

KARYA TULIS ILMIAH
PENINGKATAN MUTU ORGANOLEPTIK NASI
DARI BERAS JENIS PERA



Karya Tulis Ilmiah ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Mata Kuliah KTI II dan
Pendidikan Akhir Diploma III Gizi

Disusun Oleh :

ANTONIA FOFID
NIM. 202 200 350

DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA

JURUSAN GIZI

2005

LEMBAR PERSETUJUAN

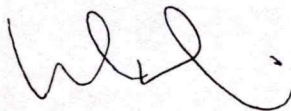
Karya Tulis dengan judul :

Peningkatan Mutu Organoleptik Nasi Dari Beras Jenis Pera

Oleh : Antonia Fofid

Telah disetujui pada tanggal 2 Oktober 2005

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Drs. Ign. Joko Suyono, M.Si
NIP. 132 051 577

Mengetahui
Ketua Jurusan Gizi



Ir. MARLIN P. GULTOM, M.Kes.
NIP. 140 201 581

PENINGKATAN MUTU ORGANOLEPTIK NASI JENIS PERA

Oleh

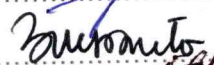
ANTONIA FOFID
NIM 202 200 350

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

Susunan Tim Penguji :

1. Ir. Marlin P. Gultom, M.Kes
2. Drs. Ign. Joko Suyono, M.Si
3. Budi Kristanto, STP
4. Sri Mulyono, SKM, M.Kes


.....

.....

.....

.....

(Ketua)

(Anggota)

(Anggota)

(Anggota)

Telah Diterima

Pada Tanggal 15 Oktober 2005

Ketua Jurusan Gizi



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

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Antonia Fofid

Tempat Tanggal Lahir : Langgur, 05 September 1983

Agama : Kristen Katolik

Alamat : Jln. Raya Sentani No. 45 Padang Bulan Abepura
Jayapura

Riwayat Pendidikan :

1. Tamat Sekolah Dasar di SD YPPK Kaimana Tahun 1996
2. Tamat Sekolah Menengah Pertama di SMPN I Kaimana Tahun 1999
3. Tamat Sekolah Menengah Umum di SMUN I Kaimana Tahun 2002
4. Tamat D III Gizi di Politeknik Kesehatan Jayapura Tahun 2005

Riwayat Pekerjaan : -

INTISARI

POIITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA

Jurusan Gizi

Karya Tulis Ilmiah, Oktober 2005

ANTONIA FOFID

"PENINGKATAN MUTU ORGANOLEPTIK NASI DARI BERAS JENIS PERA"

(vi + 58 hal + 8 tabel + 2 lampiran)

Diketahui sebagai penduduk Indonesia mengkonsumsi beras sebagai makanan pokok. Maka pemerintah terus berupaya untuk meningkatkan kuantitas maupun kualitas beras yang pada suatu tingkatan tertentu masih dapat diterima oleh konsumen.

Berdasarkan kenyataan bahwa tujuan dari penelitian ini untuk menentukan peningkatan mutu organoleptik nasi pada beras jenis pera dengan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar. Penelitian dilakukan selama satu minggu yaitu bulan September 2005, penelitian dengan menggunakan uji organoleptik dengan panelis sebanyak 25 panelis, untuk menentukan kepulenan, warna, aroma dan tekstur pada nasi jenis pera tersebut. Hasil penelitian menggunakan uji anova setelah diuji ternyata didapat penilaian responden tidak ada perbedaan terhadap kepulenan warna, aroma dan tekstur.

Dengan penilaian terhadap kepulenan : 6 sangat pulen, 5 pulen, 4 agak pulen, 3 netral, 2 agak pera, 1 sangat pera. Penilaian terhadap warna : 6 sangat cerah, 5 cerah, 4 agak cerah, 3 netral, 2 agak buram, 1 sangat buram. Penilaian terhadap aroma : 6 sangat harum, 5 harum, 4 agak harum, 3 netral, 2 agak bau apek, 1 sangat apek. Penilaian terhadap tekstur : 6 sangat empuk, 5 empuk, 4 agak empuk, 3 netral, 2 agak keras, 1 sangat keras.

Setelah diuji kepada ibu rumah tangga dengan penilaian suka atau tidak suka terhadap nasi beras jenis pera didapat tidak ada perbedaan pada warna, aroma dan tekstur.

Berdasarkan uji anova bahwa kepulenan nasi dari beras jenis pera diketahui bahwa tidak ada perbedaan tingkat kepulenan dengan penambahan tepung tapioka, tepung ketan maupun agar-agar, kepulennanya sama.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Persetujuan	iii
Daftar Isi	iv
Kata Pengantar	vi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Padi	6
B. Tepung Tapioka	10
C. Tepung Ketan	12
D. Agar-agar	13
E. Uji Organoleptik	14
F. Keperaan	15

BAB III KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Teoritis	17
B. Kerangka Pemikiran	18
C. Hipotesa	18
D. Definisi Operasional	19

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
C. Bahan dan Alat	23
D. Skema.....	25
E. Cara Pembuatan/Perlakuan.....	29
F. Prosedur Penelitian.....	30
G. Rancangan Penelitian.....	31
H. Pengolahan dan Analisa Data	32

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan.....	33
B. Pembahasan.....	35
C. Analisa Biaya	37

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	39
B. Saran	40

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat dan Karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan penulisan Proposal Penelitian ini yang berjudul : "Peningkatan Mutu Organoleptik Nasi Dari Beras Jenis Pera".

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak baik moril maupun materil, pembuatan proposal ini tidak akan selesai tepat pada waktunya.

Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Direktur Politeknik Jayapura beserta staf atas bantuannya.
2. Ibu Ir, Marlin Paulina Gultom, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Gizi sekaligus Pembimbing II yang banyak memberi arahan kepada penulis.
3. Bapak Drs. Ign. Joko Suyono, M.Si, selaku Pembimbing II atas bimbingannya selama penulisan ini.
4. Keluarga yang telah mendukung baik secara moril maupun materil.
5. Teman-teman mahasiswa dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis juga menyadari bahwa penulis masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis berharap mendapatkan saran guna penyempurnaan penulisan ini, dan semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jayapura, 4 Oktober 2005

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa*) merupakan tanaman pangan utama yang dikonsumsi tidak kurang dari 200 juta penduduk. Jika konsumsi beras rata-rata 130.5 Kg / kapita / th maka total kebutuhan beras 26.1 juta ton/th. Bila rendemennya 70% maka kebutuhan padi di Indonesia per tahun adalah 37.3 juta ton padi kering giling. Luas lahan yang diperlukan untuk menghasilkan kebutuhan padi tersebut minimal 8 juta ha jika produktivitas rata-rata per hektar 4.5 ton. Dengan demikian kebutuhan benih padi Indonesia per tahun 200 ribu ton jika kebutuhan benih padi per hektar 25 kg. Beras menyumbang lebih dari 50 persen untuk penyediaan kebutuhan protein (Sidik dan Purnomo, 1989).

Beras IR (Internasional Rice) yang telah dikembangkan umumnya mempunyai rasa nasi yang kurang disukai yaitu kurang enak, pera dingin, dan cepat mengeras. Ditambah beras-beras tersebut umumnya sampai ke konsumen terutama pegawai negeri setelah penyimpanan yang terlalu lama di gudang-gudang. Hal ini tentunya dapat menyebabkan penurunan mutu termasuk cita rasa nasinya. (Sidik dan Purnomo, 1989)

Rasa nasi yang banyak disukai masyarakat disebabkan aromanya. Karena itu dikenal beras dengan aroma yang wangi bagi

beras giling atau tumbuk baru, serta beras berbau apek bagi beras yang telah lama disimpan (Sidik dan Purnomo 1989)

Dengan adanya hasil pertanian yang beraneka ragam dapat meningkatkan teknologi pangan, sehingga dapat menambah penghasilan keluarga. salah satu sumber bahan makanan yang mengandung sumber hidrat arang dan kaya akan nilai gizi serta dapat dijangkau oleh seluruh lapisan masyarakat adalah padi atau beras (Winamo, 1981)

Semakin rendah kadar *amilosa* (semakin tinggi *amilopektinnya*) semakin lengket nasinya, beras dengan kadar *amilosa* rendah umumnya mempunyai cita rasa pulen (Juliano, 1979). Kebanyakan varietas beras yang dikembangkan di Indonesia mengandung kadar *amilosa* yang tinggi sehingga rasa nasinya pera. Kadar *amilosa* digolongkan dalam tiga macam : Rendah 10-20%, Menengah 20-25%, Tinggi 25-35%.

Di Indonesia sendiri upaya untuk meningkatkan kepulenan dan cita rasa nasi ternyata telah dicoba dilakukan oleh sebagian masyarakat yaitu diantaranya adalah dengan penambahan pati-patian atau mencampur dengan beras ketan dengan pemberian daun pandan. Sampai saat ini belum ada informasi yang jelas seberapa banyak pati dan pandan yang ditambahkan dan kapan serta bagaimana prose penambahannya.

Sebagian besar masyarakat Papua yang tinggal di kota khususnya Jayapura adalah PNS yang setiap bulan mengkonsumsi beras dari Dolog yaitu jenis pera. Berdasarkan dari hal tersebut di atas maka peneliti ingin mencoba beberapa perlakuan terhadap beras jenis pera.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Adakah perbedaan kepulenan nasi dari beras jenis pera dengan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar.
2. Adakah tingkat kepulenan nasi dari beras jenis pera dengan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar.
3. Adakah perbedaan antara kepulenan, aroma, warna dan tekstur dari beras jenis pera dengan ketiga perlakuan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar.

C. Batasan Masalah

Proses pengolahan beras dengan campuran agar-agar (perlu diketahui secara luas oleh masyarakat), tepung tapioka dan tepung ketan belum diketahui secara luas oleh masyarakat, hal ini yang mendorong peneliti ingin mengetahui pengaruh campuran dari tiga perlakuan (agar-agar, tepung tapioka dan tepung ketan) terhadap

kualitas beras jenis pera, serta daya terima masyarakat dari segi uji organoleptik.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui mutu nasi jenis beras pera dengan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar melalui uji organoleptik terhadap kepulenan, aroma, warna dan tekstur

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh campuran tepung tapioca, tepung ketan dan agar-agar terhadap mutu kepulenan beras jenis pera.
- b. Untuk mengetahui pengaruh campuran tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar terhadap mutu warna, aroma beras jenis pera.
- c. Untuk mengetahui pengaruh campuran tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar terhadap mutu tekstur beras jenis pera.
- d. Untuk mengetahui perbedaan kepulenan beras jenis pera dari ketiga perlakuan tersebut.
- e. Untuk mengetahui perbedaan biaya perlakuan nasi jenis pera dari ketiga perlakuan.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada:

- 1) Kepada masyarakat bahwa dalam perlakuan tersebut dapat meningkatkan mutu beras jenis pera terhadap kepulenan warna dari beras pera sehingga dapat memberikan nilai tambah secara ekonomis rumah tangga.
- 2) Memberikan masukan untuk menambah pengetahuan kepada ibu-ibu tentang bahan-bahan yang dapat digunakan dalam penambahan atau pencampuran agar-agar, tepung tapioka, dan tepung ketan dengan beras pera.
- 3) Bagi peneliti sendiri adalah agar dapat menambah pengetahuan tentang uji organoleptik (pencampuran antara beras pera dengan perlakuan-perlakuan yang diteliti).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Padi

Tanaman padi yang bahasa ilmiahnya *Oryza sativa* L. adalah salah satu jenis tanaman biji-bijian dan keluarga rumput-rumputan (*graminaciae*) yang sudah populer di seluruh dunia. Menurut sejarahnya tanaman padi berasal dari India.

Diantara makanan pokok jenis padi-padian seperti beras, jagung, dan gandum mempunyai kadar protein lebih tinggi (7-11%) dari pada umbi-umbian dan sagu 91-2%). Makan beras tumbuk dan roti yang dibuat dari tepung gandum yang tidak digiling lebih baik dari pada makan beras atau gandum putih. Karena dalam keadaan tumbuk atau tidak giling kedua bahan makanan tersebut mengandung lebih banyak vitamin. Atau vitamin B1 dan vitamin B – kompleks.

Padi-padian merupakan sumber karbohidrat kompleks tiamin protein, zat besi, kalium dan serat. Rasa nasi yang banyak disukai masyarakat disebabkan karena aromanya serta sifat-sifat dari kandungan air. Karena itu beras dikenal beras dengan aroma yang wangi bagi beras giling atau beras tumbuk baru, serta beras berbau apek bagi beras yang telah lama disimpan (Winarno 1981).

Padi merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung sumber hidrat arang yang dapat digunakan untuk menggantikan (mensubstitusi) jagung sebagai berikut:

- a. Padi memiliki kalori yang hampir sama dengan kalori yang terkandung pada jagung.
- b. Kandungan protein dalam biji padi sama dengan biji jagung. Sehingga padi dapat pula menyeimbangkan sebagai protein bagi kebutuhan manusia. Kandungan karbohidratnya pun mendekati karbohidrat jagung, padi memiliki nilai gizi yang tinggi bagi kebutuhan manusia.
- c. Padi umumnya diusahakan secara terus menerus pada lahan yang sama dengan varietas yang berbeda-beda antar musimnya.

Tabel 1. Kandungan nutrisi / nilai gizi beras

No	Komoditas	E	P	L	Vit	(mg)
		Kal	(g)	(g)	B1	B2
1	Beras tumbuk	357,0	7,1	0,9	0,2	0,05
2	Beras pecah kulit	354,0	8,0	1,5	0,25	0,05
3	Beras giling	352,0	7,0	2,5	0,26	0,03
4	Tepung jagung	362,0	9,5	4,0	0,03	0,013
5	Tepung jagung putih	354,0	8,0	1,5	0,05	0,03

Sumber : Suharjo, 1985

Faktor-faktor beras berpengaruh terhadap daya tahan untuk disimpan di gudang ialah:

- a. *Kadar air*. Kadar air didalam beras yang ditimbun merupakan sifat yang paling dominan mempengaruhi daya tahan beras untuk ditimbun tanpa menjadi rusak dan busuk, diserang oleh hama gudang. Pengalaman menunjukkan bahwa kadar air 14g% atau kurang, diperlukan untuk beras yang ditimbun agar tidak diserang oleh hama gudang. Pada kadar air diatas 14g% hama gudang berbentuk jamur dan bakteri dapat tumbuh dan memperbanyak diri dengan subur, sehingga beras dapat menjadi rusak membusuk dengan cepat. Jasad renik yang mengkontaminasi beras ini memerlukan kadar air yang cukup untuk pertumbuhannya. Sekali jasad renik itu tumbuh, maka akan menghasilkan air dan gas CO₂ serta panas sebagai akibat proses metabolismenya. Jadi kadar air beras akan cepat meningkat dan ini lebih menyuburkan lagi pertumbuhan jasad renik tersebut. panas yang dihasilkan jasad renik akan lebih mempercepat lagi pertumbuhan jasad renik itu dan meningkatkan reaksi-reaksi biokimiawi menuju kerusakan dan pembusukan beras lebih lanjut.
- b. *Kadar Butir Pecah (Patah)*. Yang disebut kadar butir patah (pecah) ialah bila biji beras pecah menjadi kurang dari ¼ ukuran biji asal butir beras tersebut. permukaan pecahan sangat mudah diserang hama gudang, baik jasad renik maupun serangga. Jadi banyaknya

biji pecah akan meningkatkan kemungkinan serangan oleh hama gudang. Pada umumnya batas kadar biji pecah ialah kurang dari 25% dari beras tersebut. Menentukan kadar biji pecah ini dapat dilakukan dengan ayakan teknis atau di pisahkan secara manual satu persatu, kemudian ditimbang, berapa gram bagian butir pecah dari 100 gram contoh beras. Kadar butir pecah dinyatakan dengan % (persen).

- c. *Kadar Butir Rusak*. Yang disebut butir rusak ialah bila berwarna lain dari yang biasa. Warna biji beras normal ialah putih bening. Warna ini terdapat pada biji beras yang dipanen cukup masak tidak masih muda. Warna yang dianggap tidak normal ialah warna hijau, warna kapur (*chalky*), warna kuning dan warna hitam serta warna merah. Warna hijau dan warna kapur menunjukkan biji gabah muda ketika dipanen. Warna kuning sampai hitam disebabkan oleh pengaruh panas atau serangan jamur, sedangkan butir merah biasanya karena *varietas* merah dari beras itu sendiri beras merah tidak biasa diperdagangkan secara internasional, sehingga campuran butir merah dianggap biji rusak dan menurunkan kualitas beras putih tersebut. Di Indonesia, beras merah masih terdapat dijual di pasar lokal, malah dianggap lebih bergizi daripada beras putih yang digiling bersih. Batas butir rusak yang diizinkan biasanya tidak lebih dari 5% (g%).

d. *Kadar Benda Asing*. Benda asing adalah benda-benda bukan butir beras, misalnya butir tanah liat, kerikil, bagian-bagian tumbuhan, termasuk biji-biji lain yang bukan butir beras. Tanah dan butir-butir kerikil sering tercampur mengotori beras secara tidak sengaja maupun disengaja untuk menambah berat beras tersebut.

Biji rumput atau sereal lain seperti jagung sering, sering tercampur dengan beras, terutama biji rumput, bila pembersihan ketika digiling tidak cukup. Juga potongan-potongan batang atau daun jerami mungkin terdapat di dalam beras secara tidak sengaja, karena pembersihan yang tidak cukup ketika digiling.

Benda-benda asing ini sering terkontaminasi oleh jasad renik yang kemudian akan mencemari beras dan merusaknya menjadi busuk.

B. Tepung Tapioka

Tepung tapioka banyak sekali kegunaannya. Sering kali tanpa disadari kerupuk yang kita makan, bahan bakunya adalah tapioka. Pembuatan dari tepung tapioka belum begitu dikenal.

Bahan baku tepung tapioka adalah ketela pohon tumbuh di seluruh pelosok tanah air kita. Di sekitar kita sering dijumpai tanaman tersebut. Ketela pohon dapat diolah menjadi tepung tapioka. Kemudian dari tepung tapioka itu dapat dibuat berbagai jenis makanan, misalnya

kerupuk, roti dan kue-kue yang rasanya bahkan lebih enak dari rasa ketelanya sendiri.

Di Indonesia, luas areal tanaman ketela pohon cukup besar. Didaerah pegunungan, daerah kering dan di tempat-tempat lainnya. Sebagaimana kita ketahui disamping beras, ketela pohon juga merupakan makanan pokok sebagian besar rakyat Indonesia.

Tepung tapioka yang baik kualitasnya diekspor ke luar negeri sebagai tambahan sumber devisa negara. Disamping itu bahan sisa atau ampasnya dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak.

Sifat-sifat tepung tapioka :

Tepung mengandung kurang lebih 0,5 sampai 0,8 persen pentosa yang larut dalam air. Zat ini memiliki kelarutan dalam air untuk menghasilkan larutan yang sangat kental (Neukon dan Pembantunya 1967).

Menurut (Tsen dan Hlynka 1967) sejumlah kecil agensia pengoksidasi ditambahkan kedalam tepung untuk membantu proses maturasi. Agensia pengoksidasi tersebut disebut zat yang memperbaiki sifat tepung. Semua zat yang memperbaiki tepung dikenal sebagai sulfhidril pengoksida.

Komponen karbohidrat terbesar yang terkandung dalam tapioka adalah pati. Pati tapioka tersusun atas dua fraksi penting yaitu *amilosa* dan *amilopektin*. Rasio kandungan *amilosa* dan *amilopektin* dalam pati tapioka adalah 27-73. Pati tapioka terdapat dalam *plastida* yang

berupa *granula* berbentuk oval atau bulat telur, *granula* tersebut bila dicampur dengan air dingin akan mengalami peristiwa *hidrasi reversibele* yaitu penyerapan air oleh molekul pati dan bila dikeringkan tidak akan mengubah tekstur pati. Tetapi bila molekul pati yang kering dicampurkan dengan air dingin kemudian dipanaskan maka akan terjadi *gelatinissi* atau pembentukan gel (*hidrasi irreversible*).

Amilosa

Amilosa terdiri dari 70 hingga 350 unit glukosa yang berkaitan membentuk rantai lurus. Kira-kira 20% dari pati adalah *amilosa*.

Amilopektin

Amilopektin yaitu yang terdiri hingga 100.000 unit glukosa yang berkaitan membentuk struktur rantai bercabang.

C. Tepung Ketan

Masyarakat pada umumnya mengenal tepung ketan dalam bentuk bubuk, warnanya putih, bahan bakunya dari beras ketan. Tepung ketan banyak sekali gunanya. Tepung ketan dapat dibuat berbagai jenis bahan makanan misalnya : klepon, roti, dan kue-kue yang rasanya bahkan enak dari rasa tepung ketannya sendiri.

Sifat-sifat tepung ketan :

Komponen karbohidrat terbesar yang terkandung dalam ketan adalah pati-pati ketan tersusun atas dua fraksi penting yaitu *amilosa* dan *amilopektin*. Rasio kandungan *amilosa* dan *amilopektin* dalam pati

ketan adalah 27-73. Bila molekul pati yang kering dicampurkan dengan air dingin kemudian dipanaskan maka akan terjadi *gelatinisasi* atau pembentukan gel (*hidrasi irreversible*).

Pati ketan terdapat dalam *plastida* yang berupa *granula* yang berbentuk oval atau bulat telur, *granula* tersebut bila dicampur dengan air dingin akan mengalami peristiwa *hidrasi reversibel* yaitu penyerapan air molekul pati dan bila dikeringkan tidak akan mengubah tekstur pati.

D. Agar-agar

Pada mulanya orang menggunakan rumput laut hanya untuk sayuran. Waktu itu tidak terbayang zat apa yang ada di dalam rumput laut. Yang diketahui hanyalah rumput laut yang tidak berbahaya untuk dimakan. Dengan berjalannya waktu, pengetahuan tentang rumput laut semakin berkembang. Orang pun semakin tahu zat apa yang terkandung di dalamnya. Pengetahuan itu dipergunakan agar rumput laut dapat bermanfaat seoptimal mungkin.

Rumput laut yang banyak dimanfaatkan adalah dari jenis ganggang merah karena mengandung agar-agar, kergian, porpiran, maupun furcellaran. Untuk jenis-jenis yang ada di Indonesia selain hanya mengandung agar-agar dan kergian, juga mengandung pigmen *fikobilin*, terdiri dari *fikoeretrin* dan *fikosianin*, merupakan cadangan makanan berupa karbohidrat (*floridean starch*).

Sebenarnya tidak hanya ganggang merah saja yang dapat dimanfaatkan, jenis dari ganggang cokelat pun potensial untuk dibudidayakan, seperti *sargassum* dan *turbinaria*. Ganggang cokelat mengandung *pigmen klorofil a* dan *c*; *beta karotin*; *violasantin* dan *fukasantin*; *pirenoid* dan *filakoid* (lembaran fotosintesis); cadangan makanan berupa *laminarin*; dinding sel terdapat selulose dan algin. Selain bahan-bahan tadi, ganggang merah dan cokelat merupakan bahan makanan yang baik sebagai penghasil *jodium*.

Masyarakat pada umumnya mengenal agar-agar dalam bentuk tepung yang biasanya digunakan untuk pembuatan pudding. Akan tetapi orang tidak tahu secara pasti apa agar-agar itu. Agar-agar merupakan *asam sulfanik* yaitu ester dari *galukto linier* dan diperoleh dengan mengekstraksi ganggang *Agarophyte* (ganggang yang mengandung agar-agar). Telah diketahui, agar-agar bersifat tidak larut dalam air dingin, tetapi larut dalam air panas.

Dewasa ini penggunaan agar-agar semakin berkembang, yang dulunya hanya untuk makanan saja sekarang ini telah digunakan dalam industri tekstil, kosmetik dll. Fungsi bahan penolong atau pembuat *emulsi*, bahan pengental, bahan pengisian dan bahan pembuat gel, kelebihan ini digunakan dalam beberapa industri.

E. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah pengenalan sifat-sifat fisik suatu produk makanan pada indra manusia. Tujuan dari uji organoleptik yaitu untuk mengenal beberapa sifat organoleptik dari beberapa produk yang berperan dalam analisa bahan dan melatih panca indra untuk mengenal jenis-jenis rangsangan ; yang dinilai untuk produk bersifat jelly biasanya meliputi warna, aroma, kepulenan (Rahayu, 1998).

Ada beberapa jenis panelis yang dikenal dalam uji organoleptik yaitu :

a. Panel terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15 – 25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisa secara statistik (Rahayu, 1998).

b. Panel agak terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15 – 25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu (Rahayu, 1998).

c. Panel tidak terlatih

Panel ini terdiri dari 15 – 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial, dan pendidikan (Rahayu, 1998)

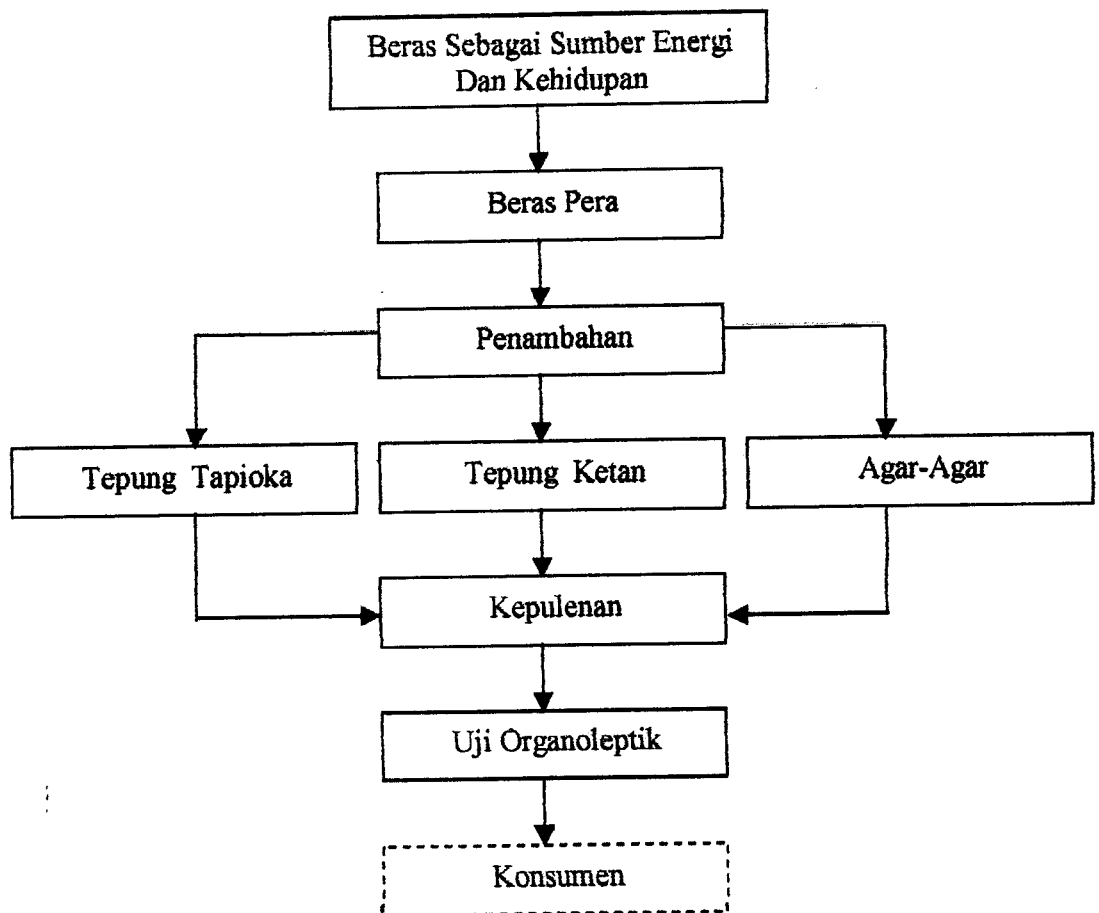
F. KEPERAAN

Beras biasa yang terdiri dari beras merah, beras putih, beras pera dan beras pulen. Sifat beras pera yaitu jika sudah dimasak akan terberai. *Amilopektin* merupakan fraksi utama pati beras, tetapi dalam analisisnya lebih sering dilakukan terhadap *amilosa*. Kadar *amilosa* tersebut menentukan rasa dari mutu nasi yang dihasilkan dan menentukan sifat fisik lainnya. Berdasarkan kadar *amilosa* beras digolongkan dalam tiga yaitu kadar rendah (10-20%), menengah (20-25%), dan tinggi (25-30). Makin tinggi kadar *amilosa* maka beras masak yang diperoleh makin pera yaitu mengeras, dingin dan kurang lengket. Sifat beras pulen yaitu jika sudah dimasak akan bersatu, semakin rendah kadar *amilosa* (semakin tinggi *amilopektinnya*) semakin lengket nasinya.

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Teoritis



Uji Organoleptik nasi dari beras pera

—— Diteliti
----- Tidak diteliti

B. Kerangka Pemikiran

Beras merupakan makanan pokok yang terpenting bagi seluruh masyarakat Indonesia dan relatif dikonsumsi dalam jumlah besar. Beras adalah butir padi yang telah dibuang kulit luarnya (sekamnya) yang menjadi dasar dedak kasar.

Beras yang selama ini dikonsumsi oleh masyarakat adalah yang didatangkan dari Jawa atau beras jenis pera (IR1, IR2, IR3). Beras ini dikelola dan disalurkan oleh pemerintah. Beras ini tidak semua dipasarkan tetapi sebagian disimpan di gudang-gudang, hal ini mengakibatkan beras pada saat hendak dikonsumsi oleh masyarakat bau apek pada umumnya kurang disukai karena rasa nasinya kurang enak, pera, dingin dan cepat mengeras.

Untuk meningkatkan kualitas nasi dari beras jenis pera ini, maka dilakukan beberapa percobaan dengan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar. Dengan penambahan ini diharapkan dapat meningkatkan mutu dan daya terima masyarakat terhadap nasi jenis pera.

C. Hipotesa

1. Hipotesa Nol (H_0)

Tidak ada perbedaan, penilaian panelis secara organoleptik terhadap kepulenan, warna, aroma dan tekstur dari nasi jenis pera yang ditambahkan dengan tepung tapioka, tepung ketan maupun agar-agar.

D. Definisi Operasional

Definisi Operasional	Kriteria Objektif
a. Penambahan Adalah suatu proses penggabungan yang menyebabkan kenaikan atau bertambahnya volume bahan.	a. Penambahan Penambahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar.
b. Tepung Tapioka Adalah Tepung dengan bahan baku ketela pohon dan merupakan salah satu bahan untuk keperluan industri makanan.	Tepung Tapioka yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tepung Tapioka Merk Alini warnanya putih dalam kemasan dibeli dipasar Abepura
c. Tepung Ketan Adalah Tepung yang bahan bakunya dari beras ketan yang berbentuk bubuk (powder) berwarna putih.	Tepung Ketan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tepung Ketan Merk Rose Brand dibeli di pasar Abepura.
d. Agar-Agar Adalah bahan baku dari rumput laut yang telah diolah dalam bentuk bubuk dan dikemas dengan satu bungkus seberat 7 gram.	Agar-agar yang digunakan dalam penelitian ini adalah agar-agar merk Swallow Globe dengan 84% fiber dibeli dipasar Abepura.
e. Beras Pera Adalah beras PB atau IR dengan kadar <i>amilosa</i> yang tinggi berwarna putih kekuning-kuningan.	Beras pera yang digunakan dalam penelitian ini adalah beras pera dari dolog (jatah) pegawai negeri yang dibeli di pasar Abepura
f. Panelis Adalah orang yang melakukan penilaian dengan menggunakan indrawi penciuman, penglihatan, pencicipan dan perabaan terhadap produk makanan	Panelis dalam penelitian ini adalah: 1. Staf Dosen dan Mahasiswa jurusan Gizi semester V dan diatas semester V yang pernah mendapat pelajaran dan pernah melakukan penilaian secara organoleptik. 2. Orang yang pernah melakukan penilaian

	secara organoleptik terhadap suatu produk 3. Panelis ibu-ibu rumah tangga yang tinggal disamping Cenderawasih Motor yang sebelum melakukan penilaian diberikan arahan cara-cara penilaian secara organoleptik. Ibu rumah tangga memberikan penilaian hanya dalam pernyataan suka dan tidak suka terhadap warna, aroma dan tekstur dari nasi jenis pera dengan ketiga perlakuan.														
	<table> <tr> <th>Skala Numerik</th><th>Skala Hedonik</th></tr> <tr> <td>5</td><td>Sangat suka</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Suka</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Agak suka</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Agak tidak suka</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Tidak suka</td></tr> </table>	Skala Numerik	Skala Hedonik	5	Sangat suka	4	Suka	3	Agak suka	2	Agak tidak suka	1	Tidak suka		
Skala Numerik	Skala Hedonik														
5	Sangat suka														
4	Suka														
3	Agak suka														
2	Agak tidak suka														
1	Tidak suka														
g. Uji Mutu Uji mutu atau uji kesukaan merupakan salah satu jenis uji penerimaan. Dalam uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan, atau sebaliknya ketidak sukaan terhadap nasi yang diberikan.	Kepulenan yang diteliti adalah tingkat kelengketan nasi dari beras jenis pera yang sudah dimasak akibat penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar. Tingkat kepulenan yang diuji secara organoleptik dengan skala: <table> <tr> <th>Skala Numerik</th><th>Skala Hedonik</th></tr> <tr> <td>6</td><td>Sangat pulen</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Pulen</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Agak pulen</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Netral</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Agak pera</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Pera</td></tr> </table>	Skala Numerik	Skala Hedonik	6	Sangat pulen	5	Pulen	4	Agak pulen	3	Netral	2	Agak pera	1	Pera
Skala Numerik	Skala Hedonik														
6	Sangat pulen														
5	Pulen														
4	Agak pulen														
3	Netral														
2	Agak pera														
1	Pera														
h. Warna Adalah rupa dari bahan yang nampak akibat pencahayaan sehingga memberikan warna tertentu pada bahan.	Warna yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan skala														

	Skala Numerik 6 5 4 3 3 1	Skala Hedonik Sangat cerah cerah Agak cerah Netral Agak buram Tidak buram
i. Aroma Adalah bau atau flafur yang terhirup oleh hidung (penciuman) yang dapat memberikan kita menerima atau menolak aroma dari makanan tersebut.	Penilaian Aroma dari nasi jenis pera yang ditambahkan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar. Skala Numerik 6 5 4 3 2 1	Skala Hedonik Sangat harum Harum Agak harum Netral Agak bau apek Bau Apek
j. Tekstur Adalah tingkat kekerasan yang dinilai dari bahan dengan meraba bahan tersebut	Tekstur yang digunakan dalam penilaian nasi jenis pera ini adalah dengan skala : Skala Numerik 6 5 4 3 2 1	Skala Hedonik Sangat empuk Empuk Agak empuk Netral Agak keras Sangat keras
k. Uji Organoleptik Pengenalan sifat-sifat fisik bahan makanan yang diteliti dengan menggunakan atau berdasarkan indera manusia yaitu meliputi warna, aroma, kepulenan, tekstur dari nasi yang diuji.	Penilaian ditransformasikan dalam bentuk skala numerik. Skala Numerik 5 4 3 2 1	Skala Hedonik Sangat suka Suka Agak suka Agak tidak suka Tidak suka

✎ Syarat-syarat panelis untuk mahasiswa Jurusan Gizi semester V dan VI adalah sebagai berikut :

- Panelis adalah mahasiswa Gizi yang pernah mendapatkan teori dan melakukan uji organoleptik sebelumnya.
- Panelis dalam keadaan sehat serta bersedia menjadi panelis.
- Jumlah panelis 25 orang.

✎ Syarat-syarat panelis untuk ibu-ibu kompleks Padang Bulan samping Cenderawasih motor depan Puskesmas Hedam adalah sebagai berikut:

- Panelis adalah ibu-ibu RT yang bekerja di rumah terutama yang masak memasak.
- Panelis mempunyai kepekaan untuk menguji kepulenan, warna, aroma dan tekstur.
- Panelis dalam keadaan sehat serta bersedia menjadi panelis.
- Jumlah panelis 25 orang.

✎ Cara Penilaian Uji Organoleptik

1. Kepada Staf Dosen

- Penilaian yang dilakukan Staf Dosen yaitu tiap Staf Dosen diberikan tiga sampel nasi dan satu gelas air Vit, dimana setiap kali mencicipi nasi dari kotak yang satu diharuskan untuk minum air, kemudian mencicipi nasi

pada kotak yang satu hingga ketiga kotak tersebut mendapat bagian untuk dicicipi lalu memberikan penilaian pada Quisioner yang ada.

2. Kepada Mahasiswa

- Penilaian yang dilakukan Mahasiswa yaitu di laboratorium ilmu teknologi pangan Jurusan Gizi dimana dibagikan dalam tiga meja. Setiap mahasiswa diberikan quisioner untuk menilai nasi yang telah disediakan dihadapan mahasiswa tersebut.

3. Kepada Ibu Rumah Tangga

- Penilaian yang dilakukan di ibu rumah tangga adalah setiap ibu rumah tangga mendapatkan tiga sampel nasi dan satu gelas air Vit, dimana penilaian yang dilakukan oleh ibu rumah tangga adalah tiap ibu dibagikan quisioner yang menyatakan suka atau tidak suka pada ketiga pada ketiga sampel nasi tersebut.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental tentang peningkatan mutu organoleptik nasi jenis pera dengan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar dengan tiga kali ulangan penilaian.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di dua tempat yaitu : di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Jayapura dan Komplek Padang Bulan samping Cenderawasih motor.

Penelitian dilaksanakan pada awal bulan September minggu ke tiga selama dua minggu.

C. Bahan dan Alat

1. Bahan

- a. - Beras pera 150 gr
- Daun pandan 2 lembar
- Tepung tapioka 7,5 gr
- Air 300 cc
- b. - Beras pera 150 gr
- Daun pandan 2 lembar

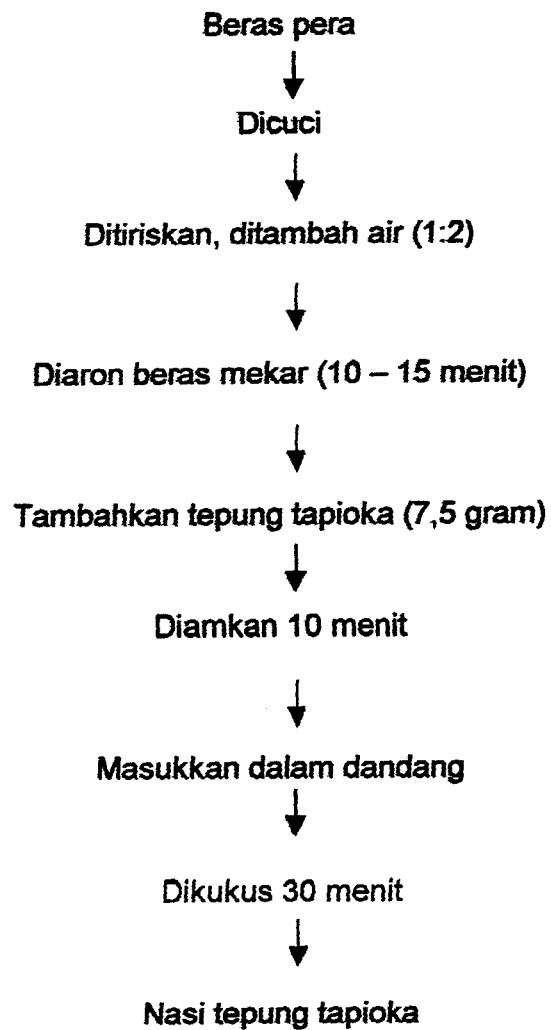
- Tepung ketan 7,5 gr
- Air 300 cc
- c. - Beras pera 150 gr
- Daun pandan 2 lembar
- Agar-agar 7,5 gr
- Air 300 cc

2. Alat

- Baskom
- Sendok
- Gelas
- Dandang
- Wajan

D. Skema Penambahan Tepung Tapioka Pada Beras Pera

A. Skema proses menambah tepung tapioka pada beras pera

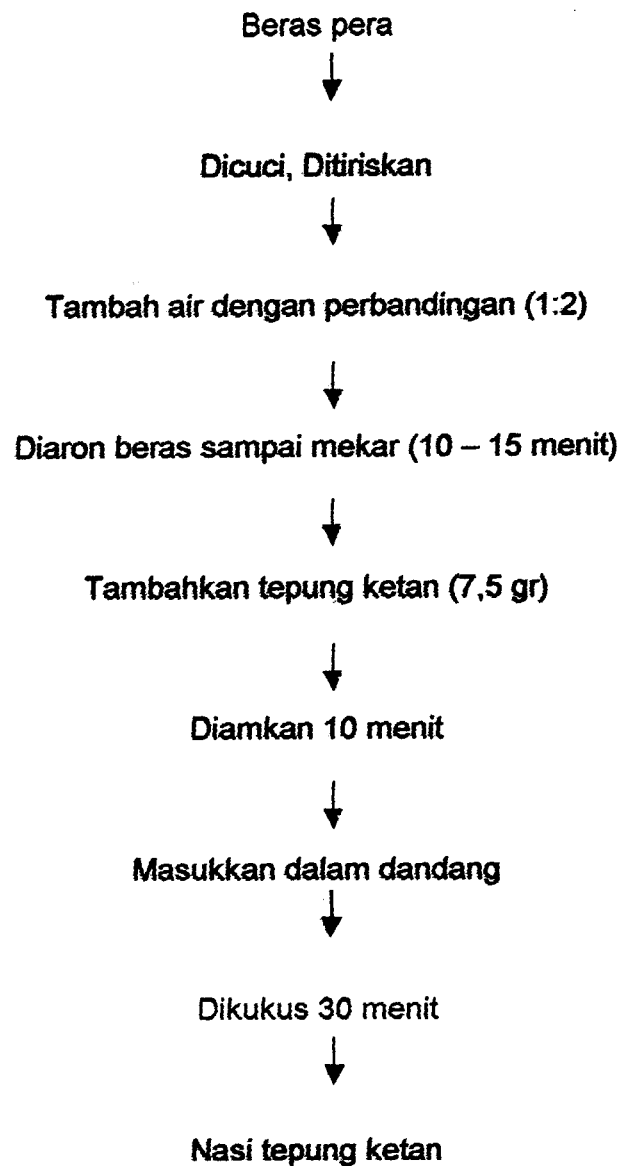


(Sulaiman, dkk, 1994)

Keterangan :

1 : 2 150 gr beras pera

300 cc air

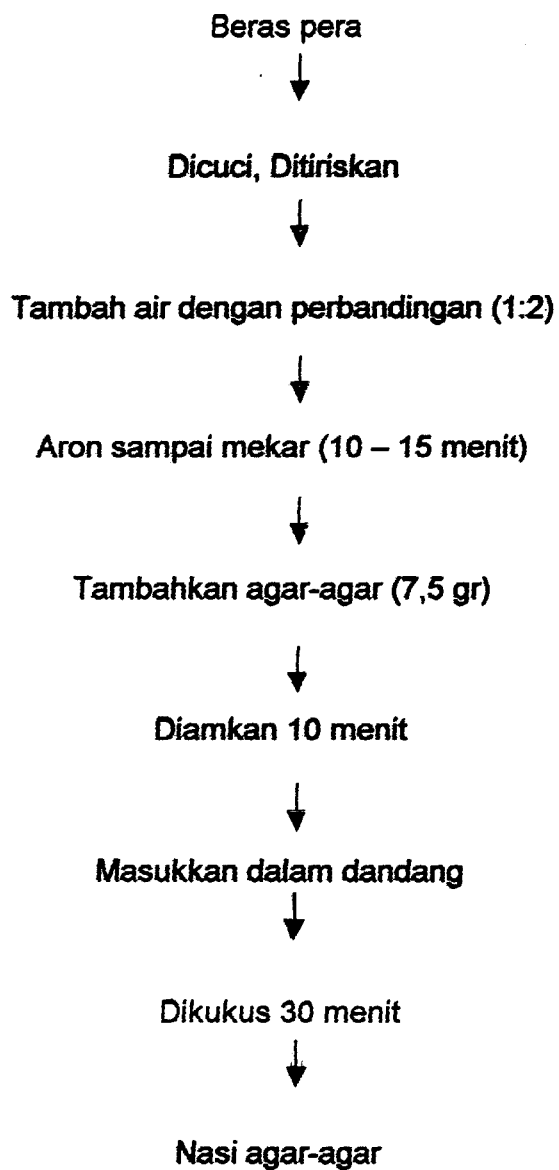
Skema proses penambahan Tepung ketan

(Sulaiman, dkk, 1994)

Keterangan :

1 : 2 150 gr beras pera

300 cc air

B. Skema Proses Penambahan agar-agar

(Sulaiman, dkk, 1994)

Keterangan :

1 : 2 150 gr beras pera

300 cc air

Syarat-syarat yang dapat dipakai dalam proses penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar dengan beras jenis pera yang dijual di pasar Abepura – Jayapura adalah sebagai berikut :

1. Beras jenis pera varietas IR

- Beras tidak pecah
- Tidak berlunag
- Warnanya kekuning-kuningan ada kotoran satu-satu, banyak debunya.
- Dibeli di pasar Abepura – Jayapura

2. Tepung tapioka

- Warnanya putih bersih dalam kemasan
- Tidak ada kotoran baik serangga ataupun benda-benda asing lainnya.
- Tepung tapioka (merk Alini)
- Dibeli di pasar Abepura – Jayapura.

3. Tepung ketan merk Rose Brand

- Warnanya putih bersih dalam kemasan.
- Tidak ada kotoran baik serangga atau ulat kecil-kecil.
- Dibeli di pasar Abepura – Jayapura.

4. Agar-agar

- Warnanya putih bersih dalam kemasan.

- Bentuk bubuk yang merek Swallow Globe dengan 84% Faiber.
- Dibeli di pasar Abepura – Jayapura.

E. Cara Pembuatan/Perlakuan

1. Perlakuan Tepung Tapioka

Pada pemasakan dengan dandang, beras dicuci, ditiriskan lalu ditambah air (1 : 2) lalu diaron dan pada saat beras mekar/membelah (10 – 15 menit) ditambah tepung tapioka (7,5 gr) yang telah dilakukan dalam sebagian air penggaron. Pengaron diteruskan sampai air habis (2 menit). Diidamkan 10 menit lalu dimasukkan ke dalam dandang yang dasarnya telah diberikan daun pandan sebanyak 2 lbr/150 g beras. Kemudian dikukus selama 30 menit.

2. Perlakuan Tepung Ketan

Pada pemasakan dengan dandang, beras dicuci, ditiriskan lalu ditambah air (1 : 2) lalu diaron dan pada saat beras mekar/membelah (10 – 15 menit) ditambah tepung ketan (7,5 gr) yang telah dilakukan dalam sebagian air penggaron. Pengaron diteruskan sampai air habis (2 menit). Didiamkan 10 menit lalu dimasukkan ke dalam dandang yang dasarnya telah diberikan daun pandan sebanyak 2 lbr/150 g beras. Kemudian dikukus selama 30 menit.

3. Perlakuan Agar-Agar

Pada pemasakan dengan dandang, masukan beras, air, agar-agar dan daun pandan kedalam panci, aduk hingga rata.

Masak di atas api sedang sambil diaduk-aduk hingga air terserap oleh beras dan kering angkat

Kukus dalam panci pengukus panas selama 35 menit hingga matang angkat

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini tersusun atas dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan.

1. Penelitian pendahuluan

Pada penelitian pendahuluan ini meliputi pemilihan bahan baku untuk penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar, sesuai dengan syarat-syarat yang telah ditentukan.

2. Penelitian lanjutan

Pembuatan nasi dengan ketiga campuran tepung tapioka, tepung ketan, dan agar-agar seperti pada proses pembuatan atau cara pembuatan.

Pengujian secara uji organoleptik terhadap kepulenan, warna, aroma yang dilakukan oleh 25 panelis yaitu mahasiswa Semester V dan VI Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Jayapura

G. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan dan tiga kali ulangan.

Rumus yang digunakan adalah model rancangan acak lengkap.

$$Y_{ij} = \mu + \Theta_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} = respon pengamatan perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = rata-rata umum

Θ_i = respon akibat perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = sisaan perlakuan ke-i ulangan ke-j

i = 1, 2, 3

j = 1, 2, 3

Hipotesis : $H_0 : \mu_i = \mu_j$

Kriteria uji : Bila F hitung $>$ dari F tabel, maka H_0 ditolak dengan taraf nyata α 0,05 % atau bila dinilai $P < \alpha$ 0,05 % maka H_0 ditolak.

Bila hasil uji berbeda nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

Hipotesis yang akan diuji $H_0 : \mu_i = \mu_j$

Dengan rumus sebagai berikut : $d_{ij} = \mu_i - \mu_j$

Nilai BNT untuk taraf nyata α 0,05 % = $t_{\alpha/2} db \sqrt{2s^2/r}$

Dimana $t_{\alpha/2, db}$ di dapat dari tabel t

S^2 = kuadrat tengah sisa

r = ulangan

Kriteria uji bila d_{ij} BNT dihitung, maka H_0 ditolak.

H. Pengolahan dan Analisa Data

Hasil uji hedonik ditabulasikan dalam satu tabel, kemudian dilakukan analisis dengan anova *one way* (Singgih Santosa 2000). Apabila ada perbedaan maka dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Test, hal ini dilakukan agar dapat mengetahui perbedaan diantara masing-masing perlakuan dengan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan

Hasil pengamatan yang dilakukan terhadap nasi dari beras jenis pera dengan pengujian organoleptik yang dilakukan di dua tempat yaitu di laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Jayapura dan Komplek Padang Bulan Cendrawasih Motor yang meliputi kepulenan, warna, aroma, dan tekstur.

Adapun penilaian yang dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi adalah panelis diminta untuk menilai hasil penilaian terhadap kepulenan, warna, aroma dan tekstur yang dibagi dalam tiga tempat yaitu meja 1, meja 2, dan meja 3 penilaian dilakukan selama tiga hari berturut-turut. Sedangkan penilaian yang dilakukan di ibu rumah tangga dengan cara tiap ibu mendapatkan tiga sampel nasi yang telah diberi kode 815 (nasi tepung tapioka), 558 (nasi tepung ketan) dan 384 (nasi agar-agar).

1. Pengamatan terhadap kepulenan

Kepulenan nasi dari beras jenis pera dengan perlakuan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar. Yang dilakukan selama tiga hari berturut-turut.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kepulenan nasi dari beras jenis pera dengan kode bahan 815 adalah beras pera ditambah tepung tapioka, kode 558 adalah beras pera dengan penambahan

tepung ketan, kode 384 adalah beras pera ditambah dengan agar-agar.

Adapun kriteria dalam penilaian kepulenan sebagai berikut : 6 sangat pulen, 5 pulen, 4 agak pulen, 3 netral, 2 agak pera, 1 sangat pera.

Berdasarkan hasil uji statistik anova terdapat kepulenan F hitung $(0,30) < F$ tabel $(5,61)$ yang artinya H_0 diterima berarti tidak ada perbedaan kepulenan nasi beras pera dari ketiga penambahan. Namun yang lebih disukai panelis adalah beras pera dengan penambahan tepung ketan. Dengan skala 4,4 (agak pulen).

2. Pengamatan terhadap warna

Warna nasi dari beras jenis pera dengan perlakuan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar. Yang dilakukan secara tiga hari berturut-turut.

Berdasarkan hasil uji statistik anova terdapat warna F hitung $(0,44) < F$ tabel $(5,61)$ yang artinya H_0 diterima tidak ada perbedaan warna nasi beras pera dari ketiga penambahan. Namun yang disukai para panelis adalah beras pera dengan penambahan tepung tapioka yaitu dengan skala 4,8 (agak cerah)

3. Pengamatan terhadap aroma

Berdasarkan hasil uji statistik anova terdapat aroma F hitung $(0,061) < F$ tabel $(5,61)$ H_0 diterima berarti tidak ada perbedaan aroma nasi beras pera. Namun aroma yang lebih disukai panelis

adalah beras pera dengan penambahan agar-agar, dengan skala 4,4 (agak harum).

4. Pengamatan terhadap tekstur

Tekstur nasi dari beras jenis pera dengan perlakuan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar.

Dari hasil uji statistik anova terdapat tekstur F hitung $(0,22) < F$ tabel $(5,61)$ H_0 diterima berarti tidak ada perbedaan tekstur nasi beras pera. Namun tekstur yang disukai para panelis adalah beras pera dengan penambahan tepung tapioka, dengan skala 4,4 (agak empuk).

B. Pembahasan

Pengolahan atau pemasakan nasi dengan dandang beras dicuci ditiriskan lalu ditambah air 1 : 2 lalu diaron di wajan pada saat beras mekar atau membelah 10 – 15 menit tambahkan tepung tapioka 7,5 gram yang telah dilarutkan dalam sebagian air pengaron, pengaron diteruskan sampai air habis. Panaskan dandang yang akan digunakan untuk pengukusan hingga panas, kemudian masukkan beras tadi kedalam dandang pengukusan yang telah diberikan daun pandan sebanyak 2 lembar. Pemasakan nasi dengan tepung ketan dan agar-agar sama perlakuannya dengan pemasakan nasi dengan tepung tapioka.

Dari 150 gram beras pera + 300 cc air + 7,5 gram (5%) menjadi sebanyak 400 gram. setelah itu dikemas dalam kotak nasi dari plastik

melakukan penilaian suka atau tidak suka terhadap warna, aroma dan tekstur selama tiga hari berturut-turut.

- **Kepulenan nasi**

Dari hasil uji anova didapat $F_{\text{Hitung}} (0,3) < F_{\text{tabel}} (5,61)$ yang artinya H_0 diterima berarti tidak ada perbedaan tingkat kepulenan dari beras jenis pera dengan perlakuan penambahan tepung tapioka, tepung ketan, agar-agar, kepulenan sama. Yang lebih disukai oleh panelis adalah beras pera ditambah dengan tepung ketan.

- **Warna nasi**

Dari hasil uji anova dengan beda nyata pada tingkat 1 % didapat H_0 diterima berarti tidak ada perbedaan warna dari ketiga perlakuan dengan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar. Yang lebih disukai panelis adalah beras pera ditambah dengan tepung tapioka.

- **Aroma Nasi**

Dari hasil uji anova dengan beda nyata pada tingkat 1 % didapat bahwa H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan aroma dari beras jenis pera dengan ketiga perlakuan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar. Aromanya sama, yang paling disukai para panelis adalah beras pera dicampur dengan agar-agar.

- **Tekstur Nasi**

Dari hasil uji anova dengan beda nyata pada tingkat 1 % didapat bahwa H_0 diterima tidak ada perbedaan tekstur dari beras jenis pera dengan ketiga perlakuan tersebut. Teksturnya sama, yang paling

disukai panelis adalah beras jenis pera dicampur dengan tepung tapioka.

Dari penilaian ketiga perlakuan nasi dari beras jenis pera dengan penambahan tepung tapioka, tepung ketan dan agar-agar, nasi yang paling cepat basi dan tidak bisa bertahan sampai malam hari tetapi hanya bisa bertahan sampai siang hari saja yaitu pada perlakuan penambahan tepung tapioka dan tepung ketan, dengan penambahan agar-agar nasinya masih bisa bertahan sampai malam hari tidak basi.

Dengan penambahan tepung tapioka dan tepung ketan dapat meningkatkan kepulenan karena kedua pati ini mengandung *amilopektin* yang cukup tinggi. diduga ketika pati-pati ini ditambahkan pada beras yang mulai pecah (tergelatinisasi sebagian), *amilopektin* dari kedua pati ini akan masuk mengisi celah-celah butiran beras dan memperkuat struktur butiran nasi yang dihasilkan nasi yang pulen. Disamping itu kedua pati ini berperan dalam menambah sifat lengket dari nasi yang merupakan ciri khas dari beras-beras pulen dan beras beramilopektin tinggi (Sulaiman, 1985).

C. Analisa Biaya

Tujuan akhir suatu usaha adalah mendapatkan laba. Seberapa jauh kemampuan usaha yang digeluti menghasilkan laba dihitung sejak usaha tersebut direncanakan.

Analisa Biaya Beras Pera + Tepung Tapioka

No	Nama Bahan	Harga Satuan	Jumlah yang dibutuhkan	Harga Total
1	Beras Pera	Rp. 3.500,-/Kg	150 gram	Rp. 525
2	Tepung Tapioka	Rp. 3.500,-/Kg	7,5 gram	Rp. 26,25
Jumlah				Rp. 551,25

Sehingga harga 350 gram nasi beras pera dengan penambahan tepung tapioka adalah 551,25.

Analisa Biaya Beras Pera + Tepung Ketan

No	Nama Bahan	Harga Satuan	Jumlah yang dibutuhkan	Harga Total
1	Beras Pera	Rp. 3.500,-/Kg	150 gram	Rp. 525
2	Tepung ketan	Rp. 3.500,-/Kg	7,5 gram	Rp. 26,25
Jumlah				Rp. 551,25

Sehingga harga 400 gram nasi beras pera dengan penambahan tepung ketan adalah 551,25.

Analisa Biaya Beras Pera + Tepung Agar-agar

No	Nama Bahan	Harga Satuan	Jumlah yang dibutuhkan	Harga Total
1	Beras Pera	Rp. 3.500,-/Kg	150 gram	Rp. 525
2	Tepung agar-agar	Rp. 1.700,-/bks	7,5 gram	Rp. 700
Jumlah				Rp. 1250

Sehingga harga 300 gram nasi beras pera dengan penambahan tepung agar-agar adalah 1250

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dalam menentukan penilaian terhadap satu produk bahan makanan banyak faktor yang mempengaruhi antara lain bahan baku konsentrasi yang digunakan, pengolahan, waktu, dan panelis. Sebagai instrumen dapat menentukan penilaian terhadap kualitas suatu produk, sehingga kadang-kadang terjadi penyimpangan terhadap hasil atau sebaliknya.

1. Dalam melakukan pengujian pada kepulenan, warna aroma, dan tekstur nasi dari beras jenis pera melalui uji anova tidak ada perbedaan yang nyata.
2. Dari hasil penelitian secara organoleptik terhadap 25 orang panelis menunjukkan bahwa penilaian kepulenan yang disukai adalah beras pera dengan penambahan tepung ketan, warna yang disukai adalah beras pera dengan penambahan tepung tapioka, aroma yang disukai adalah beras pera yang ditambah dengan agar-agar dan tekstur yang disukai adalah beras pera dengan penambahan tepung tapioka.
3. Dari hasil penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa panelis lebih banyak menyukai perlakuan dengan penambahan tepung ketan terhadap nasi dari beras jenis pera baik untuk penilaian pada kepulenan, warna, aroma dan tekstur.

4. Dari hasil penilaian Ibu-ibu rumah tangga dapat disimpulkan bahwa yang paling disukai adalah dengan penambahan tepung tapioka dan tepung ketan untuk warna dan tekstur, namun untuk aroma mereka lebih suka pada penambahan beras pera dengan agar-agar.
5. Dari hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa memasak nasi dengan penambahan tepung tapioka dan tepung ketan lebih cepat dibandingkan dengan agar-agar, karena nasi yang dimasak saat di aron, pada mendidih pertama tepung tapioka, tepung ketan harus dimasukkan, tidak perlu pada saat beras mekar/membelah akan mengakibatkan nasi cepat basi.
6. Beras yang dimasak menjadi pulen disebabkan karena terjadinya pencampuran tepung tapioka dengan tepung ketan yang terkandung dalam pati ketan dan pati tapioka yang tersusun dari dua fraksi *amilosa* dan *amilopektin*

B. Saran

Kepada Ibu-ibu rumah tangga :

1. Untuk memperoleh kepulenan nasi jenis pera yang bermutu sebaiknya menggunakan penambahan tepung ketan dan tepung tapioka, selain itu lebih murah.
2. Dalam memasak nasi dengan campuran tepung tapioka dan tepung ketan sebaiknya jangan pada saat beras mekar atau membelah ditambahkan tepung tapioka atau tepung ketan akan mengakibatkan nasi tersebut tidak bisa bertahan dalam waktu yang lama karena akan basi atau busuk.

4. Dari hasil penilaian Ibu-ibu rumah tangga dapat disimpulkan bahwa yang paling disukai adalah dengan penambahan tepung tapioka dan tepung ketan untuk warna dan tekstur, namun untuk aroma mereka lebih suka pada penambahan beras pera dengan agar-agar.

B. Saran

Kepada Ibu-ibu rumah tangga :

1. Untuk memperoleh kepulenan nasi jenis pera yang bermutu sebaiknya menggunakan penambahan tepung ketan dan tepung tapioka, selain itu lebih murah.
2. dalam memasak nasi dengan campuran tepung tapioka dan tepung ketan sebaiknya jangan pada saat beras mekar atau membelah ditambahkan tepung tapioka atau tepung ketan akan mengakibatkan nasi tersebut tidak bisa bertahan dalam waktu yang lama karena akan basi atau busuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Djaeni Sediaoetama, Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid II
-, 1992. Budidaya Pengolahan dan Pemasaran Rumput Laut, Penebar Swadaya Jakarta,
- Harper, J. Laura, DKK, 1986, Pangan Gizi dan Pertanian. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Juliano, B.O. 1979, Amylose Analysis in Rice – A. Review. Proccedings of the Workshop On Chemistry Aspect Of Rice Grain Quality. IRRI. Los Banos, Laguna Phillipines.
- Norman W. Desroiser, 1988, Edisi Ketiga Teknologi Pengawetan Pangan.
- Rahayu Pudji Winiarti, 1998, Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik, Bogor, Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Pertanian IPB.
- Santosa Singgih, SPSS, 2000, Mengolah Data Statistik Secara Profesional. P.T. Elez Media Komputindo, Kelompok Gramedia Jakarta.
- Sidik, M, dan Purnomo. 1989, Upaya penganekaragaman penyediaan pangan dalam rangka mengurangi ketergantungan pada konsumsi beras. Makalah seminar upaya perbaikan konsumsi pangan dan gizi masyarakat menyongsong era lepas landas, Bogor, 2 Desember 1989. PAU Pangan dan Gizi IPB.
- Sulaiman, dkk, 1994, peningkatan mutu organoleptik nasi dari beras jenis pera.
- Sumadji Eko Handoyo, 1985, Membuat Tepung Tapioka, Penerbit Bharatara Karya Aksara Jakarta.
- Tien R. Muchtadi Sugiyono 1992, Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Penerbit IPB (Perrs) Bogor.
- Tsen dan Hlynka, 1967, Flour Improvers : their Effects Application and Chemical Action. Bakers Di Gest
- Winarno, F. G. 1981, Padi dan Beras. Pusbangtepa IPB.

Lampiran

Tabel 1
Hasil Penilaian Mahasiswa Terhadap Kepulenan

No	815 (X_1)	558 (X_2)	384 (X_3)	Total	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X^2 Total	Total ²
1	4	3	5	12	16	9	25	50	144
2	4	5	5	14	16	25	25	66	196
3	5	4	3	12	25	16	9	50	144
4	4	4	5	13	16	16	25	57	169
5	6	4	2	12	36	16	4	56	144
6	4	2	1	7	16	4	1	21	49
7	2	4	3	9	4	16	9	29	81
8	3	3	1	7	9	9	1	19	49
9	4	4	2	10	16	16	4	36	100
10	5	4	3	12	25	16	9	50	144
11	5	4	3	12	25	16	9	50	144
12	5	5	3	12	25	25	9	59	144
13	3	5	1	9	9	25	1	35	81
14	5	6	3	14	25	36	9	70	196
15	6	5	4	15	36	25	16	77	225
16	3	4	4	11	9	16	16	41	121
17	5	5	3	13	25	25	9	59	169
18	6	5	5	16	36	25	25	86	256
19	6	6	5	17	36	36	25	97	289
20	3	4	3	10	9	16	9	34	100
21	6	5	4	15	36	25	16	77	225
22	5	5	3	13	25	25	9	59	169
23	4	5	2	11	16	25	4	45	121
24	5	5	5	15	25	25	25	75	225
25	5	5	4	14	25	25	16	66	196
jml	113	111	82	305	481	513	314	1286	3881
X	4,25	4,44	3,28	12,2	19,24	20,52	12,56	51,44	

Lampiran

Tabel 2
Hasil Penilaian Mahasiswa Terhadap Warna

No	815 (X ₁)	558 (X ₂)	384 (X ₃)	Total	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ² Total	Total ²
1	5	4	4	13	25	16	16	57	169
2	4	4	4	12	16	16	16	48	144
3	4	5	3	12	16	25	9	50	144
4	5	4	5	14	25	16	25	66	196
5	6	4	2	12	36	16	4	56	144
6	5	3	2	10	25	16	4	45	100
7	5	4	2	11	25	9	4	38	121
8	5	3	2	10	25	16	4	45	100
9	5	4	2	11	25	6	4	45	121
10	6	5	3	14	36	25	9	70	196
11	6	4	2	12	36	16	4	56	144
12	5	4	3	12	25	16	9	50	144
13	5	4	2	11	25	16	4	45	121
14	4	4	4	12	16	16	16	48	144
15	4	4	5	13	16	16	25	57	169
16	6	5	2	13	36	25	4	65	169
17	5	5	5	15	25	25	25	75	225
18	6	5	4	15	36	25	16	77	225
19	4	6	5	15	16	36	25	77	225
20	4	3	2	9	16	9	4	29	81
21	4	5	3	12	16	25	9	50	144
22	4	5	1	10	16	25	1	42	100
23	5	4	2	11	25	16	4	45	121
24	3	3	3	9	9	9	9	27	81
25	5	4	2	11	25	16	4	45	121
jml	120	105	74	299	592	462	254	1308	3649
X	4,8	4,2	2,9	11	23,68	18	10	52,32	145,96

Lampiran

Tabel 3
Hasil Penilaian Mahasiswa Terhadap Aroma

No	815 (X_1)	558 (X_2)	384 (X_3)	Total	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X^2 Total	Total ²
1	4	4	3	11	16	16	9	41	121
2	3	4	4	11	9	16	16	41	121
3	4	4	3	11	16	16	9	41	121
4	5	5	4	14	25	25	16	66	196
5	4	3	6	13	16	9	36	61	169
6	4	3	5	12	16	9	25	50	144
7	3	3	5	11	9	9	25	43	121
8	5	3	3	11	25	9	9	43	121
9	4	2	5	11	16	4	25	45	121
10	3	4	5	12	9	16	25	50	144
11	4	4	3	11	16	16	9	41	121
12	4	3	6	13	16	9	36	61	169
13	4	2	5	11	16	4	25	45	121
14	5	4	3	12	25	16	9	50	144
15	5	4	3	12	25	16	9	50	144
16	4	3	3	10	16	9	9	34	100
17	4	4	5	13	16	16	25	57	169
18	6	6	6	18	36	36	36	108	324
19	3	4	6	13	9	16	36	61	169
20	3	3	3	9	9	9	9	27	81
21	5	5	6	16	25	25	36	86	256
22	5	4	4	13	25	16	16	57	169
23	4	4	6	14	16	16	36	68	196
24	4	4	4	12	16	16	16	48	144
25	4	4	5	13	16	16	25	57	169
jml	103	93	111	307	439	365	527	1331	3855
X	4,1	3,7	4,4	12,28	17,56	14,6	21,08	53,24	154,2

Lampiran

Tabel 4
Hasil Penilaian Mahasiswa Terhadap Tekstur

No	815 (X_1)	558 (X_2)	384 (X_3)	Total	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X^2 Total	Total ²
1	5	4	3	12	25	16	9	50	144
2	4	4	2	10	16	16	4	36	100
3	5	4	3	12	25	16	3	44	144
4	5	5	4	14	25	25	16	66	196
5	4	5	2	11	16	25	4	45	121
6	4	3	1	8	16	3	1	20	66
7	2	2	3	7	4	4	9	17	49
8	5	4	2	11	25	16	14	45	121
9	4	5	2	11	16	25	4	45	121
10	5	4	2	11	25	16	4	45	121
11	4	4	3	12	16	16	9	41	144
12	5	5	3	13	25	25	9	59	169
13	3	3	2	8	9	9	4	22	64
14	5	4	3	13	25	16	9	60	169
15	4	5	5	14	16	25	25	66	196
16	6	3	2	11	36	9	4	49	121
17	5	5	4	14	25	25	16	66	196
18	5	5	5	15	25	25	25	75	225
19	5	4	3	12	25	4	9	38	144
20	3	4	2	9	9	16	4	29	81
21	5	5	4	14	25	25	16	66	196
22	4	4	4	12	16	16	16	48	144
23	4	5	3	12	16	25	36	77	144
24	4	4	4	12	16	16	16	48	144
25	5	5	5	15	25	25	25	75	225
jml	110	101	76	293	502	439	281	1222	3543
X	4,4	4,04	3,04	11	20	17	17	48	141,72

A. Penilaian Terhadap Kepulenan

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{\text{Total Umum}^2}{\text{Jumlah Kelompok} \times \text{Jumlah Penelitian}}$$

$$= \frac{(305)^2}{25 \times 3} = \frac{93025}{75} = 1240,33$$

$$F.K = 1240,33$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat Total} &= \text{Total Jumlah Kuadrat} - \text{Faktor Koreksi} \\ (\text{JKT}) &= 3881 - 1240,33 \\ &= 2640,67 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Jumlah Kelompok}} - \text{Faktor Koreksi} \\ (\text{JKP}) &= \frac{113^2 + 111^2 + 82^2}{25} - 1240,33 \\ &= \frac{12769 + 12321 + 6724}{25} - 1240,33 \\ \text{JKP} &= 32,23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat Kelompok} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Kelompok}}{\text{Jumlah Perlakuan}} - \text{Faktor Koreksi} \\ (\text{JKK}) &= \frac{3881}{3} - 1240,33 \\ \text{JKK} &= 53,33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKK} \\ &= 2640,67 - 32,23 - 53,33 \\ &= 2555,11 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung
Perlakuan	2	32,23	16,115	0,30
Kelompok	24	53,33	2,22	
Galat	48	2555,11	53,23	

$$(75 - 1) - (3 - 1) + (25 - 1)$$

$$74 - 2 - 24 = 48$$

$$\text{Kuadrat Tengah} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat}}{\text{db}}$$

$$F_{\text{Hitung Perlakuan}} = \frac{\text{Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Kuadrat Total Galat}}$$

B. Penilaian Terhadap Warna

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{\text{Total Umum}^2}{\text{Jumlah Kelompok} \times \text{Jumlah Penelitian}}$$

$$= \frac{(229)^2}{25 \times 3} = \frac{89401}{75} = 1192,01$$

$$F.K = 1192,01$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total} = \text{Total Jumlah Kuadrat} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$(\text{JKT}) = 3649 - 1192,01$$

$$= 2456,99$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Jumlah Kelompok}} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$= \frac{120^2 + 105^2 + 74^2}{25} - 1192,01$$

$$= \frac{14400 + 11025 + 5476}{25} - 1192,01$$

$$\text{JKP} = 44,32$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Kelompok}}{\text{Jumlah Perlakuan}} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$= \frac{3649}{3} - 1192,01$$

$$\text{JKK} = 24,32$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKK} \\ &= 2456,99 - 44,03 - 24,32 \end{aligned}$$

$$= 2388,64$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung
Perlakuan	2	44,03	22,015	0,44
Kelompok	24	24,32	1,013	
Galat	48	2388,64	49,76	

$$(75 - 1) - (3 - 1) + (25 - 1)$$

$$74 - 2 - 24 = 48$$

$$\text{Kuadrat Tengah} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat}}{\text{db}}$$

$$\text{F Hitung Perlakuan} = \frac{\text{Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Kuadrat Total Galat}}$$

C. Penilaian Terhadap Aroma

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{\text{Total Umum}^2}{\text{Jumlah Kelompok} \times \text{Jumlah Penelitian}}$$

$$= \frac{(307)^2}{25 \times 3} = \frac{94249}{75} = 1256,65$$

$$F.K = 1256,65$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total} = \text{Total Jumlah Kuadrat} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$(\text{JKT}) = 3855 - 1256,65$$

$$= 2598,35$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Jumlah Kelompok}} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$(\text{JKP})$$

$$= \frac{103^2 + 93^2 + 111^2}{25} - 1256,65$$

$$= \frac{10609 + 8649 + 12324}{25} - 1256,65$$

$$\text{JKP} = 6,51$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKK}$$

$$= 2598,35 - 6,51 - 28,38$$

$$= 2563,49$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung
Perlakuan	2	6,51	3,255	0,061
Kelompok	24	28,35	1,18025	
Galat	48	2563,49	53,40	

$$(75 - 1) - (3 - 1) + (25 - 1)$$

$$74 - 2 - 24 = 48$$

$$\text{Kuadrat Tengah} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat}}{db}$$

$$F_{\text{Hitung Perlakuan}} = \frac{\text{Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Kuadrat Total Galat}}$$

C. Penilaian Terhadap Tekstur

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{\text{Total Umum}^2}{\text{Jumlah Kelompok} \times \text{Jumlah Penelitian}}$$

$$= \frac{(293)^2}{25 \times 3} = \frac{85849}{75} = 1144,65$$

$$FK = 1144,65$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total} = \text{Total Jumlah Kuadrat} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$(\text{JKT}) = 3543 - 1144,65$$

$$= 2398,35$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Jumlah Kelompok}} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$(\text{JKP})$$

$$= \frac{110^2 + 101^2 + 76^2}{25} - 1144,65$$

$$= \frac{12100 + 10201 + 5776}{25} - 1144,65$$

$$\text{JKP} = 21,57$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Kelompok}}{\text{Jumlah Perlakuan}} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$= \frac{3543}{3} - 1144,65$$

$$\text{JKK} = 36,35$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKK}$$

$$= 2398,35 - 21,57 - 36,35$$

$$= 2340,43$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung
Perlakuan	2	21,57	10,785	0,22
Kelompok	24	36,35	1,51	
Galat	48	2340,43	48,75	

$$(75 - 1) - (3 - 1) + (25 - 1)$$

$$74 - 2 - 24 = 48$$

$$\text{Kuadrat Tengah} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat}}{\text{db}}$$

$$\text{F Hitung Perlakuan} = \frac{\text{Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Kuadrat Total Galat}}$$

Tabel 1
Hasil Penilaian Ibu Rumah Tangga Terhadap Warna

No	815 (X ₁)	558 (X ₁)	384 (X ₁)	Total	Total ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	Total X ²
1	5	5	4	14	196	25	25	16	66
2	4	4	4	12	144	16	16	16	48
3	3	3	1	7	49	9	9	1	14
4	4	4	4	12	144	16	16	16	66
5	3	3	3	9	81	9	9	9	18
6	4	4	2	10	100	16	16	4	36
7	3	3	3	9	81	9	9	9	18
8	4	4	2	10	100	16	16	4	36
9	5	5	2	12	144	25	25	4	54
10	5	5	5	15	225	25	25	25	75
11	4	4	5	13	169	16	16	25	57
12	5	5	4	14	196	25	25	16	57
13	4	3	2	9	81	16	9	4	29
14	3	3	4	10	100	9	9	16	34
15	4	4	4	12	144	16	16	16	48
16	3	4	2	9	81	9	16	4	29
17	4	4	4	12	144	16	16	16	48
18	5	5	3	13	169	25	25	9	59
19	3	3	1	7	49	9	9	1	18
20	3	3	1	7	49	9	9	1	18
21	4	4	2	10	100	16	16	4	36
22	4	4	3	11	121	16	16	9	41
23	3	3	3	9	81	9	9	9	27
24	3	3	2	8	64	9	9	4	22
25	2	2	2	6	36	4	4	4	12
jml	94	98	72	260	2848	370	370	242	971
X	3,76	3,92	2,88	10,4	113,92	14,8	14,8	9,68	38,48

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{\text{Total Umum}^2}{\text{Jumlah Kelompok} \times \text{Jumlah Perlakuan}}$$

$$F.K = \frac{(260)^2}{25 \times 3} = \frac{67600}{75} = 901,33$$

Jumlah Kuadrat Total = Total Jumlah Kuadrat – Faktor Koreksi

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= 2848 - 901,33 \\ &= 1946,67 \end{aligned}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Jumlah Kelompok}} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$= \frac{94^2 + 98^2 + 72^2}{25} - 901,33$$

$$= \frac{8836 + 9604 + 5184}{25} - 901,33$$

$$= 43,63$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Kelompok}}{\text{Jumlah Perlakuan}} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$= \frac{2848}{3} - 901,33$$

$$= 2848,00$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{Jakarta} - \text{JKP} - \text{JKK}$$

$$= 1946,67 - 43,63 - 48,00$$

$$= 1855,04$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung
Perlakuan	2	43,63	21, 815	0,56
Kelompok	24	48,00	2	
Galat	48	1855,04	38,64	

$$(75 - 1) - (3 - 1) + (25 - 1)$$

$$74 - 2 - 24 = 48$$

$$\text{Kuadrat Tengah} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat}}{\text{db}}$$

$$\text{Kuadrat Perlakuan} = \frac{\text{Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Kuadrat Total Galat}}$$

Tabel 2
Hasil Penilaian Ibu Rumah Tangga Terhadap Aroma

No	815 (X ₁)	558 (X ₁)	384 (X ₁)	Total	Total ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	Total X ²
1	5	5	5	15	225	25	25	25	75
2	4	4	5	13	169	16	16	25	57
3	2	2	2	6	36	4	4	4	12
4	3	3	5	11	121	9	9	25	43
5	5	5	5	15	225	25	25	25	75
6	4	4	4	12	144	16	16	16	48
7	4	4	5	13	169	16	16	25	57
8	4	4	5	13	169	16	16	25	57
9	5	5	5	15	225	25	25	25	75
10	4	4	5	13	169	16	16	25	57
11	4	4	5	13	169	16	16	25	57
12	4	4	5	13	169	16	16	25	57
13	3	3	5	11	121	9	9	25	43
14	4	4	5	13	169	16	16	25	57
15	3	4	5	12	144	9	16	25	50
16	4	4	5	13	169	16	16	25	57
17	5	5	5	15	225	25	25	25	75
18	4	4	5	13	169	16	16	25	57
19	5	5	5	15	225	25	25	25	75
20	4	4	5	13	169	16	16	25	57
21	5	5	5	15	225	25	25	25	75
22	4	4	5	13	169	16	16	25	57
23	4	4	5	13	169	16	16	25	57
24	4	4	4	12	144	16	16	16	48
25	5	5	5	15	225	25	25	25	75
jml	102	103	120	325	4313	430	422	586	1453
X	4,08	4,12	4,8	13	172,52	17,2	16,88	23,44	58,12

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{\text{Total Umum}^2}{\text{Jumlah Kelompok} \times \text{Jumlah Perlakuan}}$$

$$F.K = \frac{(325)^2}{25 \times 3} = \frac{105625}{75} = 1408,33$$

Jumlah Kuadrat Total = Total Jumlah Kuadrat – Faktor Koreksi

$$\begin{aligned} \text{(JKT)} &= 4313 - 1408,33 \\ &= 2904,67 \end{aligned}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Jumlah Kelompok}} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$= \frac{102^2 + 103^2 + 120^2}{25} - 1048,33$$

$$= \frac{10404 + 10609 + 14400}{25} - 1048,33$$

$$= 8,19$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Kelompok}}{\text{Jumlah Perlakuan}} - \text{Faktor Koreksi}$$

$$= \frac{4313}{3} - 1048,33$$

$$= 29,33$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{Jakarta} - \text{JKP} - \text{JKK}$$

$$= 2904,67 - 8,19 - 29,33$$

$$= 2867,15$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung
Perlakuan	2	8,19	4,095	0,06
Kelompok	24	29,33	1,2220	
Galat	48	2867,15	59,73	

$$(75 - 1) - (3 - 1) + (25 - 1)$$

$$74 - 2 - 24 = 48$$

$$\text{Kuadrat Tengah} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat}}{\text{db}}$$

$$\text{Kuadrat Perlakuan} = \frac{\text{Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Kuadrat Total Galat}}$$

Tabel 3
Hasil Penilaian Ibu Rumah Tangga Terhadap Tekstur

No	815 (X ₁)	558 (X ₁)	384 (X ₁)	Total	Total ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	Total X ²
1	4	4	3	11	121	16	16	9	41
2	3	3	1	7	49	9	9	1	19
3	3	2	1	6	36	9	4	1	14
4	3	3	2	8	64	9	9	4	22
5	4	3	2	9	81	16	9	4	29
6	4	4	3	11	121	16	16	9	41
7	3	3	2	8	64	9	9	4	22
8	3	3	1	7	49	9	9	1	19
9	5	5	3	13	169	25	25	9	59
10	4	4	4	12	144	16	16	16	48
11	5	5	3	13	169	25	25	9	59
12	4	4	2	10	100	16	16	4	36
13	2	2	5	9	81	4	4	25	33
14	3	3	4	14	196	9	9	16	34
15	4	4	2	10	100	16	16	4	36
16	3	3	9	9	81	9	9	9	27
17	3	3	1	7	49	9	9	1	19
18	4	4	1	9	81	16	16	1	33
19	3	3	1	7	49	9	9	1	19
20	4	4	1	9	81	16	16	1	33
21	4	4	2	10	100	16	16	4	36
22	4	3	2	9	81	16	9	4	29
23	3	3	1	7	49	9	9	1	19
24	4	4	1	9	81	16	16	1	33
25	3	3	1	7	49	9	9	1	19
jml	89	851	53	231	2255	329	301	151	777
X	3,56	3,4	2,12	9,24	90,2	13,16	12,04	6,04	31,08

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{\text{Total Umum}^2}{\text{Jumlah Kelompok} \times \text{Jumlah Penelitian}}$$

$$F.K = \frac{(231)^2}{25 \times 3} = \frac{53361}{75} = 711,48$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat Total} &= \text{Total Jumlah Kuadrat} - \text{Faktor Koreksi} \\ (\text{JKT}) &= 2255 - 711,48 \\ &= 1543,52 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Jumlah Kelompok}} - \text{Faktor Koreksi} \\
 &= \frac{89^2 + 85^2 + 52^2}{25} - 711,48 \\
 &= \frac{7921 + 7225 + 2809}{25} - 711,48 \\
 &= 6,72
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Kelompok}}{\text{Jumlah Perlakuan}} - \text{Faktor Koreksi} \\
 &= \frac{2255}{3} - 711,48 \\
 &= 40,18
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kuadrat Galat} &= \text{Jakarta} - \text{JKP} - \text{JKK} \\
 &= 1543,52 - 6,72 - 40,18 \\
 &= 1496,62
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung
Perlakuan	2	6,72	3,36	0,10
Kelompok	24	40,18	1,67	
Galat	48	1496,62	31,17	

$$(75 - 1) - (3 - 1) + (25 - 1)$$

$$74 - 2 - 24 = 48$$

$$\text{Kuadrat Tengah} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat}}{\text{db}}$$

$$\text{Kuadrat Perlakuan} = \frac{\text{Kuadrat Total Perlakuan}}{\text{Kuadrat Total Galat}}$$

UJI MUTU TERHADAP KESUKAAN KEPULENAN

Nama Panelis	:		No. Panelis :
Tanggal Pengujian	:		
Jenis Contoh	:	Nasi Pera	
Instruksi	:	Nyatakan penilaian anda dan berikan tanda ✓ pada pernyataan yang sesuai dengan penilaian saudara.	

Penilaian	Kode Bahan		
	815	558	384
6. Sangat Pulen			
5. Pulen			
4. Agak Pulen			
3. Netral			
2. Agak Pera			
1. Pera			

Berikan komentar anda :

UJI MUTU KESUKAAN TERHADAP WARNA

Nama Panelis	:		No. Panelis :
Tanggal Pengujian	:		
Jenis Contoh	:	Nasi Pera	
Instruksi	:	Nyatakan penilaian anda dan berikan tanda ✓ pada pernyataan yang sesuai dengan penilaian saudara.	

Penilaian	Kode Bahan		
	815	558	384
6. Sangat cerah			
5. Agak cerah			
4. Cerah			
3. Netral			
2. Agak Buram			
1. Tidak Buram			

Berikan komentar anda :

UJI MUTU KESUKAAN TERHADAP AROMA

Nama Panelis :		No. Panelis :
Tanggal Pengujian :		
Jenis Contoh :	Nasi Pera	
Instruksi :	Nyatakan penilaian anda dan berikan tanda ✓ pada pernyataan yang sesuai dengan penilaian saudara.	

Penilaian	Kode Bahan		
	815	558	384
6. Sangat harum			
5. Harum			
4. Agak harum			
3. Netral			
2. Agak bau apek			
1. Bau apek			

Berikan komentar anda :

UJI MUTU KESUKAAN TERHADAP TEKSTUR

Nama Panelis :		No. Panelis :
Tanggal Pengujian :		
Jenis Contoh :	Nasi Pera	
Instruksi :	Nyatakan penilaian anda dan berikan tanda ✓ pada pernyataan yang sesuai dengan penilaian saudara.	

Penilaian	Kode Bahan		
	815	558	384
6. Sangat empuk			
5. Empuk			
4. Agak empuk			
3. Netral			
2. Agak Keras			
1. Sangat keras			

Berikan komentar anda :