku : POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA.

ABSTRAK

Politeknik Kesehatan Jayapura

Jurusan Gizi

Karya Tulis Ilmiah, September 2005

KORINA KOGOYA

PENGARUH PEMBERIAN SARI JERUK NIPIS DALAM KONSENTRASI YANG BERBEDA TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK SELAI TOMAT WAMENA
.. + .. hal + .. table + .. lamp.

Indonesia merupakan daerah yang kaya akan sumber daya alam, salah satunya adalah sumber daya hasil pertanian tanam tomat. Dari hasil survey pertanian, produksi buah tomat di Indonesia dapat menghasilkan buah maksimal 3.679 buah dan rata-rata 350 buah per pohon (Soeperma 1979). Pengolahan atau pengawetan tomat di Indonesia merupakan salah satu segi penting dalam industri pertanian salah satunya adalah usaha pengolahan Selai tomat dengan pemberian sari jeruk nipis pengolahanpun sangat sederhana seperti pembuatan selai yang lain.

Oleh karenanya penulis merasa perlu untuk mengadakan penelitian guna mengetahui pengaruh dari pemberian sari jeruk nipis terhadap sifat organoleptik selai tomat serta daya terima masyarakat.

Untuk mengetahui pengaruh pemberian sari jeruk nipis dalam konsentrasi yang berbeda terhadap sifat organoleptik selai tomat wamena, terutama Cita rasa, warna, aroma dan tekstur serta daya terima masyarakat.

Dari hasil uji anova diketahui bahwa warna selai tomat dengan konsentrasi sari jeruk nipis 1 %, 2 %, 3 % dan 4 % menunjukkan tidak ada pengaruh terhadap perlakuan. Hal ini disebabkan karena F_{Hitung} lebih kecil dari F_{Tabel} yaitu $F_{Hitung} 2.49 < F_{Tabel} 2.76$) pada taraf 5 %, namun dalam uji panelis lebih menyukai warna dengan konsentrasi 1 % dengan nilai tertinggi 3.95, bila dibandingkan dengan konsentrasi yang lainnya.

Berdasarkan hasil uji anova menunjukkan tidak ada pengaruh terhadap pemberian sari jeruk nipis terhadap aroma selai tomat wamena saos, dimana F_{Hitung} lebih kecil (2.37) dari F_{Tabel} (2.76) pada taraf 5 %, sedangkan pada uji panelis lebih menyukai pemberian sari jeruk nipis dalam konsentrasi 1 % dengan nilai tertinggi rata-rata 4 bila dibandingkan dengan konsentrasi yang lain.

Hasil uji anova terhadap citarasa selai tomat dengan pemberian sari jeruk nipis menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata, dimana $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ ($1.24 < 2.76$) pada taraf 5 %, sedangkan uji panelis diketahui bahwa citarasa selai tomat yang disukai oleh panelis adalah konsentrasi sari jeruk nipis 3 % dengan tertinggi nilai rata-rata 3.8.

Begitu pula uji anova menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna terhadap tekstur selai tomat, dimana $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ ($1.38 < 2.76$) pada taraf 5 %, Sedangkan uji panelis diketahui tekstur yang paling disukai oleh panelis adalah pemberian sari jeruk nipis dengan konsentrasi 4 %, dimana nilai rata-rata uji panelis yang tinggi adalah 4.1 bila dibandingkan dengan konsentrasi yang lainnya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik.

Penulis menyadari bahwa selama menjalani studi dan penulisan proposal karya tulis ilmiah ini, tidak terlepas dari bantuan dan dukungan baik secara materi maupun moral dari berbagai pihak, oleh karenanya pada kesempatan yang berbahagia ini, penulis hendak menghaturkan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya dari lubuk hati yang paling dalam kepada :

1. Bapak Jan Piet Rumaikewi, SKM, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Jayapura yang berkenan menerima penulis sebagai mahasiswa.
2. Ir. Marlin P. Gultom, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Jayapura.
3. Bapak Amar Hasan, B.Sc, sebagai Pembimbing I dan Ibu Rosmaida Sirait, AMG selaku pembimbing II telah banyak memberikan dorongan dan arahan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.
4. Seluruh Staf Pengajar Jurusan Gizi yang telah banyak memberi ilmu dan mendidik penulis selama menempuh studi di Politeknik Kesehatan tercinta ini.
5. Ayah dan Ibunda tercinta yang telah mengorbankan waktu dan tenaga demi kebahagiaan hidupku di hari depan.
7. Semua pihak turut membantu dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebbaikannya, atas segala bantuan dorongan serta doa yang elah diberikan.

Jayapura, September 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan Ujian KTI	iii
Daftar Riwayat Hidup	iv
Lembar Motto dan Persembahan	v
Abstrak	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Lampiran	x

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4

BAB II TUJUAN PUSTAKA

A. Mengenal Tanaman Tomat	5
B. Tanaman Jeruk Nipis	14
C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Selai Tomat	18

D. Fungsi Sari Jeruk Nipis dalam Pembuatan Selai Tomat	18
E. Tahap Pengolahan	19

BAB III KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Pikir	20
B. Hipotesis	20
C. Kerangka Teori	21
D. Skema Prosedur Pembuatan Selai Tomat Wamena	22
E. Defenisi Operasional	23
F. Kriteria Obyektif	24
G. Hipotesa	25

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	26
B. Tempat dan Waktu	26
C. Populasi dan Sampel	29
D. Prosedur Penelitian	30
E. Analisa Data	31
F. Cara Analisis	31

BAB V PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan	32
B. Pembahasan	34

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	37
B. Saran	37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

<i>Tabel</i>	<i>Halaman</i>
1. Komposisi Zat Gizi Dalam 100 g.....	13
Komposisi Zat Gizi Dalam 100 g Buah Tomat	13
2. Komposisi Zat Gizi 100 g Buah Jeruk Nipis	17
3. Pembuatan Selai Tomat	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Quisioner
2. Distribusi Hasil Penilaian Terhadap Warna
3. Distribusi Hasil Penilaian Terhadap Aroma
4. Distribusi Hasil Penilaian Terhadap Citarasa
5. Distribusi Hasil Penilaian Terhadap Tekstur

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah yang sangat kaya akan sumber daya alam. salah satunya adalah sumber daya hasil pertanian tanaman tomat. Dalam kehidupan sehari-hari tomat memegang peranan yang penting sebagai tanaman. Hortikultura termasuk aneka jenis tanaman buah-buahan.

Dari hasil survey pertanian, produksi buah tomat di Indonesia dapat menghasilkan buah maksimal 3,679 buah/pohon dan rata-rata 360 buah per pohon (Soeperma tahun 1979).

Di luar negeri yaitu Amerika Serikat tomat sudah lama merupakan jenis pohon buah-buahan yang ikut serta dalam peningkatan kesehatan masyarakat meningkatkan penghasilan pertanian dan membangun agro industri yang modern (Trismunandar 1989). Tomat Wamena merupakan satu komoditi yang bernilai ekonomi rendah dan belum banyak mendapat perhatian. Sebagian besar hasil panen saat ini produksi melimpah banyak hasil produksi terbuang.

Keistimewaan Tomat Wamena yaitu : Tanah tidak menggunakan Pupuk, Tanah subur dan iklim Wamena dingin karena itu tanaman tidak bisa mati, tomatnya kaya apel, bentuk bulat dan kelihatan segar.

Sementara untuk jeruk nipis (*Citrus aurantium* subspes *Auratifolia*). Pembudidayaan masih terbatas pada lahan perkarang, pengolahan pase panen pun masih terbatas hanya pada keperluan dapur saja.

Jeruk nipis adalah sejenis buah jeruk yang banyak mengandung air sari buahnya mempunyai kadar asam sitrat $\pm 7\%$ pemberian jeruk nipis bertujuan mengatur PH dan menghindari pengkristalan gula. Jeruk nipis penggunaannya tidak mutlak tetapi halnya apabila diperlukan saja. Apabila terlalu banyak asam akan terjadi sinersis yakni keluarnya air dari gel sehingga kekentalan selei akan berkurang bahkan dapat sama sekali tidak berbentuk gel (Muchidin Apandi 1984).

Peningkatan pembangunan di sektor perkebunan sebagai yang tidak terpisahkan dari pembangunan Papua pada hakekatnya diarahkan untuk memanfaatkan hal perkebunan guna menciptakan lapangan kerja dengan tujuan peningkatan pendapatan masyarakat Papua, salah satu adalah pemanfaatan buah tomat dan buah jeruk nipis melalui pembuatan selei tomat Wamena dengan pemberian sari buah jeruk nipis. Dengan tujuan memperoleh suatu komoditas yang bernilai tinggi pada sifat organoletik.

B. Rumusan Masalah

Salah satu untuk meningkatkan nilai ekonomi buah tomat dan jeruk nipis. Dalam penelitian ini peneliti akan membuat selai yang menggunakan bahan dasar dari buah tomat dengan pemberian sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda.

Dari uraian tersebut, panulis ingin mengetahui pemberian sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda pada selai tomat.

1. Apakah dengan pemberian sari buah jeruk nipis dapat mempengaruhi mutu selai tomat Wamena ?
2. Apakah dengan pemberian sari buah jeruk nipis dapat mempengaruhi warna, rasa dan aroma pada selai tomat?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda pada selai tomat Wamena.

Tujuan Khusus

Berdasarkan uraian dan tujuan umum tersebut diatas maka tujuan khusus dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda terhadap warna selai tomat.

2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda terhadap cita rasa selai tomat.
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah jeruk nipis. Dengan konsentrasi yang berbeda terhadap aroma selai Tomat.
4. Untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda terhadap tekstur selai Tomat.

D. Manfaat Penelitian

Peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Secara teoritis dapat memberikan kontribusi atau masukan ilmiah pada pengembangan teknologi tempat buah di bidang gizi serta dapat dipergunakan sebagai bahan kajian bagi peneliti selanjutnya guna mengembangkan ilmu gizi khususnya dalam ilmu teknologi pangan
2. Secara praktis dapat digunakan untuk rencana alternatif bagi pengembangan usaha kecil guna meningkatkan pendapatan dan membuka kesempatan kerja
3. Menambah wawasan dan pengalaman yang berharga bagi peneliti sendiri.

BAB II

TUJUAN PUSTAKA

A. Mengenal Tanaman Tomat

Sejarah Pertomatan dimulai dari daratan Amerika Latin tepatnya disekitar Peru. Equador. Dari daerah inilah tanaman tomat mulai menyebar ke seluruh bagian daerah tropis bagian Amerika. Tidak lama kemudian orang Mexico mulai membudayakan tanaman ini (Sumber) Daryanto dan Siti Satitah, Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan (Jakarta Gramedia 1982).

Batang tomat walaupun tidak sekeras tanaman tahunan tetapi cukup kuat, warna batang hijau dan berbentuk persegi empat sampai bulat. Pada permukaan batangnya di tumbuhi banyak rambut halus terutama di bagian yang berwarna hijau. Pada bagian buku-bukunya terjadi penebalan dan kadang-kadang pada buku bawah terdapat akar-akar pendek jika dibiarkan (tidak di pangkas) sumber Rahmat Rum, Sumber Tomat : Budidaya Tomat (Jakarta : Soeroengan, 1977).

Tanaman tomat banyak akan mempunyai banyak cabang yang menyebar rata tanaman tomat berakar tunggang dengan akar samping menjalar tanah.

Daunya mudah dikenali karena mempunyai bentuk yang khas, yaitu : Berbentuk oval, bergerigi, dan mempunyai celah yang menyirip. Daunnya merupakan daun majemuk ganjil dengan jumlah daun antara 5-7 daunnya

berukuran sekitar 15-30 cm x 10-25 cm. Tangkai daun majemuk mempunyai panjang 3-6 umumnya diantara pasangan daun-daun yang besar yang terdapat 1-2 daun kecil daun majemuk tersusun spiral mengelilingi batangnya (Justice O.L dan Louis N. Bass, 1990).

Bunganya kecil mungil berwarna kuning cerah, biasanya berdiameter sekitar 2 cm di bagian bawah terdapat 5 buah kelompok bunga yang berwarna hijau. Bagian yang cukup indah yaitu mahkotanya berwarna kuning cerah dan jumlah sekitar 6 buah dengan ukuran sekitar 1cm (Ekowati, 1987).

Bunganya mempunyai 6 buah benang sari kepala benang sari yang juga berwarna kuning cerah. Buah tomat yang masih muda biasanya serasa getir dan berbau enak karena mengandung Lycopersicin yang berupa lendir yang dikeluarkan oleh 2-9 kantung lendir, ketika buahnya semakin matang, Lycopersicin lambat laun hilang sendiri sehingga buahnya hilang dan rasanya pun jadi enak. Asam-asam manis sering dengan proses pematangan, warna buah yang tadinya hijau sedikit demi sedikit berubah menjadi merah. Ukuran buahnya telah matang benat, warnanya menjadi merah. Ukuran buahnya cukup bervariasi dari yang berdiamter 2 cm sampai 15 cm, tergantung dari varietasnya (Hermawan, Agus, 1984).

Penamaan varietas yang beredar dimasyarakat ada dua yaitu : penamaan yang tidak resmi dan penamaan yang resmi. Penamaan yang tidak resmi diberikan berdasarkan penampakan sosok tanaman dan buah secara sepintas. Sedangkan penamaan yang resmi merupakan penamaan yang dikeluarkan pemerintah (Anonim Hidroponik, bertanam tanpa Versi CV. Cipta Muda 1986).

1. Penggolongan varietas yang tidak resmi

Beberapa dasar yang dipakai untuk membedakan varietas tomat diantaranya adalah bentuk, tandan, ketebalan, daging dan kandungan airnya, bentuk buah tomat bervariasi. Ada yang bulat-bulat seperti apel, bulat pipih dan ada yang seperti bola lampu. Berdasarkan bentuk atau penampilannya ini, buah tomat digolongkan sebagai berikut ini.

a. Tomat ceri

Bentuk buahnya kecil-kecil, sebesar kelereng, buahnya merah dan rasa yang cukup manis.

b. Tomat biasa

Bentuk buahnya bulat pipih dan mempunyai alur-alur yang jelas didekat tangkainya serta lebih lunak. Jenis tomat ini lebih cocok ditanam diantara rendah.

c. Tomat apel

Bentuk buahnya bulat, kokola, dan agak keras seperti buah apel atau pir : jenis ini lebih cocok ditanam diantara tinggi.

d. Tomat kentang

Bentuk buahnya bulat, besar-besar agak padat.

e. Tomat keriting

Tomat keriting karena daunnya seperti terserang penyakit virus keriting. Tomat keriting sering juga disebut tomat godot atau tife roma. Bentuk buah agak lonjong keras memiliki kulit yang tebal sehingga tahan lama dalam pengangkutan jarak jauh.

2. Penggolongan varietas secara resmi

Penggolongan varietas seperti diatas mempunyai kekurangan yaitu : masih sering dijumpai kesalahan dalam penggolongan tomat karena belum ada criteria yang jelas. Akan tetapi pemberian nama seperti diatas masih diperlukan karena lebih akrab di telinga masyarakat maka diperlukan juga nama varietas yang resmi Depkes RI di Singapura Departemen Perdagangan (PTE-LTP 1987).

a. Varietas intan

Varietas ini merupakan introduksi dari taiwan dan berumur ganjah tanamannya pendek dan bersifat determinit buahnya berbentuk-bentuk apel berwarna putih kehijauan pada waktu mudah dan merah juga pada waktu masak serta berukuran sedang {rata-rata } buah.Tanaman dapat tumbuh diantara rendah atau mendum,tahan terhadappenyakit layu

bakteri, dan peka terhadap penyakit busuk dan potensi hasilnya 5 -24 ton/ha.

b. Varietas retna

Varietas retna merupakan introduksi dari pilipina dan berumur ganjah. Tanamannya pendek dan bersifat determinit buahnya berbentuk apel berwarna putih kehijauan pada waktu muda dan jingga sampai merah pada waktu tua, serta permukaan alus atau sedikit bergelombang. Buah berukuran sedang { 40 9}. Tanamannya tumbuh baik di daratan rendah atau mendium, tahan terhadap layu bakteri, dan peka terhadap busuk daun, potensi hasilnya 5-20 ton/ha

c. Varietas berlian

Varietas berlian merupakan introduksi dari taiwan dan berumur ganjah tanamannya pendek dan bersifat determinit. Buahnya berbentuk bulat oval, pada waktu muda berwarna hijau muda merata dan setelah masuk berwarna merah sampai oranye, . Buah berukuran sedang {439} tanaman tumbuh baik di dataran tinggi atau mendium potensi hasilnya 11 – 23 ton/ha

1. Jenis tomat

Selain yang telah disebutkan, masih ada lagi jenis tomat yang lain yaitu : jenis tomat liar atau masyarakat mengenalnya dengan nama tomat latin. (*tycopersicum pimpinellifolium*) jenis tomat ini tahan

terhadap penyakit layu. Sayangnya tomat jenis ini tak laku dipasarkan karena buahnya kecil-kecil, sebesar kelereng (Herry Tugiyono, 1985).

Bentuk tomat ada bermacam-macam ada yang bulat-bulat pipih dan tandan-tandan. Berdasarkan bentuk buahnya tanaman tomat konsersial dapat dibedakan beberapa tipe (Herry Tugiyono, 1985).

1. Tomat biasa (*Lycopersicum commune*)

Bentuk buahnya bulat pipih, bentuknya tidak teratur, jenis ini sangat cocok ditanam didaerah daratan rendah.

2. Tomat apel (*Lycopersicum pyriforme*).

Bentuk buahnya bulat, kuat sedikit keras menyerupai buah apel (peer) tanaman ini sangat cocok ditanam didaerah pegunungan kedua jenis tomat inilah yang sering ditemukan dipasar-pasaran (Penulisan diperoleh kembali poada tahun 1982).

3. Tomat kentang (*Lycopersicum grandifolium*).

Bentuk buahnya bulat, besar, padat, menyerupai buah apel, tetapi agak kecil dan daunnya lebar-lebar.

4. Tomat keriting (*Lycopersicum validun*)

Buahnya berbentuk agak lonjong keras seperti alpukat atau pepaya yang disenangi karena kulitnya tebal. Tomat jenis ini tahan terhadap pengangkutan jarak jauh. Daunnya rimbun keriting seperti terserang oleh penyakit virus keriting. Daunnya berwarna

hijau kelam (Sumber survey pertanian, produksi tanaman tomat di Indonesia 1989 – 1992).

Menurut warna buah muda, tanaman tomat dapat dibedakan menjadi seperti berikut :

1. Berbuah hijau merata.
2. Berbuah hijau keputih-putihan merata
3. Berbuah hijau tua pada pangkal dan hijau muda sampai keputih-putihan lainnya (*greens houlder*) (Sumber 1986).

Sedang buah yang telah masak, dibedakan menjadi tipe seperti berikut :

1. Berbuah merah tua
2. Berbuah merah kekuning-kuningan sampai kuning.
3. Berbuah merah jambu (pink)

Tomat biasa

Ciri-ciri jenis tomat antara lain mempunyai daging berwarna merah, berbiji banyak dan rasanya asam manis. Sehingga cocok untuk dijadikan selei (tomat) contoh : tomat lokal atau tomat klutuk (Soethama, 1991).

2. Manfaat atau kegunaan tomat.

Dalam buah tomat banyak terkandung zat-zat yang berguna bagi tubuh manusia. Zat-zat yang terkandung didalamnya adalah vitamin C, vitamin A (karoten) dan mineral tomat yang mengandung Vitamin c yang dikandung didalam buah tomat dapat membantu penyembuhan penyakit buta malam. Selain itu tomat juga dapat membangun sel darah merah. (Bimas 1977).

Tabel 1. komposisi zat gizi dalam 100 g buah tomat.

Komposisi zat gizi	Tomat
1. Energi (kalori)	27 mg
2. Protein (g)	1 mg
3. Lemak (g)	0, 3 mg
4. Karbonat	4, 2 gram
5. Besi (mg)	0, 5 gram
Vitamin A(RE)	1, 500
Vitamin C (mg)	40 mg
Vitamin B2 (mg)	-
Na (mg)	5 gram
BUD %	95 %

(Sumber : Daftar Komposisi bahan Makanan, Depkes 1993)

B. Tanaman Jeruk Nipis

Jeruk nipis bukanlah buah asing bagi kita, sebab buah sudah dikenal orang sejak zaman nenek moyang kita. Jeruk nipis (*citrus aurantium subspes Auratifolia*) adalah sejenis buah jeruk yang banyak mengandung air. Jeruk nipis tidak pernah dimakan orang secara langsung. Sebab rasa air buahnya jauh dari rasa manis meski aromanya sangat sedap dengan kadar asam sitrat $\pm 7 \%$ (Rahmat Rukmana 1995).

Tanaman ini berbentuk bulat, berdahan banyak dan berduri permukaan daun sebelah atas berwarna hijau tua mengkilat, tapi bagian bawahnya berwarna hijau muda dengan bentuk bulat telur.

Tanaman ini berbunga majemuk, buah bulat seperti bola berwarna hijau ketika masih muda dan menjadi kuning tua dan masak.

Tanaman jeruk nipis dapat tumbuh disegala tipe tanah umumnya didaerah 1 sampai 500 meter diatas permukaan laut (dpl) untuk hasil yang masimal, tanaman ini ditanam ditanah yang gambur dan banyak mengandung air.

Tanaman ini dapat berbuah terus sepanjang tahun. Dengan tidak membutuhkan banyak perawatan produksi pertahun sekitar 400 buah per pohon.

2. Jenis buah varietas

Citrus aurantium subspes Auratifolia Var. Fusca atau umum dikenal sebagai jeruk nipis, yang dapat dikelompokkan lagi menjadi 2 jenis yaitu : jeruk nipis berbiji dan jeruk nipis non biji (Jeruk lemon dan Jeruk nipis merupakan sumber vitamin c yang cukup tinggi, Anonim 1983).

Citrus aurantium subspes Auratifolia Van Limatta adalah jenis yang banyak dibudidayakan di Mexico.

Citrus aurantium subspes Auratifolia Van bergamia atau yang lebih dikenal sebagai jeruk bergamot penghasil minyak bergamot.

Jeruk nipis

Jeruk nipis citrus subspes aurantifolia Van Fusca. Tanaman ini termasuk famili ruta ceae. Pohon bercabang banyak. Helai daun bulat telur ellips atau bulat, buah berbentuk bola berwarna kuning setelah masak dan berwarna hijau ketika masih muda (Barwono, 1987).

Jeruk nipis adalah semacam buah yang banyak mengandung air. Air buah yang sangat masam rasa tapi buahnya sedap (B. Sarwono, 1987).

3. Nilai sosial ekonomi

Jeruk nipis memiliki potensi besar untuk dibudidayakan dalam kehidupan manusia ditinjau dari nilai atau aspek sosial. Jeruk nipis amat berguna bagi pelayanan kesehatan masyarakat (B. Sarwono, 1987).

Pengembangan budidaya jeruk nipis sebagai tanaman perkarangan tanaman buah dalam pot (tabu lampot) maupun perkembangan sangat dan membantu program pemerintah dalam upaya pelestarian dan peningkatan kualitas lingkungan hidup.

Jeruk nipis juga mempunyai nilai sosial ekonomi yang tinggi sebab dewasa ini jeruk nipis diperdagangkan baik dipasar lokal maupun swalayan bahkan hingga diekspor. Harga buah jeruk nipis relatif mahal yakni mulai Rp. 100 sampai 500 per buah.

Jeruk nipis yang menjadi komoditi ekspor adalah jenis jeruk nipis non biji yang diekspor ke beberapa negara diantaranya Inggris, Belanda, Yugoslavia dan lain-lain.

Buah yang dihasilkan dari tanaman ini selain mempunyai kandungan zat gizi yang tinggi juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan minuman yang berkhasiat obat serta kegunaan lainya kandungan zat gizi buah jeruk nipis dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 komposisi zat gizi 100 g buah jeruk nipis.

Komposisi zat gizi	Jeruk nipis
Energi (kalori)	37
Protein (g)	0,8
Lemat (g)	0, 1
Karbohidrat (g)	12, 3
Kalsium (mg)	40
Fosfor (mg)	22
Vitamin A	0
Vitamin C (mg)	27
Vitamin B1 (mg)	0, 04
Air (g)	86, 6
BDD (%)	76.

Sumber Daftar komposisi bahan makanan, Depkes 1993

C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi selai Tomat

Selai merupakan yang bentuk kental yang terbuat dari buah dengan gula pasir. Buah yang dapat dijadikan selai adalah buah yang mengandung zat pektin. Hal ini didasari oleh teori bahwa pektin dapat membentuk gel atau suspensi koloid dengan adanya gula dan asam (B Sarwono 1994).

Faktor-faktor yang mempengaruhi selai tomat Wamena adalah :

1. Buah tomat Wamena yang digunakan harus benar matang.
2. Pektin.

Fungsi untuk mengentalkan, semakin cepat selai mengental maka semakin besar jumlah rendemennya.

3. Waktu.

Waktu pemasakan jangan terlalu lama – keras / terbentuk kristal juga terlalu singkat jam encer tidak dapat dioles.

4. Pemberian asam.

Asam terlalu banyak keluarnya air dari jel yang tidak di bentuk, jika sedikit jel mudah pecah.

D. Fungsi Sari Jeruk Nipis dalam Pembuatan Selai Tomat

Untuk menambah kadar pektin dalam pembuatan selai tomat sari jeruk nipis adalah sejenis buah jeruk yang banyak mengandung air sari buahnya mempunyai kadar asam sitrat $\pm 7\%$ (R. Rukmana 1996)

Adapun zat pektin pada jeruk nipis terdapat di dinding sel albedo (kulit jeruk bagian putih). Hidrolisis dari zat pektin yang dapat menghasilkan sifat mudah larut dalam air kemudian pektin ini dapat membentuk gel atau suspensi koloit dengan adanya gula dan asam. Hal inilah yang menjadi dasar dalam pembuatan selai dari buah tomat.

E. Tahap Pengolahan

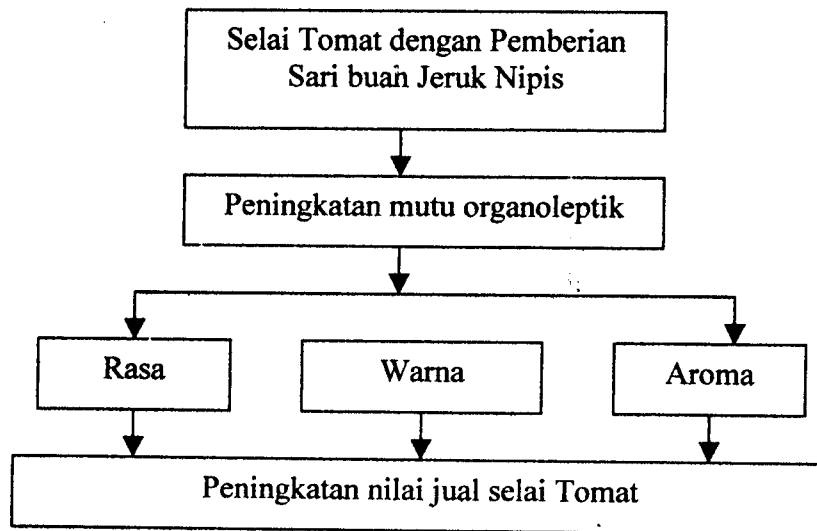
Pengolahan yang dilakukan dengan mengadukan agar campuran bahan selai, yakni, buah, pektin, gula, asam menjadi homogen. Pengadukan bertujuan untuk memperoleh struktur gel, mengadukan tidak boleh terlalu cepat karena dapat menimbulkan gelembung-gelembung yang dapat merusak tekstur dan menampakkan akhir (Lisdiana Fachruddin 1997).

Proses pembuatan selai memerlukan kontrol yang terbaik, pemasakan yang berlebihan akan menyebabkan selai menjadi keras dan kental. Sedangkan jika pemasakan kurang akan menghasilkan selai yang encer. Pendidihan sangat berpengaruh dalam pembuatan selai. Pendidihan terlalu lama tidak hanya menyebabkan hidrolisis pektin dan penguapan dari asam tetapi pendidihan juga merupakan tahap yang penting dalam pembuatan selai.

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Pikir



B. Hipotesis

Ha :

- Ada pengaruh penambahan sari buah jeruk nipis terhadap sifat organoleptik rasa selai tomat.
- Ada pengaruh penambahan sari buah jeruk nipis terhadap sifat organoleptik warna organoleptik selai tomat.
- Ada pengaruh penambahan sari buah jeruk nipis terhadap sifat organoleptik aroma selai tomat.

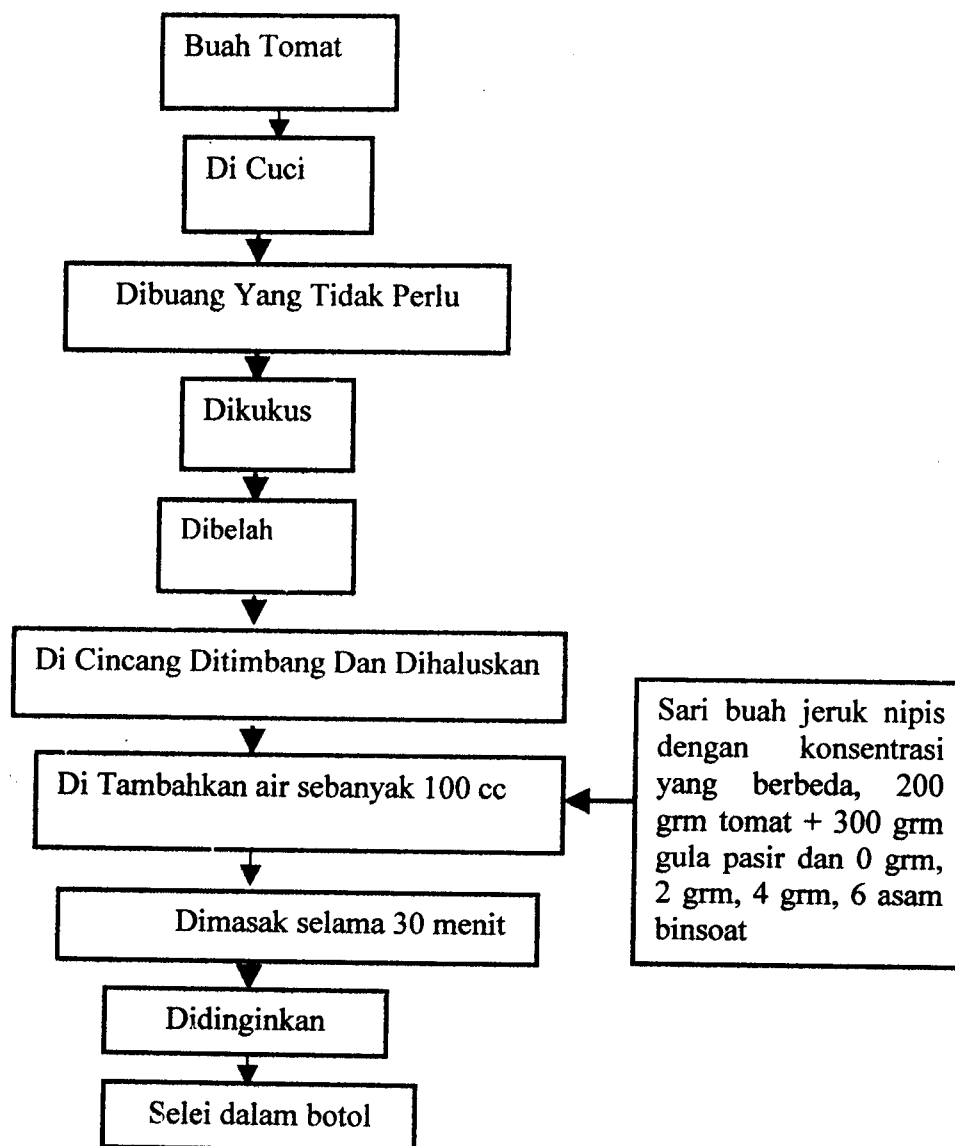
Ho :

- a. Tidak ada pengaruh pemberian sari buah jeruk nipis terhadap rasa selai tomat.
- b. Tidak ada pengaruh penambahan sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda terhadap warna selai tomat.
- c. Tidak ada pengaruh penambahan sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda terhadap aroma selai tomat.

C. Kerangka Teori

Tomat merupakan suatu komoditi yang bernilai ekonomi rendah yang belum mendapat perhatian. Padahal pada saat ini produksi melimpah, banyak hasil produksi terbuang (Rismunandar 1989).

Untuk meningkatkan nilai ekonomi tomat peneliti ingin mencoba membuat selai dari buah tomat dengan pemberian sari jeruk nipis pada konsentrasi yang berbeda.

D. Skema Prosedur Pembuatan Selai Tomat Wamena

Sumber "Hidroponik, Bercocok Tanam Tanpa Tanah," ceramah singkat Majalah Pertanian (Trubus Desember 1991).

E. Defenisi Operasional

- Tomat : Bahan baku pembuatan selei,yaitu :tomat varietas apa? Yang dibeli didaerah wamena bentuknya bulat
- : Selel kental dari 1/3 kg gula untuk setiap daging buah warna kuning atau merahTomat.
- Jeruk nipis : Bahan yang di tambahkan kedalam bahan sela tomat dengan konsentrasi yang berbeda.
- Mutu : Pengujian indrawi yang digunakan untuk menilai sifat organoletik dari selai tomat pada konsentrasi 0grm, 2grm, 4grm 6grm Sari jeruk nipis : Isi atau inti dari jeruk nipis yang diperoleh dengan cara memeras jerul nipis.
- Pengaruh : Nilai citra rasa, tekstur, aroma, warna yang di berikan oleh penulis yang mewakili konsumen dalam menilai kosentrasi yang tepat pada selai Wamena.
- Panelis : Orang yang mewakili konsumen untuk memberikan penilaian terhadap selai buah tomat Wamena konsentrasi yang berbeda. Yaitu : Mahasiswa Gizi yang sudah mendapat mata kuliah ITP {uji sudah mengerti organoletik}.

F. Kriteria Obyektif

1. Populasi

- a) Buah tomat lokal yang berasal dari pegunungan Kabupaten Jayapura di Wamena.
- b) Buah jeruk nipis lokal yang berasal dari kota Jayapura.

2. Sampel

Metode pengambilan sampel dipilih dan dilakukan dengan cara proposil sampling yaitu sampling dipilih berdasarkan syarat-syarat atau pertimbangan tertentu sesuai :

- a) Tomat yang sudah masak
- b) Berbentuk bulat
- c) Warna daging dalam berwarna merah
- d) Tidak busuk
- e) Buah terlihat segar

Syarat-syarat jeruk nipis

- a) Jeruk nipis berbentuk lonjong
- b) Kulit mengkilat dan berwarna hijau tua
- c) Buah tidak busuk
- d) Buah kelihatan segar

G. Hipotesa

Ho :

- a. Tidak ada pengaruh pemberian sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda terhadap warna selai tomat.
- b. Tidak ada pengaruh pemberian sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda terhadap cita rasa selai tomat.

B kerangka teori

Tomat merupakan suatu komoditi yang bernilai ekonomi rendah yang belum mendapat perhatian. Pada hal pada saat ini produksi melimpah, banyak hasil produksi terbuang {Rismunadar 1989}.

Untuk meningkat nilai ekonomi tomat peneliti ingin membuat selai dari buah tomat dengan pemberian sari jeruk nipis pada konsentrasi yang berbeda.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan perlakuan pemberian sari jeruk nipis.

B. Tempat dan Waktu

Adapun tempat penelitian dilakukan dalam laboratorium teknologi pangan Jurusan Gizi Poltekes Jayapura pada tanggal 21 – 23 Juli 2005.

C. Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan selai tomat dari :

- ❖ Baskom plastik
- ❖ Panci email
- ❖ Timbangan
- ❖ Pisau
- ❖ Kompor
- ❖ Blender
- ❖ Pengaduk

Bahan :

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan adalah pada tabel berikut :

Tabel 3. Komposisi Bahan Yang Digunakan Setiap Formula

Bahan	Berat grm			
	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
Tomat Wamena	200 g	20 gr	200 gr	200 gr
Gula Pasir	300 g	300 gr	300 gr	300 gr
Sari jeruk Nipis	0 ml	2 ml	4 ml	6 ml
Natrium benzoat	0,1 g	0,1 gr	0,1 gr	0,1 gr

Bahan :

1. Tomat Wamena

Buah tomat yang masak, tidak busuk, dan bersih dari kotoran tangkai tanah. Buah tomat yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk bulat yang daging dalam berwarna merah.

2. Sari buah jeruk nipis

Dalam pembuatan selei selain gula peranan asam juga menentukan mutu selei yang dihasilkan. Dalam penelitian ini penggunaan sari jeruk nipis dimaksudkan untuk menambah asam. Dengan adanya gula dan asam peptin dapat membentuk gel atau suspensi koloid.

3. Gula pasir

Tujuan pemberian gula dalam selei adalah untuk memperoleh tekstur. Penampakan, dan flavor yang baik selain itu dapat berfungsi sebagai pengawet, larutan gula dapat mencegah pertumbuhan ragi, bakteri dan kapang.

4. Pengawetan

Untuk masa simpan yang lebih lama, dalam pembuatan selei digunakan bahan pengawet berupa natrium benzoat. Tujuannya adalah untuk menghambat pertumbuhan khamir dan bakteri natrium benzoat merupakan garam natrium dari asam benzoat yang biasa digunakan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

- a) Buah tomat lokal yang berasal dari pegunungan Kabupaten Jayawijaya di Wamena.
- b) Buah jeruk nipis lokal yang berasal dari kota Jayapura.

2. Sampel

Metode pengambilan sampel dipilih dan dilakukan dengan cara proposil sampling“ yaitu sampling dipilih berdasarkan syarat-syarat atau pertimbangan tertentu sesuai penelitian syarat-syarat tomat Wamena.

- a) Tomat yang sudah masak
- b) Berbentuk bulat
- c) Warna daging dalam berwarna merah
- d) Tidak busuk
- e) Buah kelihatan segar

Syarat-syarat jeruk nipis

- a. Jeruk nipis berbentuk lonjong
- b. Kulit mengkilat dan berwarna hijau tua
- c. Buah tidak busuk
- d. Buah kelihatan segar

D. Prosedur Penelitian

- a. Pengambilan sampel
- b. Cara pembuatan selei tomat
- c. Cara membuat campuran selei tomat dan jeruk nipis
- d. Pengamatan organoleptik dengan 15 s/d 20 orang
- e. Cara penelitian sebelumnya para penulis telah diajari bagaimana cara menilai tentang warna, cita rasa, aroma dan tekstur terhadap konsentrasi sari jeruk nipis yang berbeda.

Syarat-syarat panelis terlatih, yaitu:

- a. Penulis adalah mahasiswa-mahasiswa semester V politeknik kesehatan Jayapura.
- b. Penulis sudah pernah melakukan organoleptik.
- c. Penulis mempunyai kepekaan terhadap warna, tekstur, dan cita rasa serta memiliki tingkat kesukaan.
- d. Penulis dalam keadaan sehat dan bersedia menjadi panulis.
- e. Jumlah panulis minimal 15 s/d 20 orang.

Pada pengujian ini panulis diminta mengemukakan penilaian atau kesukaan terhadap warna, tekstur, aroma dan rasa dari keempat jenis tomat. Tomat dengan menggunakan skala hedonik yang ditransformasikan dengan skala munerik dimana angka munerik tertinggi adalah 5 dan terendah adalah 1.

E. Analisa data

Dari hasil dan tabulasi data yang kemudian diolah dengan menggunakan kalkulator FX 6000, dan dilakukan analisis menggunakan uji analisis varians.

F. Cara Analisis

Hasil uji hedonik ditabulasikan dalam suatu tabel untuk kemudian dilakukan analisis dengan anova dan uji lanjutan seperti uji Duncan 'S Musttyle Tes.

1. Penelitian

Penilaian pada selei tomat pada konsentrasi dari sari jeruk nipis 0 grm, 2 grm, 4 grm 6 grm, yang dilakukan hanya untuk satu kali pengujian.

Dalam penelitian ini menggunakan 5 angka numerik.

Numerik	Hedonik
1.	tidak suka
2.	agak tidak suka
3.	agak suka
4.	suka
5.	sangat suka

BAB V

PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan

Hasil pengamatan yang dilakukan terhadap pengaruh pemberian sari jeruk nipis dalam konsentrasi yang berbeda terhadap sifat organoleptik selai tomat Wamena. Adapun pengujian secara organoleptik dilakukan tiga kali secara berturut-turut dari dua puluh (20) panelis, pengujian organoleptik yang diamati adalah : warna, aroma, citarasa dan tekstur.

1. Pengamatan Terhadap Warna Selai Tomat Wamena

Dari hasil uji varian (anova) diperoleh hasil bahwa, penilaian pengaruh pemberian sari jeruk nipis dalam konsentrasi yang berbeda terhadap sifat organoleptik selai tomat Wamena menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, dimana F_{hitung} sebesar 2,49, sedang F_{tabel} 2,76 pada taraf 5%. Hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan nyata terhadap warna. Namun dilihat dari perhitungan rata-rata penulis lebih menyukai warna selai tomat Wamena dengan konsentrasi 1% atau kode sampel 752.

2. Pengamatan terhadap Aroma Selai Tomat Wamena

Hasil uji varian (anova) terhadap aroma selai tomat Wamena dengan pemberian sari jeruk nipis, menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, dimana F_{hitung} sebesar 2,37 hal ini dapat menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan

nyata terhadap aroma selai tomat Wamena, namun dilihat dari hasil uji panelis rata-rata menyukai aroma selai tomat Wamena dengan konsentrasi 1% lebih baik bila dibandingkan dengan konsentrasi 4%, sebab nilai uji panelis yang tertinggi pada semua perlakuan hanya pada konsentrasi 1% sebesar 4 nilai rata-rata.

3. Pengamatan Terhadap Citarasa Selai Tomat Wamena

Seperti pada pengujian lainnya, pengujian terhadap citarasa selai tomat Wamena dengan penambahan sari jeruk nipis, diketahui $F_{hitung} < 1,24$ dari F_{tabel} , hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata terhadap perlakuan atau citarasa. Namun dilihat dari uji 20 panelis diketahui citarasa yang disukai adalah pada konsentrasi jeruk nipis 3%, nilai rata-rata menunjukkan pada konsentrasi 4% lebih disukai oleh panelis dengan nilai 3,8 bila dibandingkan dengan konsentrasi lainnya.

4. Pengamatan Terhadap Tekstur Selai Tomat Wamena

Berdasarkan uji varian (anova) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian sari jeruk nipis dalam konsentrasi berbeda terhadap selai tomat Wamena, diketahui $F_{hitung} < 1,38$ dari F_{tabel} . Dari hasil analisa tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan nyata terhadap tekstur selai tomat Wamena, namun di sisi lain uji panelis memberi penilaian tekstur pada konsentrasi 4% sebesar 4,1, artinya perlakuan lainnya tidak disukai oleh panelis.

B. Pembahasan

Pembuatan selai tomat Wamena dengan pemberian sari jeruk nipis salah satu alternatif untuk mengembangkan usaha kecil dikalangan masyarakat golongan ekonomi lemah, karena cara pembuatannya sangat sederhana dan mudah dilakukan oleh siapapun asal mau menekuninya dengan sungguh-sungguh.

Di sisi lain bahan baku untuk pembuatan selai tomat Wamena cukup berlimpah di Wamena dan murah harganya, bila pada musim panen tiba, atas pertimbangan tersebut, tomat sebagai bahan baku utama untuk membuat selai sebagai jawaban untuk memanfaatkan hasil-hasil pertanian lokal untuk membuka usaha baru khususnya pembuatan selai tomat.

1. Warna Selai Tomat Wamena

Dari hasil uji terhadap warna selai tomat diketahui bahwa tidak ada perbedaan nyata terhadap perlakuan, dimana F hitung lebih kecil dari F tabel pada taraf 5%. Hal ini disebabkan karena pemberian sari jeruk nipis tidak mempengaruhi terhadap warna selai secara langsung, karena sifat jeruk nipis pada pembuatan selai berfungsi $pe + asam$ proses panelis untuk mempengaruhi tingkat kekentalan (tekstur) dalam proses pembuatan selai tomaty. Namun di dalam uji panelis diketahui bahwa warna yang disukai adalah pada konsentrasi 1%, sedangkan pada konsentrasi lain panelis tidak menyukai.

2. Aroma Selai Tomat Wamena

Yang dimaksud dengan aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh suatu proses pengolahan melalui indra penciuman, bau yang menyengat dapat membangkitkan selera untuk menikmati suatu produk tersebut. Di dalam pengujian anova terhadap aroma selai tomat Wamena menunjukkan tidak ada perbedaan nyata terhadap perlakuan, artinya pemberian sari jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai aroma pada konsentrasi 1%. Hal ini karena pemberian jeruk nipis rasa aroma asam semakin kecil konsentrasi sari jeruk nipis yang dipakai tidak menimbulkan aroma dari selai tomat.

3. Citarasa Selai Tomat Wamena

Hasil uji anova terhadap citarasa selai tomat menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata terhadap perlakuan, dimana F hitung lebih kecil dari F tabel. Namun pada uji panelis citarasa yang disukai adalah konsentrasi jeruk nipis 3%, hal ini menunjukkan bahwa pemberian jeruk nipis dengan volume lebih besar mungkin menambah selera bagi panelis. Seperti diketahui bahwa citarasa dari suatu produk merupakan suatu syarat utama dari setiap hasil pengolahan makanan, bila citarasanya tidak sesuai dengan produk yang diolah tentu memberi kesan produk tersebut kurang enak, rasa tawar, rasa tidak manis dan sebagainya.

4. Tekstur Selai Tomat Wamena

Hasil uji anova diketahui tekstur selai tomat Wamena menunjukkan perbedaan tidak nyata, hal dapat dilihat dari F hitung lebih kecil dari F tabel, namun pada uji panelis, lebih menyukai tekstur pada konsentrasi sari jeruk nipis 4%. Hal ini dapat dimengerti bahwa sifat dari sari jeruk nipis dapat mempengaruhi bentuk dan tingkat kekentalan suatu produk karena tidak ada yang terkandung dalam sari jeruk nipis. Seperti diketahui bahwa tingkat kekentalan dan kehalusan suatu produk cair seperti selai tomat merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam setiap pengolahan khususnya pembuatan selai tomat.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Faktor yang paling utama dalam setiap produk makanan perlu diperhatikan adalah bahan baku, formula yang dipakai, serta teknik pengolahan, bila hal ini tidak diperhatikan dengan baik memungkinkan produk yang diolah akan menjadi rusak atau tidak sesuai dengan tujuan pengolahan itu sendiri.

Dalam melakukan pengujian organoleptik terhadap warna, citarasa, aroma dan tekstur perlu diperhatikan adalah pemilihan terhadap panelis yang terlatih atau mengenal suatu produk yang akan diuji, begitu juga dengan cara pengujian terhadap suatu produk panelis memegang peran penting dalam menentukan nilai yang akan diberikan, maka perlu diberi petunjuk dan arahan sebelum dilakukan uji suatu produk makanan.

B. Saran

Berdasarkan uraian dan tujuan umum disebut di atas maka tujuan khusus dapat dirumuskan sebagai berikut : jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda terhadap sifat organoleptik selai tomat Wamena.

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda terhadap sifat organoleptik selai tomat Wamena.

2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda terhadap sifat organoleptik selai tomat Wamena.
3. Untuk memperoleh mutu selai tomat Wamena dengan pemberian sari jeruk nipis sebaiknya diperhatikan hasil uji panelis sebagai berikut, warna yang disukai oleh panelis adalah 1%, aroma 1%, citarasa 3% dan tekstur 4%, maka disarankan agar penggunaan sari jeruk nipis dalam pembuatan selai tomat Wamena sebaiknya menggunakan sari jeruk nipis dengan konsentrasi 2% s/d 3%.
4. Diharapkan pula, bila masyarakat yang sudah terbiasa membuat selai tomat dengan penambahan sari jeruk nipis sebaiknya menggunakan tomat yang masak sehingga mempengaruhi penampilan khusus warna yang diinginkan.
5. Penelitian ini belum diarahkan pada perhitungan kompensasi nilai gizi maupun masa simpan dari selai tomat tersebut, maka diharapkan kemudian nanti ada penelitian lain dapat melanjutkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim *Hidroponik bertahan tanpa versi margatlor* Malang (Jakarta Cv Cipata Muda, 1986).
- *Tomat menguntungkan di musim hujan menyenangkan di perkarangan* Januari 1986.
 - “*Prospek dan potensi komoditi Hortikultura untuk ekspor*” sasaran No. 8 Februari – Maret 1988.
 - *Badan Pengembangan Ekspor Nasional*, Departemen Perdagangan buku panduan buah tropis (Jakarta 1989).
- Departemen Pertanian dan Departemen Industri, *hasil penelitian pasca panen* (Bogor ; September 1989).
- Departemen Pertanian Kanwil DKI Jakarta, *Informasi Agribisnis di Dki Jakarta proyek pengembangan penyuluhan pertanian pusat*, tt. (Ekowati Maudi Maret 1987).
- Fogg . H. G. W, *The Small Green House Pan Original* London PanBook, 1980.
- Harcel Rio “*Uji Coba Panen Berganda Tomat*”, Banjarmasin Pos 5 Agustus 1991.
- Hasan M. dan Bambang T. , “*Pengaruh Tempat dan Pencucian dengan Tolamin terhadap kerusakan tomat untuk pengepakan dan pengangkutan*”, Buletin Penelitian Hortikultura 1980.
- Hermawan, Agus, “*Menyambung tomat dengan takokak*” Trubus, September 1984.
- Justice, O. L. dan Louis N, Bass, *Prinsip Praktek Penyimpanan Benih* (Jakarta, Rajawali Pers 1990).
- Lamont, Bill J. , “*Green House Straw Berres and Tomatoes Hit Nich he Markets*”, American Vegetable Grower November 1991.
- Napitupulu, Basman, “*Pengaruh Pra Pendinginan dan lama penyimpanan terhadap kecepatan kematangan pada buah tomat*”, 1990.

Tugiono, Herry, *Bertanam Tomat Jakarta* : Penebar Swadaya 1986 Wijaya, "*Berlian Si Tomat Unggul* ", Trubus 1986.

Aksi Agraris Kanisius, *Sayur Mayur, Kursus Pertanian tertulis*, tidak diterbitkan (Unggaran : Kanisius, tt).

Daryanto dan Siti Satifah, *Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan silang Buatan* (Jakarta : Gramedia 1982).

Garris, EW dan H.S Wolfe, *Sotern. Hortikultura Management* (Chicago, Philadelphia New York : Y.B Leppin Cott, Co ; tt).

Sunarjono, H. *Budidaya Tomat* (Jakarta 1997).

Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija, Sayur-sayuran (Jakarta : Badan Pengendali Bimas, 1977).

Wolf, Ray, "*The Best Staking Methods For Tomatoes*", Organic Gardening (April 1979).

Rohaman, M.M. , 1983 '*Pengaruh Pemberian Natrium Benzoat dan Asam Sitrat terhadap*. Fakultas Teknologi Pertanian , IPB, Bogor.

Contoh Quisioner

Formulir uji Hendaink Dengan skala

Nama peneliti :

Tanggal penguji :

Produk :

Dihadapan saudara disajikan produk staud pembuatan selai tomat asal wamena dengan pemberian sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi yang berbeda terhadap kwalitas selai saudara diminta memberikan penilaian terhadap produk tersebut sesuai dengan tingkat kesukaan saudara dengan memberi tanda kode nomerik pada kelompok.

Warna,Aroma,Rasa,tektur kriteria penilaian tersebut adalah sebagai berikut :

Skala Hedonik	Skala nomerik
Amat sangat suka	{5}
Suka	{4}
Agak suka	{3}
Agak tidak suka	{2}
Tidak suka	{1}

Kode sampel	parameter			
	Warna	Aroma	Rasa	Tektur
752				
198				
232				
579				

DISTRIBUSI HASIL PENILAIAN TERHADAP WARNA

NOMOR PANELIS	WARNA				TABEL ANALISA		
	KODE PENILAIAN				Y.i	i.Y ² iJ	(Y.i) ²
	752	198	232	579			
1	4	3	4	4	15	57	225
2	3	4	3	5	15	59	225
3	4	4	4	2	14	52	196
4	5	3	3	4	15	59	225
5	5	3	4	4	16	66	256
6	4	4	3	3	14	50	196
7	3	4	2	5	14	54	196
8	4	4	4	5	17	73	289
9	4	4	4	5	17	73	289
10	3	4	3	3	13	43	169
11	5	3	4	3	15	59	225
12	4	3	5	4	16	66	256
13	4	5	3	3	15	59	225
14	5	3	2	2	12	42	144
15	4	4	4	2	14	52	196
16	3	4	2	4	13	45	169
17	4	3	3	2	12	38	144
18	4	3	4	1	12	42	144
19	4	4	3	2	13	45	169
20	3	4	4	2	13	45	169
Y.i	79	73	68	65	285	1079	20419
i.Y ² iJ	321	273	244	241	4107		
(Y.i) ²	6241	5329	4624	4225	27208		
Rata-rata	3.95	3.65	3.4	3.25			

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi} &: \frac{285^2}{20 \times 4} = \frac{81225}{80} = 1015.31 \\
 \text{Kuadrat Total} &: 1079 - 1015.31 = 63.69 \\
 \text{Perlakuan} &: \frac{79^2 + 73^2 + 68^2 + 65^2}{20} = 1020.95 \\
 &: 1020.95 - 1015.31 = 5.64 \\
 \text{Kuadrat Kelompok} &: \frac{15^2 + 15^2 + \dots + 13^2}{4} = 1026.67 - 1015.31 = 11.44 \\
 \text{Kuadrat Galat} &: 63.69 - 5.64 - 11.44 = 46.61
 \end{aligned}$$

DAFTAR ANALISIS VARIANT

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KUADRAT TOTAL	F HITUNG
Perlakuan	2	5.64	2.82	2.49
Kelompok	19	11.44	1.13	
Galat	57	46.61		
Total	79			

DISTRIBUSI HASIL PENILAIAN TERHADAP AROMA

NOMOR PANELIS	A R O M A				TABEL ANALISA		
	KODE PENILAIAN				Y.i	i.Y ² iJ	(Y.i) ²
	752	198	232	579			
1	3	3	4	4	14	50	196
2	3	4	4	5	16	66	256
3	4	4	4	3	15	57	225
4	5	3	3	4	15	59	225
5	5	3	4	4	16	66	256
6	4	4	3	3	14	50	196
7	3	4	2	5	14	54	196
8	4	4	4	5	17	73	289
9	4	4	4	5	17	73	289
10	3	4	3	3	13	43	169
11	5	3	4	3	15	59	225
12	4	3	5	4	16	66	256
13	4	5	5	3	17	75	289
14	5	4	2	2	13	49	169
15	4	4	4	2	14	52	196
16	3	4	2	4	13	45	169
17	4	3	3	2	12	38	144
18	4	3	4	3	14	50	196
19	4	4	3	2	13	45	169
20	5	5	4	2	16	70	256
Y.i	80	75	71	68	294	1140	21690
i.Y ² iJ	330	289	267	254	4366		
(Y.i) ²	6400	5625	5041	4624	28358		
Rata-rata	4	3.75	3.55	3.4			

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi} & : \frac{294^2}{20 \times 4} = 1080.45 \\
 \text{Kuadrat Total} & : 1140 - 1080.45 = 59.55 \\
 \text{Perlakuan} & : \frac{80^2 + 75^2 + 71^2 + 68^2}{20} = 1084.5 \\
 & : 1084.5 - 1080.45 = 4.05 \\
 \text{Kuadrat Kelompok} & : \frac{14^2 + 16^2 + \dots + 16^2}{4} \quad 1091.5 - 1084.5 = 7 \\
 \text{Kuadrat Galat} & : 59.55 - 4.05 - 7 = 48.5
 \end{aligned}$$

DAFTAR ANALISIS VARIANT

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KUADRAT TOTAL	F HITUNG
Perlakuan	2	4.05	2.02	2.37
Kelompok	19	7	0.85	
Galat	57	48.5		
Total	79			

DISTRIBUSI HASIL PENILAIAN TERHADAP CITARASA

NOMOR PANELIS	CITARASA				TABEL ANALISA		
	KODE PENILAIAN						
	752	198	232	579	Y.i	i.Y ² iJ	(Y.i) ²
1	4	4	5	4	17	73	289
2	3	4	4	5	16	66	256
3	4	4	4	3	15	57	225
4	3	3	3	4	13	43	169
5	3	3	4	4	14	50	196
6	4	4	3	3	14	50	196
7	3	4	2	5	14	54	196
8	4	4	4	5	17	73	289
9	4	4	4	5	17	73	289
10	3	4	3	3	13	43	169
11	5	3	4	3	15	59	225
12	4	3	5	4	16	66	256
13	4	5	5	3	17	75	289
14	3	4	2	2	11	33	121
15	4	4	4	3	15	57	225
16	3	4	5	4	16	66	256
17	4	2	3	2	11	33	121
18	2	3	3	3	11	31	121
19	4	4	5	2	15	61	225
20	3	5	4	2	14	54	196
Y.i	71	75	76	69	291	1117	21203
i.Y ² iJ	261	291	306	259	4309		
(Y.i) ²	5041	5625	5776	4761	27136		
Rata-rata	3.55	3.75	3.8	3.45			

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi} & : \frac{291^2}{20 \times 4} = 1058.51 \\
 \text{Kuadrat Total} & : 1117 - 1058.51 = 58.49 \\
 \text{Perlakuan} & : \frac{71^2 + 75^2 + 76^2 + 69^2}{20} = 1060.15 \\
 & : 1060.15 - 1058.51 = 1.64 \\
 \text{Kuadrat Kelompok} & : \frac{17^2 + 16^2 + \dots + 14^2}{4} = 1077.25 - 1058.51 = 18.74 \\
 \text{Kuadrat Galat} & : 58.49 - 1.64 - 18.74 = 38.11
 \end{aligned}$$

DAFTAR ANALISIS VARIANT

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KUADRAT TOTAL	F HITUNG
Perlakuan	2	1.64	0.82	1.24
Kelompok	19	18.74	0.66	
Galat	57	38.11		
Total	79			

DISTRIBUSI HASIL PENILAIAN TERHADAP TEKSTUR

NOMOR PANELIS	TEKTUR				TABEL ANALISA		
	KODE PENILAIAN						
	752	198	232	579	Y.i	i.Y²iJ	(Y.i)²
1	5	4	5	4	18	82	324
2	3	4	4	5	16	66	256
3	4	4	4	4	16	64	256
4	5	3	4	4	16	66	256
5	5	3	4	4	16	66	256
6	4	4	3	4	15	57	225
7	3	4	4	5	16	66	256
8	4	4	4	5	17	73	289
9	4	4	4	5	17	73	289
10	3	4	3	3	13	43	169
11	5	3	4	4	16	66	256
12	4	3	5	4	16	66	256
13	4	5	5	3	17	75	289
14	5	4	2	4	15	61	225
15	5	5	5	5	20	100	400
16	3	4	2	4	13	45	169
17	4	2	3	3	12	38	144
18	2	3	3	3	11	31	121
19	4	4	3	4	15	57	225
20	3	5	4	5	17	75	289
Y.i	79	76	75	82	312	1270	24366
i.Y²iJ	327	300	297	346	4950		
(Y.i)²	6241	5776	5625	6724	30601		
Rata-rata	3.95	3.8	3.75	4.1			

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi} &: \frac{312^2}{20 \times 4} = 1216.8 \\
 \text{Kuadrat Total} &: 1270 - 1216.8 = 53.2 \\
 \text{Perlakuan} &: \frac{79^2 + 76^2 + 75^2 + 82^2}{20} = 1218.3 \\
 &: 1218.3 - 1216.8 = 1.5 \\
 \text{Kuadrat Kelompok} &: \frac{18^2 + 16^2 + \dots + 17^2}{4} = 1237.5 - 1216.8 = 20.7 \\
 \text{Kuadrat Galat} &: 53.2 - 1.5 - 20.7 = 31
 \end{aligned}$$

DAFTAR ANALISIS VARIANT

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KUADRAT TOTAL	F HITUNG
Perlakuan	2	1.5	0.75	1.38
Kelompok	19	20.7	0.54	
Galat	57	31		
Total	79			

DISTRIBUSI HASIL PENILAIAN TERHADAP CITARASA

NOMOR PANELIS	CITARASA				TABEL ANALISA		
	KODE PENILAIAN						
	752	198	232	579	Y.i	i.Y ² iJ	(Y.i) ²
1	4	4	5	4	17	73	289
2	3	4	4	5	16	66	256
3	4	4	4	3	15	57	225
4	3	3	3	4	13	43	169
5	3	3	4	4	14	50	196
6	4	4	3	3	14	50	196
7	3	4	2	5	14	54	196
8	4	4	4	5	17	73	289
9	4	4	4	5	17	73	289
10	3	4	3	3	13	43	169
11	5	3	4	3	15	59	225
12	4	3	5	4	16	66	256
13	4	5	5	3	17	75	289
14	3	4	2	2	11	33	121
15	4	4	4	3	15	57	225
16	3	4	5	4	16	66	256
17	4	2	3	2	11	33	121
18	2	3	3	3	11	31	121
19	4	4	5	2	15	61	225
20	3	5	4	2	14	54	196
Y.i	71	75	76	69	291	1117	21203
i.Y ² iJ	261	291	306	259	4309		
(Y.i) ²	5041	5625	5776	4761	27136		
Rata-rata	3.55	3.75	3.8	3.45			

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi} &: \frac{294^2}{20 \times 4} = 1080.45 \\
 \text{Kuadrat Total} &: 1140 - 1080.45 = 59.55 \\
 \text{Perlakuan} &: \frac{80^2 + 75^2 + 71^2 + 68^2}{20} = 1084.5 \\
 &: 1084.5 - 1080.45 = 4.05 \\
 \text{Kuadrat Kelompok} &: \frac{14^2 + 16^2 + \dots + 16^2}{4} \quad 1091.5 - 1084.5 = 7 \\
 \text{Kuadrat Galat} &: 59.55 - 4.05 - 7 = 48.5
 \end{aligned}$$

DAFTAR ANALISIS VARIANT

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KUADRAT TOTAL	F HITUNG
Perlakuan	2	4.05	2.02	2.37
Kelompok	19	7	0.85	
Galat	57	48.5		
Total	79			

DISTRIBUSI HASIL PENILAIAN TERHADAP TEKSTUR

NOMOR PANELIS	TEKTUR				TABEL ANALISA		
	KODE PENILAIAN				Y.i	i.Y ² iJ	(Y.i) ²
	752	198	232	579			
1	5	4	5	4	18	82	324
2	3	4	4	5	16	66	256
3	4	4	4	4	16	64	256
4	5	3	4	4	16	66	256
5	5	3	4	4	16	66	256
6	4	4	3	4	15	57	225
7	3	4	4	5	16	66	256
8	4	4	4	5	17	73	289
9	4	4	4	5	17	73	289
10	3	4	3	3	13	43	169
11	5	3	4	4	16	66	256
12	4	3	5	4	16	66	256
13	4	5	5	3	17	75	289
14	5	4	2	4	15	61	225
15	5	5	5	5	20	100	400
16	3	4	2	4	13	45	169
17	4	2	3	3	12	38	144
18	2	3	3	3	11	31	121
19	4	4	3	4	15	57	225
20	3	5	4	5	17	75	289
Y.i	79	76	75	82	312	1270	24366
i.Y ² iJ	327	300	297	346	4950		
(Y.i) ²	6241	5776	5625	6724	30601		
Rata-rata	3.95	3.8	3.75	4.1			

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi} &: \frac{291^2}{20 \times 4} = 1058.51 \\
 \text{Kuadrat Total} &: 1117 - 1058.51 = 58.49 \\
 \text{Perlakuan} &: \frac{71^2 + 75^2 + 76^2 + 69^2}{20} = 1060.15 \\
 &: 1060.15 - 1058.51 = 1.64 \\
 \text{Kuadrat Kelompok} &: \frac{17^2 + 16^2 + \dots + 14^2}{4} = 1077.25 - 1058.51 = 18.74 \\
 \text{Kuadrat Galat} &: 58.49 - 1.64 - 18.74 = 38.11
 \end{aligned}$$

DAFTAR ANALISIS VARIANT

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KUADRAT TOTAL	F HITUNG
Perlakuan	2	1.64	0.82	1.24
Kelompok	19	18.74	0.66	
Galat	57	38.11		
Total	79			

DISTRIBUSI HASIL PENILAIAN TERHADAP AROMA

NOMOR PANELIS	A R O M A				TABEL ANALISA		
	KODE PENILAIAN						
	752	198	232	579	Y.i	i.Y ² iJ	(Y.i) ²
1	3	3	4	4	14	50	196
2	3	4	4	5	16	66	256
3	4	4	4	3	15	57	225
4	5	3	3	4	15	59	225
5	5	3	4	4	16	66	256
6	4	4	3	3	14	50	196
7	3	4	2	5	14	54	196
8	4	4	4	5	17	73	289
9	4	4	4	5	17	73	289
10	3	4	3	3	13	43	169
11	5	3	4	3	15	59	225
12	4	3	5	4	16	66	256
13	4	5	5	3	17	75	289
14	5	4	2	2	13	49	169
15	4	4	4	2	14	52	196
16	3	4	2	4	13	45	169
17	4	3	3	2	12	38	144
18	4	3	4	3	14	50	196
19	4	4	3	2	13	45	169
20	5	5	4	2	16	70	256
Y.i	80	75	71	68	294	1140	21690
i.Y ² iJ	330	289	267	254	4366		
(Y.i) ²	6400	5625	5041	4624	28358		
Rata-rata	4	3.75	3.55	3.4			

DISTRIBUSI HASIL PENILAIAN TERHADAP WARNA

NOMOR PANELIS	WARNA				TABEL ANALISA		
	KODE PENILAIAN						
	752	198	232	579	Y.i	i.Y ² iJ	(Y.i) ²
1	4	3	4	4	15	57	225
2	3	4	3	5	15	59	225
3	4	4	4	2	14	52	196
4	5	3	3	4	15	59	225
5	5	3	4	4	16	66	256
6	4	4	3	3	14	50	196
7	3	4	2	5	14	54	196
8	4	4	4	5	17	73	289
9	4	4	4	5	17	73	289
10	3	4	3	3	13	43	169
11	5	3	4	3	15	59	225
12	4	3	5	4	16	66	256
13	4	5	3	3	15	59	225
14	5	3	2	2	12	42	144
15	4	4	4	2	14	52	196
16	3	4	2	4	13	45	169
17	4	3	3	2	12	38	144
18	4	3	4	1	12	42	144
19	4	4	3	2	13	45	169
20	3	4	4	2	13	45	169
Y.i	79	73	68	65	285	1079	20419
i.Y ² iJ	321	273	244	241	4107		
(Y.i) ²	6241	5329	4624	4225	27208		
Rata-rata	3.95	3.65	3.4	3.25			

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi} & : \frac{312^2}{20 \times 4} = 1216.8 \\
 \text{Kuadrat Total} & : 1270 - 1216.8 = 53.2 \\
 \text{Perlakuan} & : \frac{79^2 + 76^2 + 75^2 + 82^2}{20} = 1218.3 \\
 & : 1218.3 - 1216.8 = 1.5 \\
 \text{Kuadrat Kelompok} & : \frac{18^2 + 16^2 + \dots + 17^2}{4} = 1237.5 - 1216.8 = 20.7 \\
 \text{Kuadrat Galat} & : 53.2 - 1.5 - 20.7 = 31
 \end{aligned}$$

DAFTAR ANALISIS VARIANT

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KUADRAT TOTAL	F HITUNG
Perlakuan	2	1.5	0.75	1.38
Kelompok	19	20.7	0.54	
Galat	57	31		
Total	79			