

**PENGARUH PERBANDINGAN MASSA TEPUNG TERIGU DAN
MASSA TEPUNG TAPIOKA SERTA WAKTU PENGUKUSAN
TERHADAP KUALITAS NUGGETS JAMUR MERANG**

SKRIPSI



Di susun oleh :

EKO DWI TYA KUSUMA

01.160.36

**JURUSAN TEKNIK KIMIA
PROGRAM STUDI TEKNIK GULA DAN PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2006

1998

AMERICAN LEGISLATIVE HISTORY CENTER
CONSTITUTIONAL HISTORY CENTER
RECORDS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES
OFFICE OF THE CLERK

1998

1998

1998

1998

AMERICAN LEGISLATIVE HISTORY CENTER
CONSTITUTIONAL HISTORY CENTER
RECORDS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES
OFFICE OF THE CLERK

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH PERBANDINGAN MASSA TEPUNG TAPIOKA DAN TEPUNG TERIGU SERTA WAKTU PENGUKUSAN TERHADAP KUALITAS NUGGETS JAMUR MERANG


Disusun dan Diajukan Guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Strata Satu (S1)

Disusun oleh :

EKO DWI TYA KUSUMA


01.16.036

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing I**



**(Ir. Istadi, Ssos, MM)
NIP. Y. 130.9600.290**

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing II**



**(Dra. Askiyah, Apt)
NIP. 131 485 426**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia
Program Studi Teknik Gula dan Pangan**



**(Dwi Ana Anggorowati, ST)
NIP. 132 313 321**



LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH PERBANDINGAN MASA TEPUNG TAPIOKA
DAN TEPUNG TERIGU SERTA WAKTU PENGUKUSAN
TERHADAP KUALITAS NUGGETS JAMUR MERANG

Disusun dan Diajukan guna Menengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Satus Satu (S1)

Disusun oleh :

EROKWI TYA KUSUMA

01.16.036

Mengetahui,

Dosen Pembimbing II

(Dra. Astiyah, Apt.)
NIP. 131 485 436

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

(Ir. Istadi, Sso, MM)
NIP. Y. 130 9600 290

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia
Program Studi Teknik Gula dan Pangan

(Dwi Ann Anggorwati, ST)
NIP. 132 313 321



BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : EKO DWI TYA KUSUMA
NIM : 01.16.036
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : Teknik Gula dan Pangan
Judul Skripsi : Pengaruh Perbandingan Massa Tepung Terigu dan Tapioka
Serta Waktu Pengkusan Terhadap Kualitas Nuggets Jamur
Merang.

Dipertahankan dihadapan penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 23 Maret 2006

Nilai : A

Panitia Ujian,

Ketua,

Sekretaris,



Ir. Mochtar Asroni, MSME
NIP. Y. 101 810 036

Dwi Ana Anggorowati, ST
NIP.132 313 321

Anggota Penguji,

Penguji I

Penguji II

Ir. Harimbi Setyawati, MT
NIP.131 997 471

Rini Kartika Dewi, ST
NIP.P.103 0100 370



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

1. Nama : EKO DWI TYA KUSUMA
2. NIM : 01.16.036
3. Jurusan : Teknik Kimia
4. Program Studi : Teknik Gula dan Pangan
5. Judul Skripsi : Pengaruh Perbandingan Massa Tepung Terigu dan Tapioka Serta Waktu Pengukusan Terhadap Kualitas Nuggets Jamur Merang
6. Tanggal Mengajukan Skripsi : 10 November 2005
7. Tanggal menyelesaikan Skripsi : 21 Maret 2006
8. Dosen Pembimbing I : Ir. Istadi, Ssos, MM
9. Dosen Pembimbing II : Dra. Askiah Mardjoeki, Apt
10. Telah mengevaluasi dengan nilai : A

Malang, 28 Maret 2006

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Ir. Istadi, Ssos, MM
NIP.Y. 130 9600 290

Dosen pembimbing II

Dra. Askiah Mardjoeki, Apt
NIP. 131 485 426

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia
Program Studi Teknik Gula dan Pangan

Dwi Ana Anggorowati, ST
NIP. 132 313 321



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

1. Nama : EKO DWI TYA KUSUMA
 2. NIM : 0116036
 3. Jurusan : Teknik Kimia
 4. Program Studi : Teknik Gula dan Pangan
 5. Judul Skripsi : Pengaruh Perbandingan Masa Tempang
 Tiga dan Paprika Serta Waktu
 Pengukusan Terhadap Kualitas Nuggets
 Jamur Merang
 6. Tanggal Mengajukan Skripsi : 10 November 2005
 7. Tanggal menyelesaikan Skripsi : 21 Maret 2006
 8. Dosen Pembimbing I : Ir. Isadi, Sos. MM
 9. Dosen Pembimbing II : Dra. Asiyah Marjocki, Apt
 10. Telah disevaluasi dengan nilai : A

Malang, 28 Maret 2006
Mengucapkan,

Dosen Pembimbing I

Ir. Isadi, Sos. MM
NIP. Y. 130 9000 200

Dosen pembimbing II

Dra. Asiyah Marjocki, Apt
NIP. 131 482 426

Mengucapkan,
Kepala Jurusan Teknik Kimia
Program Studi Teknik Gula dan Pangan

Dwi Ana Anggorowati, ST
NIP. 132 313 321



Institut Teknologi Nasional
Jl. Bend. Sigura-gura No. 2
Malang

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI

Dari hasil ujian Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Kimia
Program Studi Teknik Gula dan Pangan yang diselenggarakan pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 23 Maret 2006

Telah dilakukan perbaikan Skripsi oleh :

Nama : Eko Dwi Tya Kusuma

NIM : 01.16.036

Jurusan : Teknik Kimia

Program Studi : Teknik Gula dan Pangan

Perbaikan meliputi :

No	Materi Perubahan	Keterangan
1.	Perbaikan Pembahasan	R
2.	Antara Tabel dan Grafik Sesuaikan	R
3.	Teori Dasar protein	R

Malang, 28 Maret 2006

Penguji I

Ir. Harimbi Setyawati, MT
NIP. 131 997 471

Penguji II

Rini Kartika Dewi, ST
NIP.P. 103 0100 370



Institut Teknologi Nasional
Jl. Bend. Sigura-gura No. 2
Malang

Nama : Eko Dwi Tya Kusuma
NIM : 01.16.036
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : Teknik Gula dan Pangan
Dosen Pembimbing I : Ir. Istadi, Ssos, MM
Dosen Pembimbing II : Dra. Askiyah Mardjoeki, Apt

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

No.	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
1.	12 Desember 2005	Proposal	
2.	14 Desember 2005	Acc Bab I	
3.	16 Desember 2005	Bab II dan Bab III	
4.	19 Desember 2005	Acc Bab II dan Bab III	
5.	31 Januari 2005	Bab IV, dan Bab V	
6.	1 Pebruari 2005	Revisi Bab IV dan Bab V	
7.	6 Pebruari 2006	Abstraksi	
8.	7 Pebruari 2006	Acc Abstraksi	
9.	14 Pebruari 2006	Acc Bab IV dan Bab V	
10.	4 Maret 2006	Acc Total	

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat, Nikmat dan Hidayah sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul “ **Pengaruh perbandingan massa tepung terigu dan tapioka serta waktu pengukusan terhadap kualitas nuggets jamur merang**”.

Tugas ini disusun untuk memenuhi syarat untuk menempuh gelar Sarjana Teknik Kimia Program Studi Teknik Gula dan Pangan ITN Malang.

Atas terselesikanya tugas ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.Ir. Abraham Lomi, MSEE, selaku Rektor ITN Malang
2. Bapak Ir. Moctar Asroni, MSME, selaku Dekan FTI, ITN Malang
3. Ibu Dwi Ana Anggorowati, ST, selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik gula dan Pangan ITN Malang.
4. Bapak Ir. Istadi, Ssos, MM, selaku Dosen Pembimbing I
5. Ibu Dra. Askiyah, Apt, selaku Dosen Pembimbing II
6. Bapak dan Ibuku beserta keluarga Tanti
7. Rekan–rekan mahasiswa teknik Gula dan Pangan yang telah memberikan saran dan masukan sehingga terselesaikannya tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu, yang telah membantu terselesaikan tugas ini

Penyusun menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna karena itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini.

Penyusun mengharapkan agar tugas ini dapat berguna. Baik bagi penyusun pribadi maupun bagi seluruh mahasiswa Teknik Kimia Program Studi Teknik Gula dan Pangan.

Malang, Maret 2006

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
ABSTRAKSI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Nuggets.....	4
2.2. Jamur Merang	5
2.3. Tepung Tapioka.....	7
2.4. Tepung Terigu.....	8
2.5 Bahan – Bahan Tambahan.....	9
2.6 Garam	9
2.7 Bawang Putih.....	10
2.8 Merica.....	11

2.9 Bahan Penyedap.....	11
2.10 Telur.....	12
2.11 Tepung Roti	12
2.12 Pengukusan.....	12
2.13 Pembekuan.....	12
2.14 Penggorengan.....	13
2.15 Protein.....	13
2.16 Tujuan Analisa.....	15
2.17 Kerangka Penelitian.....	16

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian.....	17
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.3. Variabel Penelitian.....	17
3.4. Persiapan Sampling.....	17
3.5. Persiapan Alat.....	18
3.6. Prosedur Penelitian.....	19
3.7. Diagram Alir Pembuatan Nuggets jamur Merang.....	21
3.8 Prosedur Analisa.....	24
3.9. Hasil Pengamatan.....	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Kadar Protein	28
4.2. Analisa Kadar Lemak.....	29
4.3. Analisa Kadar Air	30

4.4. Analisa Mikrobiologi.....	32
4.5. Analisa Organoleptik.....	33
4.6 Pembahasan.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	52
5.2. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	
APPENDIK	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar Mutu Chicken Nuggets.....	5
Tabel 2. Kandungan Gizi Jamur	6
Tabel 3. Kandungan gizi tepung tapioca.....	7
Tabel 4. Kandungan gizi tepung terigu.....	9
Tabel 5. Data hasil analisa kadar protein.....	28
Tabel 6. Data hasil analisa kadar lemak.....	29
Tabel 7. Data hasil analisa kadar air.....	30
Tabel 8. Data hasil mikrobiologi.....	32
Tabel 9. Data uji organoleptik nuggets terhadap rasa.....	33
Tabel 10. Data uji organoleptik nuggets terhadap aroma.....	34
Tabel 11. Data uji organoleptik nuggets terhadap tekstur.....	40
Tabel 12. Data uji organoleptik nuggets terhadap warna.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Jamur Merang.....	6
Gambar 2 Jamur Merang.....	22
Gambar 3 Bumbu yang digunakan.....	22
Gambar 4 Jamur merang dicincang.....	22
Gambar 5 Adonan dicetak dalam loyang.....	22
Gambar 6 Adonan dikukus.....	23
Gambar 7 Nuggets dipotong-potong.....	23
Gambar 8 Nuggets dicelupkan kedalam kuning telur.....	23
Gambar 9 Nuggets digulung-gulungkan dalam tepung roti.....	23
Gambar 10 Nuggets jamur Merang.....	23
Gambar 11 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap kadar protein.....	29
Gambar 12 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap kadar Lemak.....	30
Gambar 13 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapika terhadap kadar air.....	31
Gambar 14. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik rasa dengan nilai (1) sanagt suka.....	34

Gambar 15 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik rasa dengan nilai (2) suka.....	34
Gambar 16 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik rasa dengan nilai (3) netral.....	35
Gambar 17 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik rasa dengan nilai (4) agak tidak suka.....	28
Gambar 18 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik rasa dengan nilai (5) tidak suka.....	36
Gambar 19 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik aroma dengan nilai (1) sangat suka.....	37
Gambar 20 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik aroma dengan nilai (2) suka.....	38
Gambar 21 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik aroma dengan nilai (3) netral.....	38

Gambar 22 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik aroma dengan nilai (4) agak tidak suka.....	39
Gambar 23 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik aroma dengan nilai (5) tidak suka.....	40
Gambar 24 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik tekstur dengan nilai (1) sangat suka.....	41
Gambar 25 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik tekstur dengan nilai (2) suka.....	42
Gambar 26 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik tekstur dengan nilai (3) netral.....	42
Gambar 27 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik tekstur dengan nilai (4) agak tidak suka.....	43
Gambar 28 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik tekstur dengan nilai (5) tidak suka.....	43

Gambar 29 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (1) sangat suka.....	45
Gambar 30 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (2) suka.....	46
Gambar 31 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (3) netral.....	46
Gambar 32 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (4) agak tidak suka.....	46
Gambar 33 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (5) tidak suka.....	47

Gambar 29 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (1) sangat suka.....	45
Gambar 30 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (2) suka.....	46
Gambar 31 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (3) netral.....	46
Gambar 32 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (4) agak tidak suka.....	46
Gambar 33 Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung terigu dan tapioka terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (5) tidak suka.....	47

INFLUENCE OF COMPARISON OF MASS WHOLE-WHEAT AND MASS FLOUR OF TAPIOKA AND ALSO TIME OF STEAM OVEN TO QUALITY OF NUGGETS MUSHROOM RANK

ABSTRACT

Jamur merupakan salah satu jenis tanaman yang tumbuh iklim tropis atau subtropis dan menyukai area terbuka dan cukup cahaya suhu (temperatur) dan kelembapan tertentu. jamur mempunyai sumber protein nabati yang mempunyai kandungan protein, vitamin, mineral dan non kolesterol, Jamur juga berkhasiat sebagai obat-obatan.

Nuggets merupakan salah satu jenis makanan siap saji yang digemari masyarakat Indonesia. Selain itu pengetahuan masyarakat tentang gizi semakin meningkat sehingga mereka berhati-hati dalam mengkonsumsi produk olahan daging yang apabila dikonsumsi secara berlebihan kurang baik bagi kesehatan. Oleh karena itu, pada penelitian ini dicoba untuk memanfaatkan jamur merang dalam bidang pangan yaitu dengan membuat nuggets dari jamur merang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tapioka dan terigu mencari perbandingan terbaik, serta waktu pemasakan yang baik terhadap kwalitas nuggets.

Penelitian pembuatan nuggets dari jamur merang dengan perbandingan tepung tapioka dan terigu dengan waktu pengukusan yang dilakukan memberikan pengaruh pada nilai kadar protein, kadar lemak, kadar air.

Dari hasil penelitian pembuatan nuggets dari jamur merang diperoleh perlakuan terbaik yaitu perbandingan tepung tapioka dan terigu (1:3) serta waktu pengukusan 25 menit dengan hasil sebagai berikut :

- ❖ . Kadar protein : 8,350 %
- ❖ . Kadar lemak : 11,953 %
- ❖ . Kadar air : 55,870 %
- ❖ . Mikroba : negatif / tidak ada
- ❖ . Organoleptik : paling banyak disukai terhadap rasa, aroma, tekstur dan

warna

Mushroom is one of the crop type which grow tropical climate or subtropical and take a fancy to enough and open area of temperature light (and temperatur) of humidity selected. mushroom have the source of vegetation protein having protein content, vitamin, mineral and non cholesterol.

Nuggets is one of the food type made ready serving liked by Indonesia peopele. Besides knowledge of society concerning gizi progressively mount so that they take a care in consuming product of flesh which if consumed redundantly less both for health. Therefore, at this research is tried to exploit rank mushroom in the field of food that is made nuggets of rank mushroom of.

is Intention of this research is to know influence of addition of flour of wheatflour and look for best comparison, and also ripening time which do well by the quality of nuggets.

Research of making of nuggets of rank mushroom with comparison of flour of tapioka wheat and with time of steamoven which give influence at protein rate value, fat rate, water rate.

Of result research of making of nuggets of rank mushroom obtained by best treatment that is comparison of flour of wheatflour and (1:3) and also time of steam oven 25 minute with result as following :

- ❖ Protein rate : 8,350 %
- ❖ Fat rate : 11,953 %
- ❖ Water rate : 55,870 %
- ❖ Microbe : negative / do not exist
- ❖ Organoleptik : at most taken a fancy to to feeling, flavour, colour and

Tekstur.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

- Nuggets merupakan salah satu makanan siap saji yang digemari masyarakat Indonesia saat ini karena kelezatan dan kepraktisannya..
- Nuggets termasuk salah satu produk olahan daging dengan memanfaatkan daging kualitas rendah atau memanfaatkan daging potongan yang relative kecil dan tidak beraturan, kemudian diletakkan kembali menjadi ukuran yang lebih besar atau disebut juga dengan produk *restrucured ment*. Daging yang paling banyak digunakan adalah daging ayam broiler.
- Kondisi perekonomian Indonesia yang sedang mengalami krisis menyebabkan harga bahan-bahan pokok terutama daging menjadi sangat mahal, sedang biaya produksi pembuatan nuggets ayam menjadi sangat mahal, sehingga biaya produksi pembuatan nuggets ayam menjadi lebih tinggi.
- Selain itu pengetahuan masyarakat tentang gizi makanan semakin meningkat sehingga mereka berhati-hati dalam mengkonsumsi suatu makanan, misalnya dengan membatasi jumlah dalam mengkonsumsi produk olahan daging yang kurang baik bagi kesehatan bila berlebihan.

- Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk mengurangi penggunaan daging ayam sebagai bahan dasar produk pangan. Salah satu alternative yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan nuggets adalah dengan menggunakan jamur merang.
- Saat ini jamur merang mulai banyak dibudidayakan, tetapi belum banyak dimanfaatkan dalam bentuk produk olahan.
- Jamur merang memiliki rasa kenyal, liat yang lezat dan kandungan vitamin, garam, mineral, serta protein nabati non kolesterol yang tinggi dengan asam amino essensial yang sangat dibutuhkan manusia. (Tahir Pasaribu, Djumhawan R. Permana, Eisrin R. A. 2002)
- Jamur memiliki kandungan protein 18,2 % bila dibandingkan dengan daging ayam 25,9 % tentu jamur masih kurang dari pada daging ayam. (Komariah, Surajudin, Dwi Pornomo 2005)

1.2 Rumusan masalah

Dalam penelitian ini faktor-faktor yang menentukan dalam proses pembuatan nuggets jamur merang yaitu jenis-jenis jamur, jumlah jamur, perbandingan tepung terigu dan tapioka, suhu pengukusan, waktu pengukusan, sehingga :

1. adakah pengaruh perbandingan massa tepung tapioka dan massa tepung terigu pada pembuatan nuggets jamur merang.
2. Adakah pengaruh waktu pengukusan pada pembuatan nuggets jamur merang

1.3 Batasan masalah

Pada penelitian pembuatan nuggets jamur merang ini hanya dibatasi pada penggunaan perbandingan massa tepung terigu dan massa tepung tapioka (1:1, 1:2, 1:3, 2:1, 1:1) terhadap waktu pengukusan (10, 15, 20, 25, 30)

1.4 Tujuan penelitian

- Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung (terigu dan tapioka) mencari perbandingan yang terbaik..
- Untuk mencari waktu pemasakan yang baik terhadap kualitas nuggets jamur merang.

1.5 Manfaat penelitian

- Penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu alternative produk pangan baru dan memperluas pemanfaatan jamur merang sebagai bahan baku produk pangan.
- Pembuatan nuggets jamur merang mudah dilakukan dapat membantu masyarakat ekonomi lemah untuk membuatnya
- Untuk mengembangkan iptek

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Nuggets

Nuggets merupakan produk olahan daging restruksisasi yang dikembangkan melalui beberapa metode yaitu dengan perlakuan mekanis dan penambahan *binding agent*. Produk daging restruksisasi pada umumnya menggunakan daging sapi, daging kerbau, dan yang terbanyak menggunakan daging ayam.

Nuggets merupakan salah satu produk *fried chicken* yang disukai dan dikenal oleh konsumen asia, afrika dan amerika. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan produk dititik beratkan pada kemampuan mengikat antara patikel daging dan bahan-bahan lain yang ditambahkan, oleh Karena itu diperlukan pati sebagai bahan pengikat. (<http://teknologi-pengolahan-pangan.net/nuggets/>)

Nuggets dibuat dari daging ayam dengan penambahan pati dan bumbu-bumbu antara lain 1% garam 0,6% bawang putih 0,4% merica dan 14% air dalam pembuatan nuggets setelah menjadi adonan, dimasukan dalam *steam oven* selama 30 menit, kemudian dilakukan pengkondisian, diiris, dan digoreng. Penggorengan dilakukan untuk menjaga bentuk dan membuat tekstur yang khas atau *crispy*. (<http://teknologi-pengolahan-pangan.net/nuggets/>)

Pencampuran melalui proporsi yang tepat dari bahan-bahan dasar dengan menggunakan tepung sebagai kerangka akan menghasilkan suatu

produk dengan ukuran, kerenyahan dan cita rasa yang dikehendaki, pencampuran suhu dan pemasakan yang tepat akan menjamin keseragaman produk yang dihasilkan.

Tabel 1. standart mutu nuggets

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan :		
	1.1 Bau	-	normal
	1.2 Warna	-	normal
	1.3 Rasa	-	normal
	1.4 Bentuk	-	normal
2.	Air	% b/b	maks. 67,0
3.	Protein	% b/b	min 13,0
4.	Lemak	% b/b	maks 25,0
5.	Karbohidrat	% b/b	maks 8
6.	Bahan Tambahan Makanan	Sesuai dengan SNI.01-0222-1995 Dan revisinya	
	6.1 Pewarna		
	6.2 Pengawet		
	Cemaran Mikroba		
7.	7.1 Angka Lempeng total	Koloni/g	maks. 10
	7.2 Bakteri bentuk koli	APM/g	maks. 10
	7.3 Eshericia Coli		negatif
	7.4 Enterococci	Koloni/g	maks 10 ²
	7.5 Clostridium Perfringens	-	negatif
	7.5 Salmonella	-	negatif
	7.6 Stephilococcus aureus	koloni/g	maks 10 ²

(http://www.bsn.or.id/chicken_nuggets/)

2.2. Jamur Merang

Jamur merupakan salah satu sumber protein nabati yang mempunyai prospek yang baik dimasa yang akan datang. Menyatakan kandungan protein jamur merang lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan protein hewani seperti ikan atau telur, tetapi kandungannya hampir sebanding dengan protein susu,jagung, atau kacang-kacangan dan lebih tinggi dari

protein sayuran daun, sayuran berumbi (wortel), dan buah-buahan. (Meity suradji sinaga 2000).

Jamur merang yang paling banyak dan terdapat dipasaran dari sekian banyak spesies jamur. Jamur merang (*volvariella volvaceae*) adalah jamur yang berspora merah muda, bertudung, bercawan dan berbatang berbentuk bulat lonjong. (sinaga 2000)

Tabel.2.kandungan gizi jamur merang per 100 gr bahan

Kandungan	Komposisi berat segar /100gr
	Volvariella volvaceae (jamur merang)
Kadar air	89,1 %
Lemak	0,3 %
Protein	18,2 %
Abu	1,2 %
Kalsium	30 mg/g
Fosfat	37 mg/g
Zat besi	0,9 mg/g
Tiamin (Vit. B)	0,03 mg/g
Riboflavin (Vit. B ₁₂)	0,01 mg/g
Niasin	1,7 mg/g
Vitamin C	1,7 mg/g
Kalori	24 mg/g

(Meity Suradji Sinaga 2005)



Gambar .1 jamur merang

protein sayuran dan sayuran berumbi (wortel) dan buah-buahan (Meyi Zurnadi 2002).

Jamur merang yang paling banyak dan terdapat dipasaran dari sekian banyak spesies jamur merang (*Volvariella volvacea*) adalah jamur yang berspora merah muda, berbunga berwarna dan berbatang pendek bulat lonjong (Zurnadi 2002).

Tabel 2. Kandungan gizi jamur merang per 100 gr bahan

Kandungan	Komposisi berat segar (100gr) <i>Volvariella volvacea</i> (jamur merang)
Kadar air	89,1 %
Lemak	0,3 %
Protein	18,2 %
Apa	1,2 %
Kalsium	30 mg/g
Fosfor	37 mg/g
Zat besi	0,9 mg/g
Tiamin (Vit. B ₁)	0,03 mg/g
Riboflavin (Vit. B ₂)	0,01 mg/g
Niasin	1,7 mg/g
Vitamin C	1,7 mg/g
Kalori	24 mg/g

(Meyi Zurnadi 2002)



Gambar 1. Jamur merang

2.3. Tepung Tapioka

Tepung tapioka merupakan pati hasil olahan ubi kayu . Pembuatan tapioka terbagi atas pengupasan,pencucian dan pemarkutan umbi, penyaringan dan pengendapan, pengeringan dan penggilingan.

Tepung tapioka dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku atau pun campuran tambahan pada berbagai macam produk antara lain : kerupuk, kue biji mutiara,sirup cair dekstrin dan lem. Selain itu tepung tapioka dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengental (*thickener*), bahan pematat/pengisi (*filler*). Bahan pengikat pada industri makanan olahan.

Tabel 3 Kandunngan unsur gizi pada tepung tapioka ./100gr bahan

Kandungan unsur gizi	Tepung tapioka
Kalori (kal)	362,00
Protein (g)	0,50
Lemak (g)	0,30
Karbohidrat (g)	86,90
Kalsium (mg)	0,00
Fosfor (mg)	0,00
Zat Besi (mg)	0,00
Vitamin A (si)	0,00
Vitamin B1 (mg)	0,00
Vitamin C (mg)	0,00
Air (g)	12,00
Bagian yang dapat dimakan	0,00

Sumber : Direktorat Gizi Dpekes Ri, 1981.

Kualitas nuggets sebagai produk restrukturisasi ditentukan oleh kemampuan saling mengikat diantara bahan-bahan yang digunakan,olah karena itu diperlukan pati , misal tapioka, sebagai bahan pengikat. Tapioka mempunyai kandungan amilipektin 83%,tidak mudah menggumpal,daya lekatnya tinggi tidak mudah pecah atau rusak dan mempunyai suhu gelatinisasi relatif rendah. Pati tapioka mempunyai sifat

mudah mengembang dalam air panas. Tapioka mempunyai 17%-23% amilosa dan suhu gelatinisasi berkisar antara 52⁰C-64⁰C (*M. Lies Suprapti 2005*)

2.4 Tepung Terigu

Tepung terigu diperoleh dari proses penggilingan biji gandum, Tepung terigu sebagai besar digunakan sebagai bahan untuk membuat roti, cookies, chapattis, crackers, kue, biscuit, mie, dan macaroni.

Tepung terigu sebagai bahan tambahan pangan mempunyai kemampuan membentuk larutan dan bentuk gel karena mengalami proses gelatinisasi.

Tepung terigu merupakan bahan yang mempengaruhi adonan hal ini adalah protein tepung terigu memberikan karakteristik pengembangan struktur, Protein tepung terdiri dari empat bagian, yaitu :

1. Albumin, larut dalam air
2. Globulin, larut dalam larutan garam tetapi tidak larut dalam air
3. Gliadin, larut dalam alcohol 70 %-90%
4. Glutenin, larut dalam larutan encer yang netral, larutan garam, alcohol dan larutan asam encer.

Pati merupakan komponen terbesar tepung terigu yaitu sekitar 70% Granula pati tepung terigu terdiri dari dua komponen yaitu amilosa yang tersusun atas unit-unit glukosa rantai lurus dengan ikatan 1-4 α glukosida, sedangkan amilopektin mempunyai rantai cabang pada glukosanya dengan

ikatan 1-4 α glukosida serta kira-kira 4% ikatan 1-6 β glukosida. Kandungan amilosa pati terigu berkisar antara 19- 26 %.ukuran garnula pati tepung terigu berkisar antara 3 – 35 mikron dengan suhu gelatinisasi mencari 52 – 64°C dan kandungan amilopektin 52%. (*Ida Agustini Saidi 1995*)

Tabel 4 Kandungan gizi tepung terigu

Kandungan gizi	Tepung terigu
Kalori	365,0
Protein	8,9
Lemak	1,3
Karbohidrat	77,3
Kalsium	16,0
Fosfor	106,0
Zat besi	1,2
Vit. A	0,0
Vit. B1	0,12
Vit. C	0,0
Air	12,0
Bagian yang lain	100,0

Sumber : Direktorat Gizi, Depkes RI (1981)

2.4. Bahan – bahan Tambahan

Bahan-bahan lain selain bahan pokok jamur tepung tapioka dan tepung terigu dalam pembuatan nuggets disebut sebagai bahan-bahan tambahan ini mempunyai fungsi tertentu dalam pemakaiannya, yaitu sebagai pembentuk rasa aroma (garam,bawang putih,merica,dan kaldu ayam), serta memperbaiki warna dan kerangka luar (telur). Pada pembuatan produk pemakaian bahan tambahan relative kacil dari pada bahan pokoknya.

2.5. Garam

Garam yang digunakan dalam pembuatan nuggets adalah jenis garam dapur (NaCl).Garam tidak hanya berfungsi sebagai pembentuk

flavour, namun juga berpengaruh dalam pembentukan karakteristik fisik dari adonan.

Garam mempunyai peran yang cukup menentukan yaitu memberikan kelezatan produk, mempertahankan flavour dari bahan-bahan yang digunakan, berfungsi sebagai pengikat adonan sehingga mengurangi kelengketannya serta memperbaiki butiran dan susunan biscuit. Selain juga itu garam juga dapat membantu mencegah berkembangnya mikroba yang ada dalam adonan. (*F.G Winarno 1980*).

2.6. Bawang putih

Bawang putih merupakan salah satu tanaman yang penting di Indonesia karena merupakan salah satu rempah-rempah yang sangat diperlukan sebagai bumbu dalam berbagai macam-macam obat dan untuk pemeliharaan kesehatan tubuh terhadap berbagai penyakit. (*AAK 2003*)

Karakteristik bau yang kuat dari bawang putih disebabkan oleh senyawa volatile (sekitar 0,1%), yang mengandung senyawa sulfur. Senyawa tersebut *allin* dan enzim *alliinase*. Terbentuk substansi yang disebut *allicin* (dialil tiosulfonat), menimbulkan bau yang segar dari bawang putih. *Allicin* mengalami degradasi non enzimatis untuk membentuk metil dan allil mono, diid an terisulfit, dan sulfur oksida. Menambahkan bawang putih mengandung senyawa *scordinin* yang memberi kekuatan ekstra bagi tubuh. Selain dilaporkan bahwa konsumsi *scordinin* 1% dapat menekan kadar kolesterol dalam darah. (*Rahmat Rukmana 1995*)

2.7 Merica

Merica dikenal sebagai tanaman rempah-rempah yang terdapat dua jenis merica yaitu merica putih dan merica hitam yang banyak terdapat di India dan Indonesia.

Biji merica digunakan sebagai bumbu pemberi rasa aroma, karena rempah-rempah dapat menyamar makanan dengan menutup rasa bagi makanan yang kurang enak selain itu juga berfungsi sebagai pengawet. Merica mengandung minyak astiri, pinena, kariofilena, limonene, alkaloid, piperina, kavisina, piperitina, piperidina, zat pahit dan minyak lemak.

(Rismunandar & M.H.Riski, 2003)

2.8. Bahan penyedap

Bahan penyedap yang digunakan sebagai pembangkit aroma dan cita rasa pada makanan merupakan senyawa-senyawa sintetis. Pada umumnya senyawa yang digunakan adalah senyawa-senyawa ester yang dalam jumlah sangat kecil telah memberikan aroma dan cita rasa yang baik. Salah satu senyawa cita rasa adalah monosodium glutamate (MSG) yang merupakan garam yang merupakan garam natrium dari asam glutamate. MSG dibuat melalui proses fermentasi dari tetes gula tebu (molasses)

Oleh bakteri. dalam proses fermentasi ini akan dihasilkan asam glutamat, kemudian dengan penambahan sodium karbonat akan terbentuk MSG setelah terlebih dahulu dimurnikan dan dikristalisasi

Jumlah yang sangat kecil dari MSG cukup untuk memperkaya cita rasa makanan. Tingkat penggunaan yang tepat secara umum berkisar antara

0,2-0,6% berdasarkan berat makanan yang dikonsumsi. (*Srikandi Fardiaz 1997*)

2.9. Telur

Pada pembuatan nuggets telur dapat berfungsi sebagai perekat tepung roti pada proses pamaniran sehingga dapat menambah kerenyahan (crispy) pada nuggets, selain itu dapat juga memperbaiki warna pada produk akhir. (*Ir.M. Lies Suaprapti 2002*)

2.10. Tepung Roti

Tepung roti adalah suatu tepung yang dihasilkan dari sisa-sisa pembuatan roti dari pabrik roti dan dihaluskan sampai menjadi tepung, tepung roti juga dapat memperbaiki rasa, warna pada pembuatan nuggets.

2.11. Pengukusan

Pengukusan pada pembuatan nuggets ini dilakukan agar terjadi proses gelatinisasi. Gelatinisasi merupakan proses yang merusak urutan molekul dalam granula pati dengan ditunjukkan pada perubahan irreversible yaitu pengembangan granula atau lepasnya komponen-komponen terlarut (umumnya amilosa). (*F.G Winarno 2002*)

2.12. Pembekuan

Pembekuan adalah salah satu cara pengawetan bahan pangan yaitu menyimpan dalam keadaan beku. Pembekuan berpengaruh terhadap rasa, tekstur, nilai gizi dan sifat-sifat lainnya. Pembekuan yang baik biasanya dilakukan pada suhu -12°C sampai -24°C . Penyimpanan beku dapat mengawetkan bahan pangan untuk beberapa bulan (*Winarno, 1993*).

dilakukan pada suhu -12°C sampai -24°C . Penyimpanan beku dapat mengawetkan bahan pangan untuk beberapa bulan (Winarno, 1993).

2.13. Penggorengan

Menggoreng adalah suatu proses untuk memasak bahan pangan menggunakan lemak atau minyak pangan. Sistem penggorengan bahan pangan ada dua macam, yaitu system *gangsa (pan frying)* dan sistem menggoreng biasa (*deep frying*).

Pada proses *gangsa*, bahan pangan yang digoreng tidak sampai terendam dalam minyak, sedangkan pada sistem *deep frying* bahan pangan yang digoreng terendam dalam minyak. suhu pemanasan pada sistem *deep frying* umumnya 170°C

2.14. Protein

Protein merupakan suatu makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai bahan pengatur. Protein adalah sumber asam-asam amino yang mengandung unsure-unsur C, H, O dan N yang tidak dimiliki oleh lemak atau karbohidrat. Molekul protein mengandung pula fosfor, belerang, dan ada jenis protein yang mengandung unsure logam seperti besi dan tembaga. Protein sebagai pembentuk energi akan menghasilkan 4 kalori tiap gram protein.

- menurut kelarutannya, protein globuler dapat dibagi dalam beberapa grup yaitu:

a. Albumin : larut dalam air dan terkoagulasi oleh panas

- b. Glutelin : tidak larut dalam pelarut netral tetapi terkoagulasi oleh panas, larut dalam larutan garam konsentrasi tinggi.
- c. Glutelin: tidak larut dalam pelarut dalam pelarut netral tetapi larut dalam asam atau basa encer
- d. Prolamin atau gliadin: Larut dalam alcohol 70-80% dan tak larut dalam air maupun alcohol absolut

2.15. Pembuatan nuggets

Jamur merang dicincang kecil lalu tepung terigu dan tapioka dicampur dengan bumbu yaitu bawang putih, merica halus, kaldu ayam, Garam campuran tepung dan bumbu lalu dicampur dengan jamur merang yang telah dicincang dicampur menjadi adonan ditaruh dalam loyang adonan dikukus setelah dikukus didinginkan pada suhu ruang setelah dingin dipotong- potong dicelupkan kedalam telur lalu diangkat dicelupkan lagi dalam tepung roti atau disebut juga dengan pamaniran nuggets dikemas dalam wadah plastik lalu disimpan pada lemari pendingin lalu digoreng dengan metode penggorengan deep frying dalam wajan penggorengan jadilah nuggets jamur merang (<http://teknologipengolahanpangan.net/nuggets.id>)

2.16. Tujuan Analisa

1. Analisa Protein

Untuk melihat kadar protein dari nuggets jamur merang dengan metode (Kjeldahl).

2. Analisa Lemak

Untuk melihat kadar lemak dari nuggets jamur merang dengan metode (soxhlet)

3. Analisa Kadar Air

Untuk melihat tekstur dari produk yang ditentukan dan kadar air nuggets jamur merang dengan.

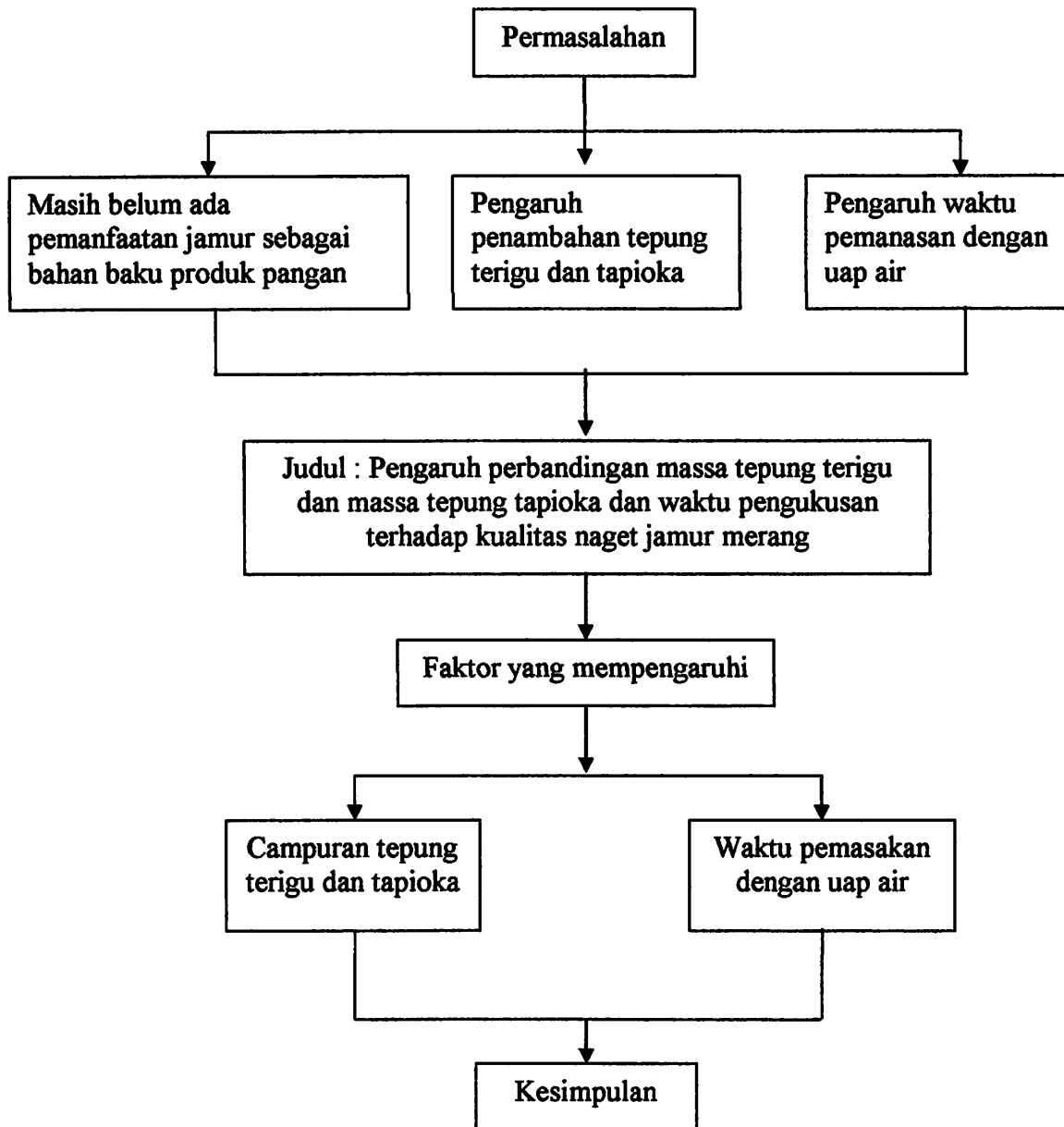
4. Analisa mikroba

Untuk mengetahui ada tidaknya mikroba pada produk nuggets jamur merang.

5. Analisa organoleptik

Untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap rasa, warna, aroma, tekstur.

2.17 Kerangka penelitian



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Pada penelitian ini digunakan metode Eksperimen

3.2. Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Analisa Gula dan Pangan ITN Malang.

3.3. Variabel Penelitian

3.3.1. Variabel Tetap

- Jamur merang 100 gram
- Bawang putih 0,6%
- Merica halus 0,4%
- Kaldu ayam 1%
- Garam 1%
- suhu pemasakan 100⁰C

3.3.2 Variabel berubah

- Perbandingan tepung terigu dan tapioka (1:1, 1:2, 1:3, 2:1, 3: 1)
- Waktu pemasakan dengan uap air (10 , 15 , 20 , 25 , 30 menit)

3.4. Persiapan sample

Jamur merang dapat diperoleh dipasar-pasar seperti pasar dinoyo

3.5. Persiapan Alat dan Bahan

3.5.1. Alat yang digunakan pada proses

- Panci
- Kompor
- Wajan
- Dandang (pengukus)
- Loyang
- Pisau
- Timbangan
- Termometer

3.5.2. Bahan yang digunakan untuk analisa

- Timbangan analitik
- Eksikator
- Gelas ukur
- Erlenmeyer
- Alat penghitung koloni model quebec
- Gelas ukur
- Cawan Petri
- Oven
- Labu kjeldahl
- Statif
- Neraca
- Buret

- Seperangkat alat destilasi
- Pendingin balik
- Kertas saring
- Waterbath
- Pengaduk magnetic

3.5.3. Bahan yang digunakan untuk proses

- Jamur merang
- Tepung terigu
- Tepung tapioka
- Bawang putih
- Merica
- Garam
- Kaldu ayam
- Minyak goreng
- Putih telur
- Tepung roti (tepung panir)

3.6. Prosedur Penelitian pembuatan nuggets jamur merang

- Bahan jamur merang ditimbang 100 gr
- Dicincang 0,5-1 cm menggunakan pisau
- Tepung tapioka dan tepung terigu, bumbu tersebut diatas selanjutnya diaduk hingga homogen.

- Jamur yang telah dicincang dicampur dengan campuran tepung terigu dan tapioka dengan bumbu sehingga membentuk adonan yang homogen.
- Adonan dicetak dalam loyang
- Adonan dikukus dalam *steam oven* pada suhu 100°C selama waktu *variable* yang telah ditentukan.
- Nuggets mentah didinginkan pada suhu kamar
- Nuggets mentah diiris menggunakan pisau dengan ukuran $5 \times 2.5 \times 1.5$ cm
- Irisan nuggets mentah dipanir dengan dicelupkan dalam putih telur lalu diangkat lalu dicelupkan dalam tepung roti
- Nuggets dikemas dalam wadah plastik
- Nuggets disimpan beku pada suhu 0°C
- Nuggets digoreng dengan metode *deep frying* dalam wajan penggorengan pada suhu 170°C selama 5 menit.

3.8 Gambar Alir pembuatan Nuggets Jamur Merang



Gambar 2

Gambar jamur merang



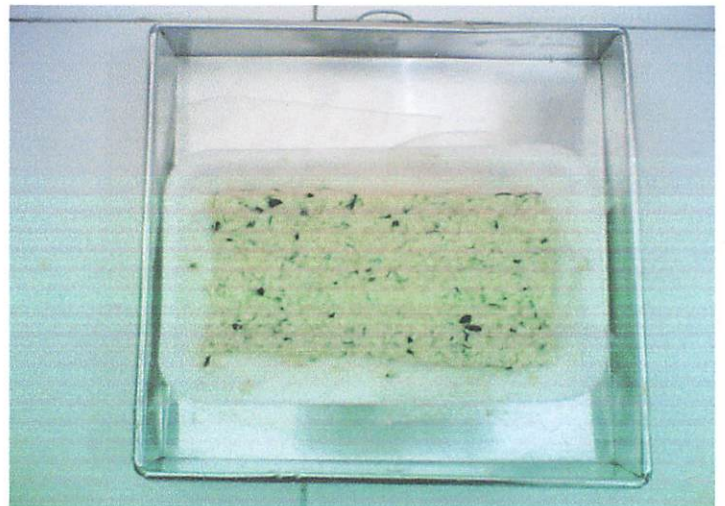
gambar 3

bumbu – bumbu yang akan digunakan



Gambar 4

Jamur merang dicincang



gambar 5

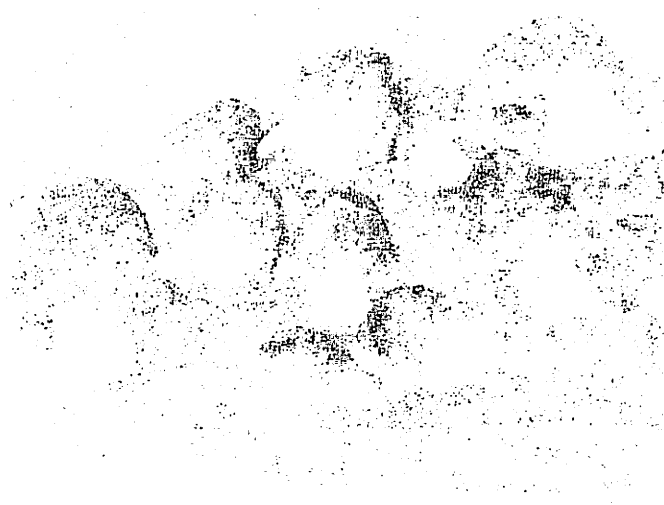
Dicetak diloyang

3.8 Gambar Air Pembunan Nggala Jambu Merang



Gambar 3

gambar - gambar yang akan digunakan



Gambar 3

Gambar jambu merang



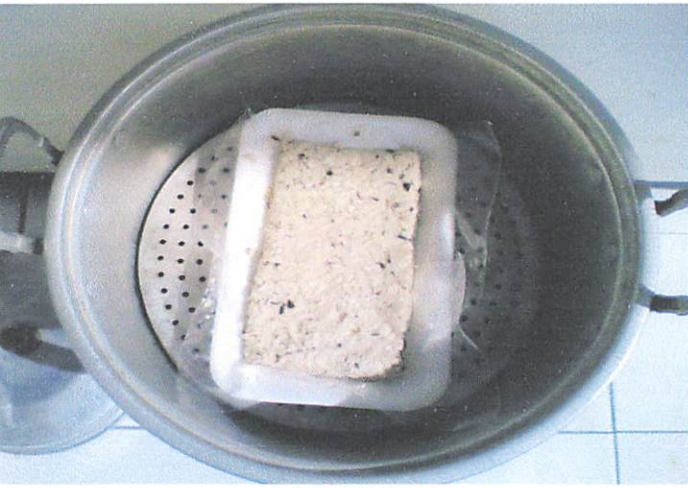
Gambar 3

Dicetak dijilid



Gambar 4

jambu merang dicincang



Gambar 6
Dikukus



gambar 7
pemotongan



Gambar 8
Dicelup kedalam telur



gambar 9
Digulungkan dalam tepung roti



Gambar 10
Nuggets jamur merang

3.9 Prosedur Analisa

a. Penentuan Kadar Air dengan Cara Pemanasan (Sudarmadji,1997)

- Menimbang contoh yang telah dihaluskan sebanyak 1-2 gram dalam botol timbang yang diketahui beratnya.
- Mengeringkan dalam oven pada suhu 100-105 °c selama 3- 5 jam tergantung bahannya. Kemudian didinginkan dalam eksikator dan ditimbang. Panaskan lagi dalam oven selam 30 menit, didinginkan dalam eksikator dan ditimbang, perlakuan ini diulang sampai tercapai berat konstan.
- Pengurangan berat merupakan banyaknya air dalam bahan

$$\text{kadar air} = \frac{(\text{Beratsampelawal} - \text{Beratsampelakhir})\text{g}}{\text{Beratsampelawal}(\text{g})} \times 100\%$$

b. Analisa kadar protein (kjeldahl)(Sudarmadji,1997)

- Ambil 10 mL susu atau larutan protein dan masukan kedalam labu takar 100 mL dan encerkan dengan aquadest sampai tanda
- Ambil 10 mL dari larutan ini dan masukan kedalam labu ukur Kjeldahl 500 mL dan tambahkan 10 mL H₂SO₄ (93-98 %), Tambahkan 5 g campuran Na₂SO₄-Hgo (29:1) untuk katalisator.
- Dinginkan sampai jernih dan lanjutkan pendingian 30 menit lagi setelah dingin cucilah dinding dalam labu Kjedahl dengan aquadest dan didihkan lagi selama 30 menit.
- Setelah tambahkan 140 mL aquadest, dan tambahkan 35 mL larutan NaOH- Na₂S₂O₃

- Kemudian lakukan dititrasi ditampung sebanyak 100 mL dalam Erlenmeyer yang berisi 25 mL larutan jenuh asam borar dan beberapa tetes indikator metal merah
- Titrasi larutan yang diperoleh dengan 0,02 N HCL
- Hitung total N % protein dalam contoh
- Perhitungan jumlah total N
- Jumlah N total =
$$\frac{14,008 \times (\text{ml titrasi contoh} - 0,16) \times n_{H_2SO_4}}{\text{berat g. contoh}} \times 100\%$$

Kadar protein = Jumlah N total x Faktor koreksi (6,25)

c. Analisa kadar lemak dengan Soxhlet (Sudarmadji, 1997)

- Timbang dengan teliti 2 g bahan yang telah dihaluskan
- Campur dengan pasir yang telah dipijarkan 8 g dan masukkan kedalam tabung ekstraksi Soxhlet dalam Thimble.
- Alirkan air pendingin melalui kondensor
- Pasang tabung ekstraksi pada alat distilasi Soxhlet dengan pelarut petroleum ether secukupnya selama 4 jam. Setelah residu dalam tabung ekstraksi diaduk, ekstraksi dilanjutkan lagi selama 2 jam dengan pelarut yang sama.
- Petroleum ether yang telah mengandung ekstrak lemak dan minyak dipindahkan kedalam botol timbang yang bersih dan diketahui beratnya kemudian uapkan dengan pemanas air agak pekat. Teruskan pengeringan dalam oven 100° C sampai berat konstan.
- Berat residu dalam botol timbang dinyatakan sebagai berat lemak dan minyak.

d. Analisa Mikrobiologi dengan cara pencawanan kualitatif

- Siapkan tiga botol berisi blangko pengencer dan susunlah berderet (botol pertama dan kedua 99 larutan pengencer, sedangkan botol ketiga berisi 90 ml larutan pengencer). Tuliskan pada dinding-dinding botol tersebut sesuai dengan urutannya : 1:100, 1:10.000, 1:100.000. Catatan : blanko pengenceran ialah tabung atau botol berisi sejumlah tertentu cairan pengencer steril(biasanya larutan garam fisiologis). Tabung biasanya berisi 9 atau 9,9 ml sedangkan botol berisi 90 atau 99ml.
- Kocoklah suspensi bakteri E. coli baik-baik sampai kekeruhannya rata. Lalu secara aseptik pipetlah 1 ml sample dan masukan kedalam blangko pengenceran 1:100. setelah itu kocoklah tabung tersebut 25 kali sehingga bakteri tersebar rata.
- Secara aseptik pipetlah 1 ml sample dari botol pengencer 1:10.000 dan masukan kedalam blangko pengencer 1:100.000 dan kocoklah tabung pengenceran seperti diatas.
- Secara aseptik lakukanlah pemindahan sample dari botol pengencer 1:100.000 kedalam cawan-cawan agar nutrient sebagai berikut:
 - a. Dengan pipet 1 ml yang steril pindahkanlah 0,1 ml sample kedalam cawan bertuliskan 1:200.000.
 - b. Dengan pipet 0,1 ml yang steril, pindahkanlah 0,1 ml sample kedalam cawan bertulis 1:1.000.000

- Sterilkan batang kaca penyebar dengan cara mencelupkan kedalam gelas piala berisi alkohol 95 %, lalu bakarlah diatas api. Setelah alkohol yang menempel padanya terbakar habis, gunakanlah batang kaca penyebar itu untuk menyebarkan cairan pada cawan Petri dengan penyebaran 1:1.000.000.
- Letakan cawan-cawan Petri tersebut dengan posisi terbalik dalam kerajang yang telah disediakan untuk diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

e. Analisa uji organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi rasa, aroma, tekstur dan warna. Pengujian ini disesuaikan dengan tingkat kesukaan penelis terhadap naget jamur merang. Adapun kriteria penilaian yang digunakan tersendiri dari 5 nilai 5 pertanyaan yaitu: 1 (sangat suka), 2 (suka), 3 (netral), 4 (agak tidak suka) dan 5 (tidak suka). Pengujian ini dilakukan dengan cara penyodoran sample yang masing – masing telah diberi kode pada 15 panelis, selanjutnya setiap panelis diminta untuk melakukan penilaian terhadap sample yang ada

3.9. Hasil pengamatan

Hasil pengamatan penelitian dimasukkan kedalam table yang selanjutnya digunakan untuk pembuatan grafik. Dari grafik tersebut dievaluasi untuk dijadikan suatu pembahasan terhadap variable-variabel yang digunakan

BAB IV

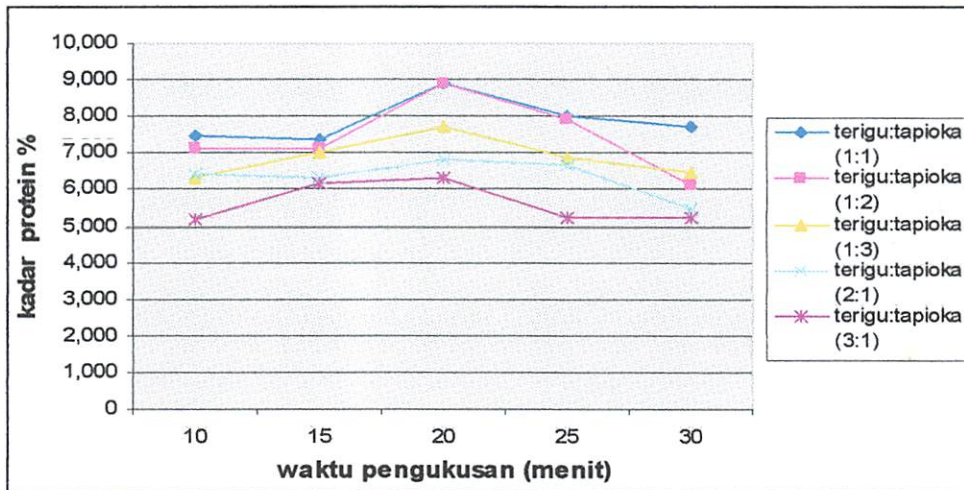
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data hasil pengamatan yang ada dibuat kedalam tabel, yang kemudian angka-angka dalam tabel dibuat dalam bentuk kurva maka dari data pengamatan tersebut dapat dibuat kesimpulan.

4.1 Analisa protein terhadap nuggets jamur

Tabel.5. Data Hasil analisa kadar protein terhadap nuggets jamur

Waktu pengukusan	Perbandingan tepung tapioka dan terigu	Kadar protein (%)		Rata-rata (%)
		I	II	
10 menit	1 : 1	7,468	7,502	7,485
	1 : 2	7,374	7,375	7,374
	1 : 3	8,922	8,922	8,922
	2 : 1	7,988	7,991	7,989
	3 : 1	7,698	7,698	7,698
15 menit	1 : 1	6,102	6,116	6,109
	1 : 2	7,106	7,106	7,106
	1 : 3	8,904	8,905	8,904
	2 : 1	7,903	7,901	7,902
	3 : 1	6,698	6,104	6,104
20 menit	1 : 1	6,106	6,335	6,342
	1 : 2	7,903	7,002	7,018
	1 : 3	7,735	7,735	7,735
	2 : 1	6,350	6,870	6,870
	3 : 1	6,104	6,010	6,965
25 menit	1 : 1	6,350	6,117	6,412
	1 : 2	6,035	6,320	6,322
	1 : 3	6,736	6,736	6,736
	2 : 1	6,870	6,009	6,883
	3 : 1	6,920	6,484	5,484
30 menit	1 : 1	6,920	5,175	5,178
	1 : 2	6,107	5,256	6,178
	1 : 3	6,324	6,524	6,324
	2 : 1	5,802	5,892	5,201
	3 : 1	5,181	5,367	5,199



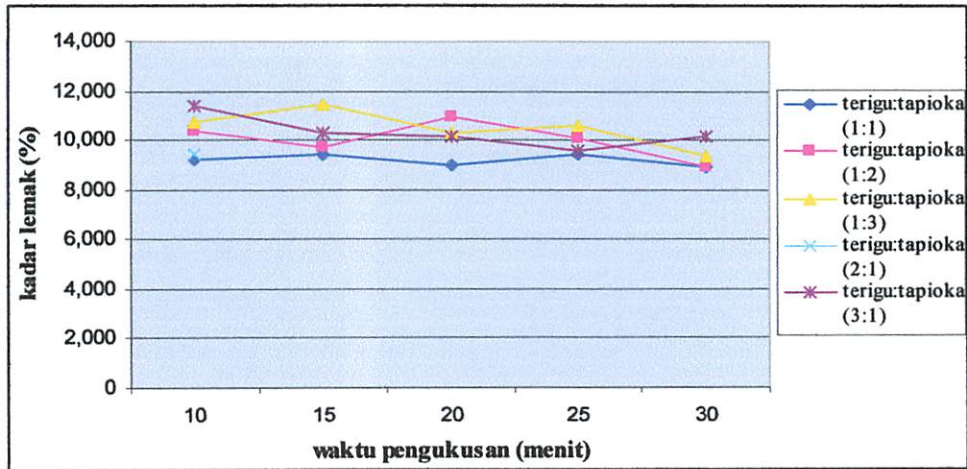
Gambar 1. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap kadar protein (%)

4.2 Analisa lemak terhadap nuggets jamur merang

Tabel.6 Data Hasil analisa kadar lemak terhadap nuggets jamur

Waktu pengukusan	Perbandingan tepung terigu dan tapioka	Kadar Lemak (%)		Rata-rata (%)
		I	II	
10 menit	1 : 1	9,208	9,205	9,206
	1 : 2	9,410	9,398	9,404
	1 : 3	9,002	9,002	9,002
	2 : 1	9,404	9,404	9,404
	3 : 1	8,893	8,892	8,892
15 menit	1 : 1	10,344	10,344	10,344
	1 : 2	9,730	9,731	9,730
	1 : 3	10,975	10,967	10,971
	2 : 1	10,068	10,068	10,068
	3 : 1	8,950	8,951	8,950
20 menit	1 : 1	10,732	10,732	10,732
	1 : 2	9,445	9,444	9,444
	1 : 3	8,267	8,267	8,267
	2 : 1	11,565	11,564	11,564
	3 : 1	9,348	9,348	9,348
25 menit	1 : 1	10,009	10,009	10,009
	1 : 2	9,399	9,399	9,399
	1 : 3	9,409	9,407	9,408
	2 : 1	9,517	9,510	9,513
	3 : 1	8,407	8,398	8,402
	1 : 1	11,374	11,374	11,374

30 menit	1 : 2	10,284	10,281	10,282
	1 : 3	10,153	10,153	10,153
	2 : 1	9,557	9,556	9,556
	3 : 1	10,951	10,956	10,953



Gambar 2. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap kadar Lemak (%)

4.3 Analisa kadar air terhadap nuggets jamur merang

Tabel.7 Data Hasil analisa kadar Air terhadap nuggets jamur

Waktu pengukusan	Perbandingan tepung terigu dan tapioka	Kadar air (%)		Rata-rata (%)
		I	II	
10 menit	1 : 1	55,443	54,343	55,313
	1 : 2	55,178	55,178	55,178
	1 : 3	53,001	53,161	53,022
	2 : 1	55,313	53,213	54,747
	3 : 1	53,778	55,356	54,252
15 menit	1 : 1	53,146	53,146	53,146
	1 : 2	52,176	52,176	52,176
	1 : 3	50,039	46,039	50,039
	2 : 1	45,198	46,198	46,269
	3 : 1	45,035	46,835	45,493
20 menit	1 : 1	49,821	48,222	49,801
	1 : 2	46,079	46,275	46,179
	1 : 3	46,154	46,153	46,153
	2 : 1	47,478	47,002	47,272
	3 : 1	47,921	46,136	46,874

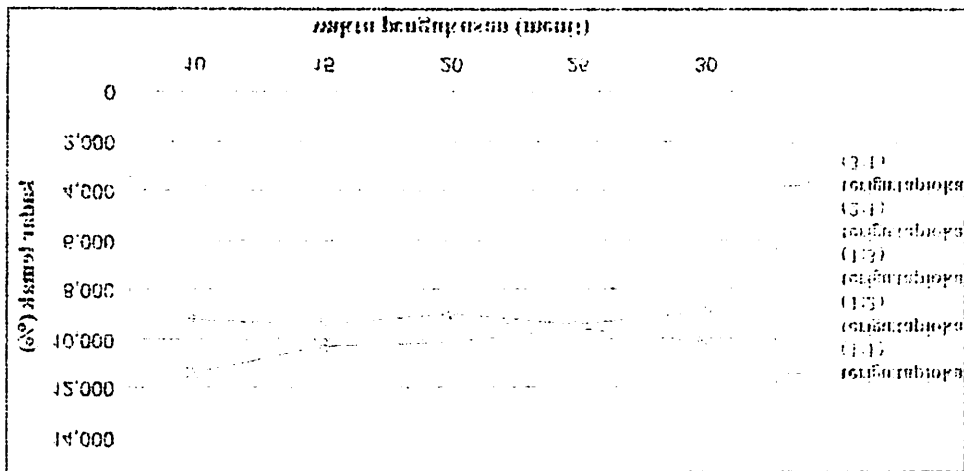
30 ամսի	3:1	43'051	40'130	40'814
	5:1	43'418	43'005	43'535
	1:3	40'124	40'123	40'123
	1:5	40'010	40'512	40'110
	1:1	40'831	48'555	40'801
12 ամսի	3:1	42'032	40'832	42'403
	5:1	42'108	40'100	40'500
	1:3	20'030	40'030	20'030
	1:5	25'110	25'110	25'110
	1:1	23'140	23'140	23'140
10 ամսի	3:1	23'118	22'320	24'525
	5:1	22'313	23'513	24'414
	1:3	23'001	23'101	23'055
	1:5	22'118	22'118	22'118
	1:1	22'113	24'343	22'313
Բարձրագույն Մարտի	Երկրի գնդի շառվի Բերանվանումը	I	II	(ճ՞)
		Կազմ. սի. (ճ՞)		Կատ-կատ

Դրբի 3 Ընտ Ինտի ստիլիս կազմ. Վի. Երբազր ստիլիս Խառ

43' Երբազր ստիլիս սի. Երբազր ստիլիս Խառ. ստիլիս

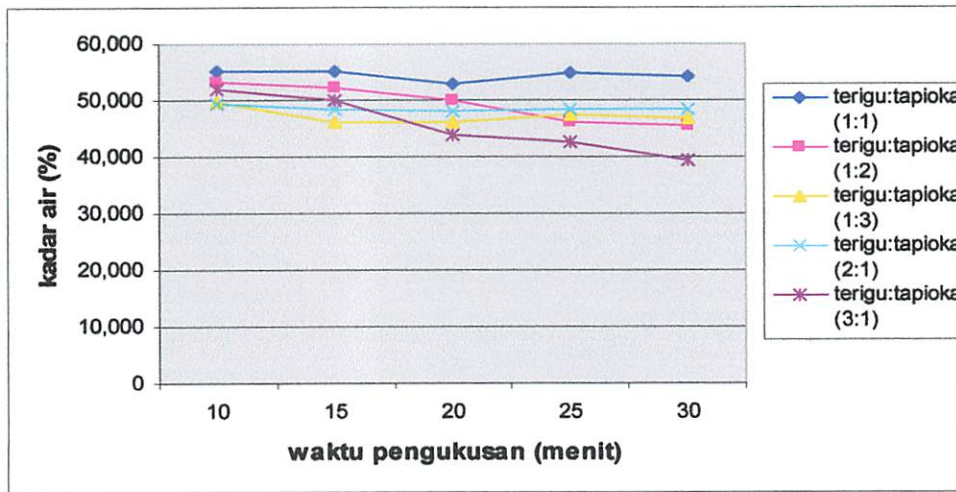
Երբազր շառվի գնդի Երբազր կազմ. Խառ (ճ՞)

Ընտրտ 5. Ընտրտ Խառ ստիլիս ստիլիս կազմ. գնդի Երբազր ստիլիս



30 ամսի	3:1	10'021	10'020	10'023
	5:1	0'221	0'220	0'220
	1:3	10'123	10'123	10'123
	1:5	10'584	10'581	10'585

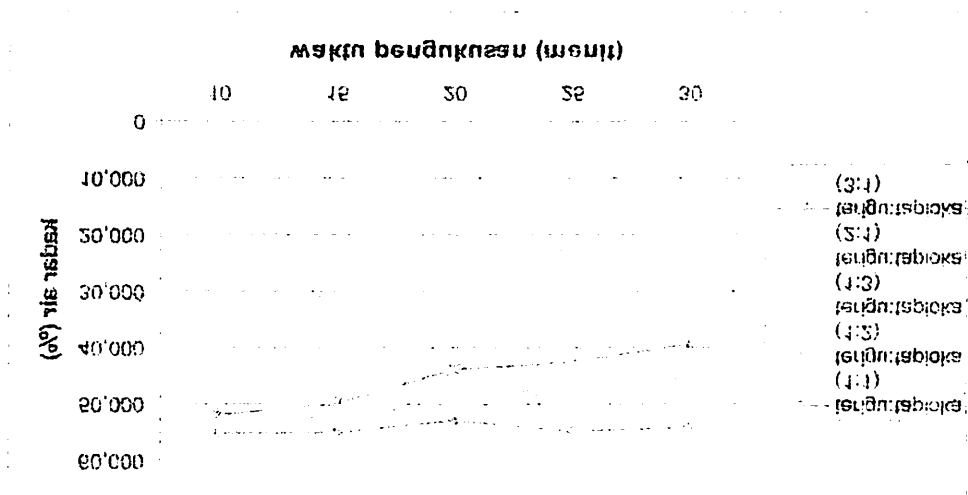
25 menit	1 : 1	50,859	49,459	49,443
	1 : 2	48,363	48,363	48,363
	1 : 3	48,221	48,221	48,221
	2 : 1	48,848	48,246	48,459
	3 : 1	49,490	48,491	48,512
30 menit	1 : 1	51,141	50,989	51,777
	1 : 2	50,493	50,001	50,035
	1 : 3	43,121	43,121	43,121
	2 : 1	42,845	42,280	42,490
	3 : 1	39,310	39,310	39,310



Gambar 3. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap kadar Air (%)

բեռան լեռնոյն զան լեռնի լեռնոյն կազմ. Վր (ճճ)

Շարքա. 3. Շարժիկ իրարման արտառ առկառ Բեռնոյն զան Բեռնոյն



30 մետր	3 : 1	30'310	30'310	30'310
	5 : 1	45'842	45'580	45'400
	1 : 3	43'151	43'151	43'151
	1 : 5	20'403	20'001	20'032
	1 : 1	21'141	20'080	21'111
52 մետր	3 : 1	40'400	48'401	48'215
	5 : 1	48'848	48'540	48'420
	1 : 3	48'551	48'551	48'551
	1 : 5	48'303	48'303	48'303
	1 : 1	20'820	40'420	40'443

4.4. Analisa mikrobiologi (pencawanan kualitatif)

Tabel.8. Data hasil analisa mikroba pada nuggets

Waktu pengukusan	Perbandingan tepung terigu dan tapioka	E.Coli	Salmonella
10 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
15 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
20 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
25 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
30 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-

Keterangan :

+ : positif adanya bakteri E.Coli dan salmonella

- : Tidak adanya bakteri E.Coli dan Salmonella

4.5. Hasil Uji Organoleptik

Tabel 9. Data Uji Organoleptik Nuggets Jamur Terhadap Rasa

Waktu pengungkusan	Perbandingan tepung tapioka:terigu		Penelis														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
10 menit	1:1	3	2	5	5	4	2	4	5	4	3	2	2	4	2	5	
	1:2	4	4	4	3	3	1	5	3	4	4	2	2	3	3	4	
	1:3	2	2	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	1	2	4	
	2:1	2	3	3	3	2	4	3	3	4	5	5	5	4	4	4	
15 menit	1:1	3	3	1	5	4	2	1	5	4	5	3	2	2	2	3	
	1:2	4	2	3	2	3	5	4	1	3	4	4	4	3	5	4	
	1:3	4	2	1	3	2	1	3	2	2	4	4	3	5	2	3	
	2:1	2	2	3	3	3	4	1	4	4	4	4	1	5	4	3	
20 menit	1:1	3	2	3	4	1	4	1	3	4	2	2	2	2	2	3	
	1:2	4	3	2	3	5	2	3	4	4	3	3	3	4	2	2	
	1:3	2	2	1	3	1	2	4	2	3	2	2	2	3	1	2	
	2:1	2	3	2	2	1	3	4	3	3	2	2	4	3	5	4	
25 menit	1:1	3	2	3	4	1	4	1	3	4	2	2	2	2	2	3	
	1:2	4	3	2	3	5	2	3	4	4	3	3	3	4	4	2	
	1:3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	
	2:1	4	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	4	2	2	2	
30 menit	1:1	2	2	3	4	3	4	5	1	3	5	4	3	5	4	3	
	1:2	5	3	1	4	5	3	5	4	5	3	4	2	2	2	3	
	1:3	3	2	1	2	3	4	3	1	2	3	4	4	5	2	2	
	2:1	2	4	4	4	3	3	1	2	5	5	1	1	2	3	2	

Kriteria Penilaian

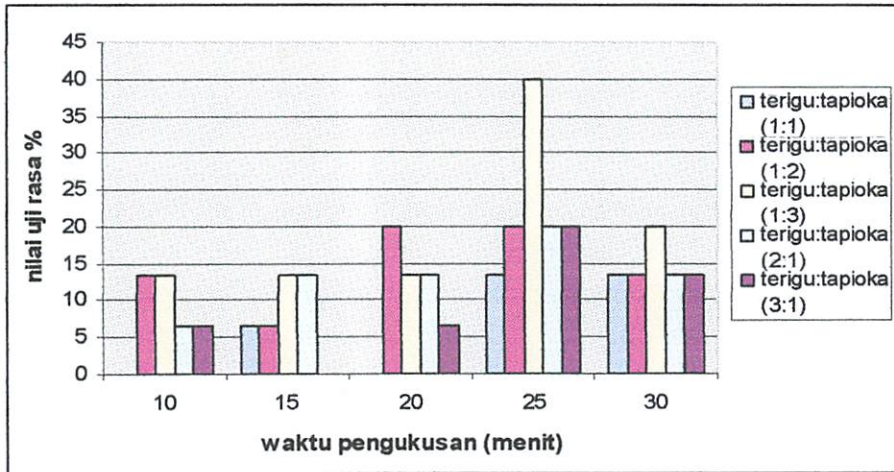
1. Sangat suka

2. Suka

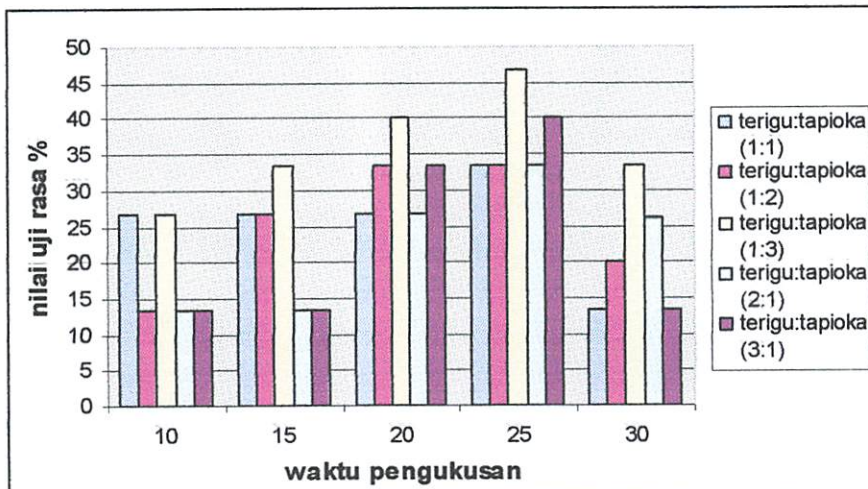
3. Netral

4. Agak tidak suka

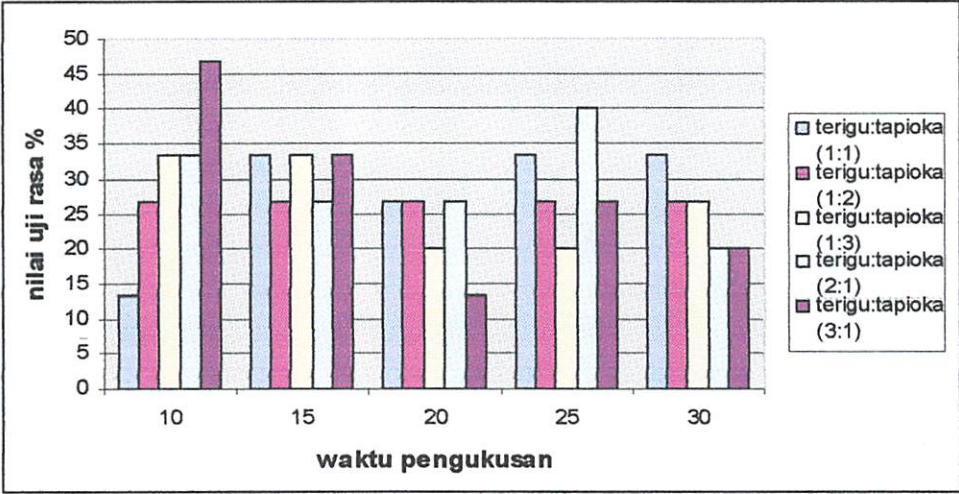
5. Tidak suka



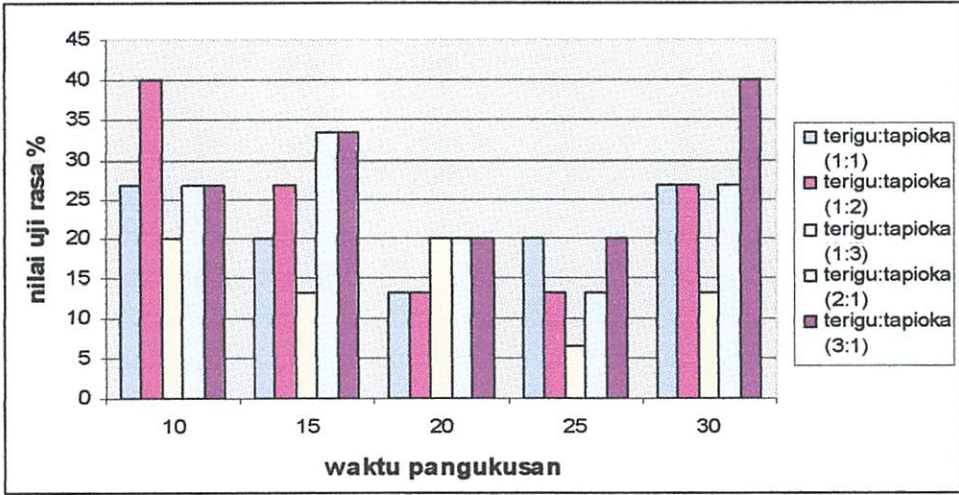
Gambar 4. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik rasa dengan nilai (1) sangat suka



Gambar 5. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik rasa dengan nilai (2) suka

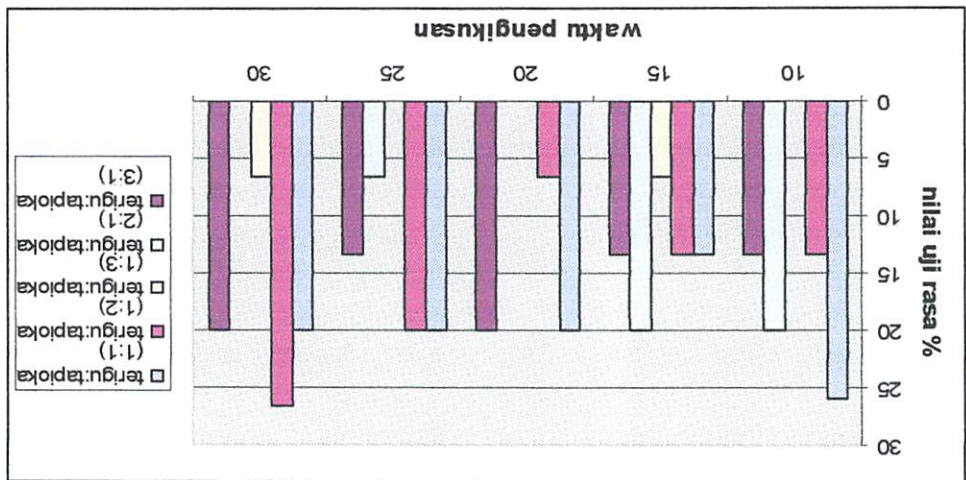


Gambar 6. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik rasa dengan nilai (3) netral



Gambar 7. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik rasa dengan nilai (4) agak tidak suka

Gambar 8. Grafik hubungan antara waktu pengkusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik rasa dengan nilai (5) tidak suka



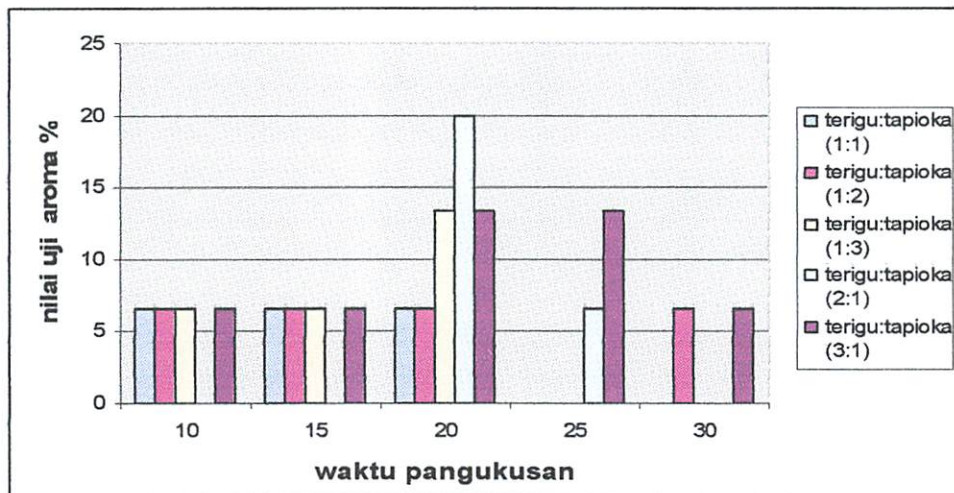
Tabel 10. Data Uji organoleptik nuggets jamur Terhadap Aroma

Waktu pengkusan	Perbandingan tepung tapioka:terigu						Penelis									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
10 menit	1:1	3	1	2	2	4	2	4	2	4	5	3	2	4	2	5
	1:2	1	2	2	3	3	2	2	3	4	4	2	2	3	3	4
	1:3	2	2	3	3	3	4	2	2	4	1	3	3	2	2	2
	2:1	2	3	2	3	3	2	4	2	3	4	2	2	5	4	2
	3:1	3	3	3	3	5	2	4	3	2	2	2	2	3	4	2
	Perbandingan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
15 menit	1:1	3	3	1	5	4	2	4	2	4	2	3	2	2	3	3
	1:2	2	3	4	4	2	3	2	3	3	2	1	2	3	2	2
	1:3	4	2	2	2	2	3	2	2	3	2	4	3	2	1	3
	2:1	2	2	3	3	3	2	4	2	4	2	2	2	2	3	3
	3:1	2	3	4	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2
	Perbandingan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20 menit	1:1	3	3	1	5	4	2	4	2	4	2	3	2	2	3	3
	1:2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	4	2	1	1
	1:3	2	2	2	4	3	5	1	2	4	1	2	3	2	2	3
	2:1	2	3	2	3	3	2	4	2	3	3	2	2	3	5	4
	3:1	2	3	4	4	2	2	4	3	2	2	2	2	3	2	2
	Perbandingan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
25 menit	1:1	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3
	1:2	2	2	1	2	2	2	2	4	2	3	2	3	2	1	2
	1:3	2	2	1	2	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2	2
	2:1	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2
	3:1	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4	2	2	2	2	3
	Perbandingan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

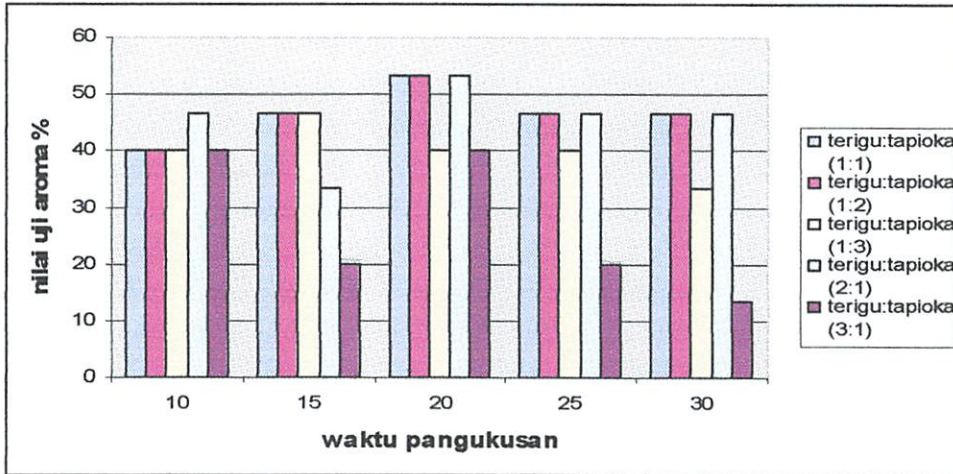
30 menit	1:1	2	2	3	4	3	4	2	1	3	2	4	3	2	2	3
	1:2	2	3	1	2	2	3	5	2	5	3	4	2	2	2	3
	1:3	3	2	1	2	3	4	3	1	2	3	5	4	2	2	2
	2:1	2	4	2	2	2	3	3	1	2	5	5	1	2	3	2
	3:1	4	2	3	4	2	1	2	2	3	2	2	4	3	4	5

Kriteria Penilaian

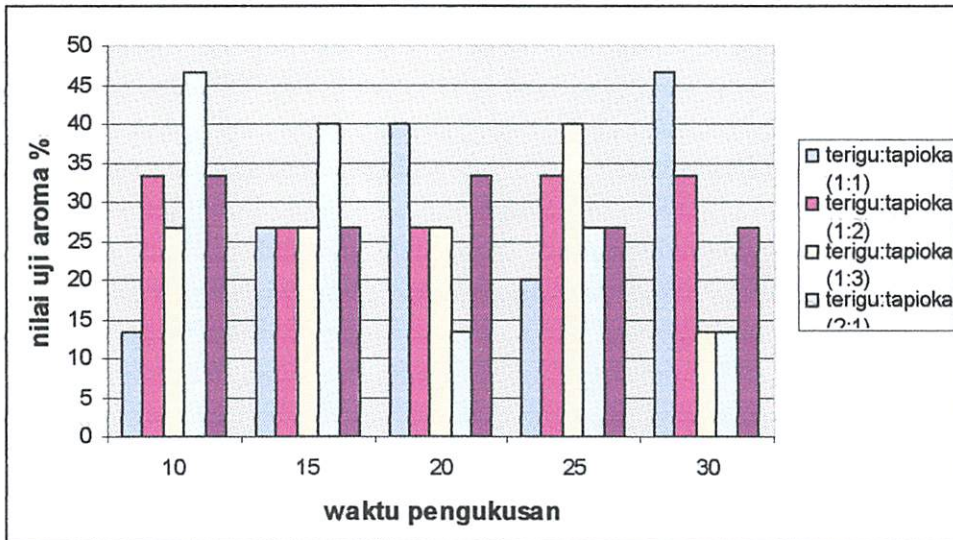
1. Sangat suka
2. Suka
3. Netral
4. Agak suka
5. Tidak suka



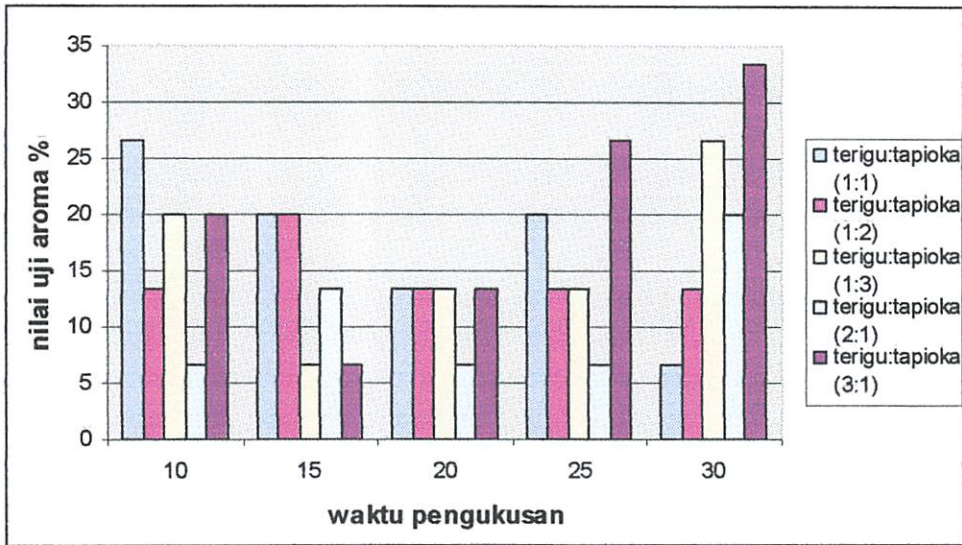
Gambar 9. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik aroma dengan nilai (1) sangat suka



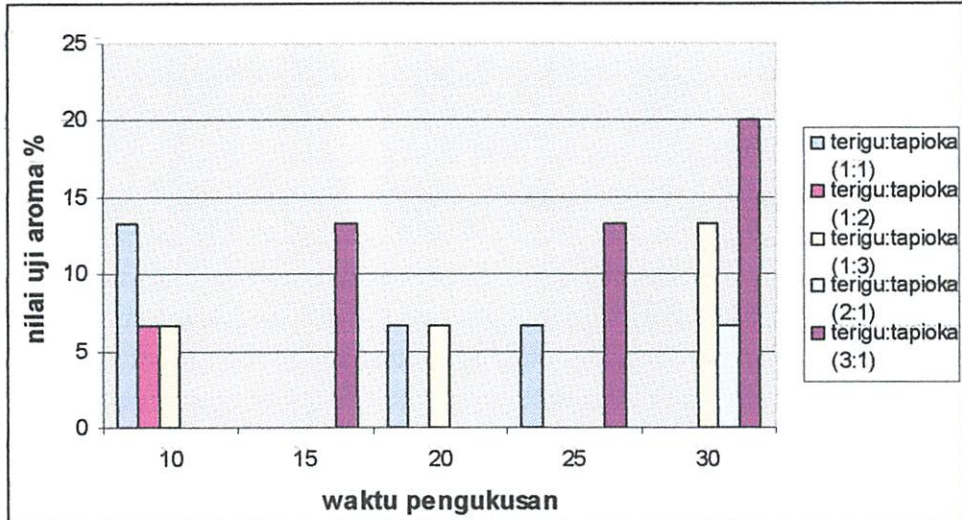
Gambar 10. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik aroma dengan nilai (2) suka



Gambar 11. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik aroma dengan nilai (3) netral

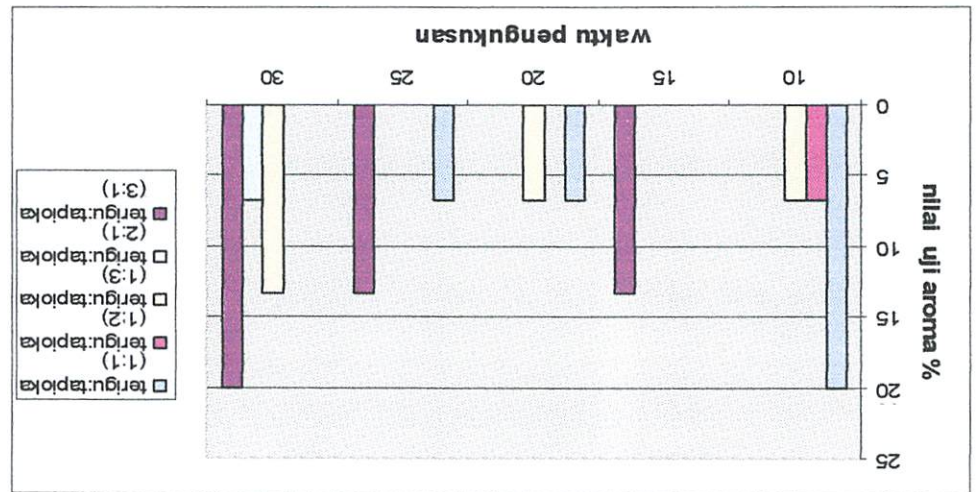


Gambar 12. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik aroma dengan nilai (3) netral



Gambar 13. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik aroma dengan nilai (4) agak suka

Gambar 13. Grafik hubungan antara waktu pengkusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik aroma dengan nilai (5) tidak suka



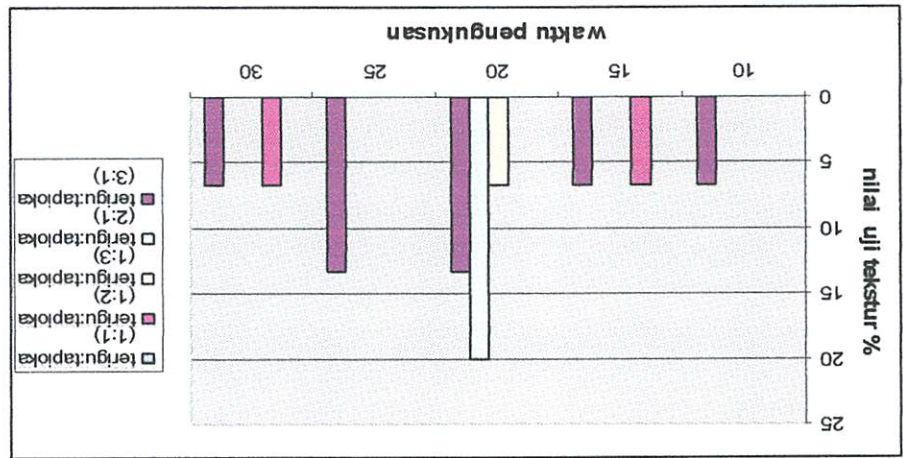
Tabel 11. Data uji organoleptik terhadap Tekstur

Waktu pengkusan	Perbandingan tepung tapioka:terigu						Penelis								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
25 menit	3:1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	2:1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1:3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1:2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1:1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3:1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20 menit	3:1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	2:1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1:3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1:2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	1:1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3:1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15 menit	3:1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	2:1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1:3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	1:2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	1:1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3:1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10 menit	3:1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	2:1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1:3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1:2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	1:1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3:1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

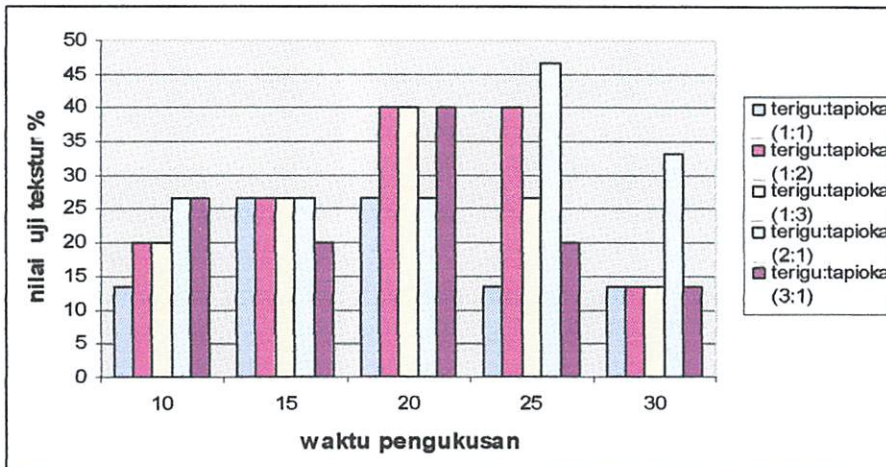
30 menit	1:1	2	2	3	4	3	4	2	1	3	2	4	3	4	3
	1:2	2	3	1	3	2	3	5	4	5	3	4	4	5	3
	1:3	3	2	1	2	3	1	2	3	3	2	4	3	2	4
	2:1	3	4	4	4	4	3	1	2	5	5	1	2	3	2
	3:1	4	4	3	4	5	1	3	2	3	5	2	3	4	5

Kriteria Penilaian

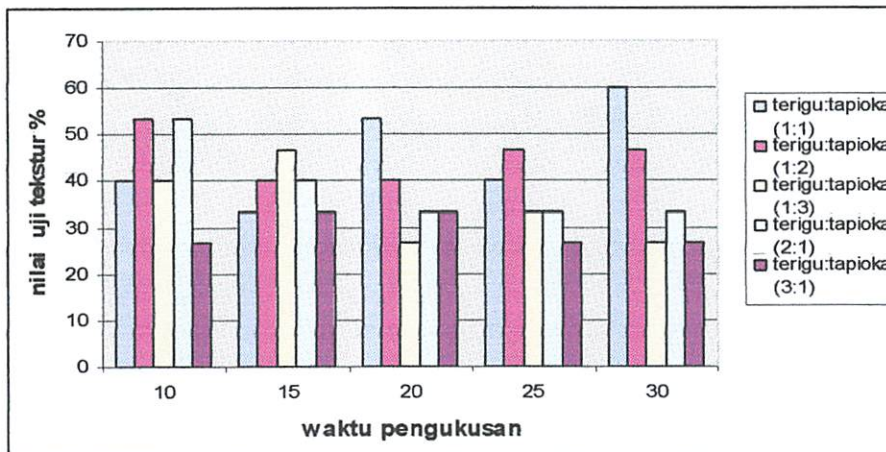
1. Sangat suka
2. Suka
3. Netral
4. Agak suka
5. Tidak suka



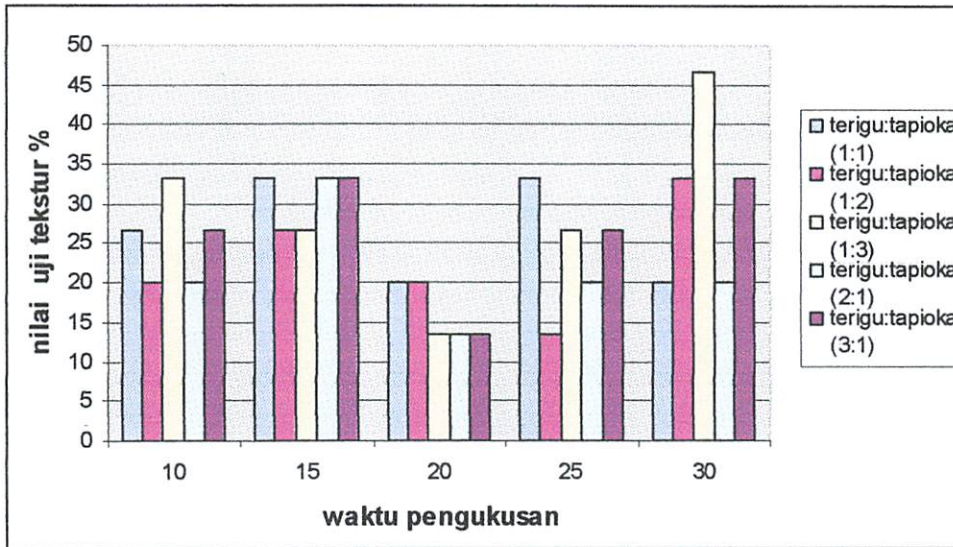
Gambar 14. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan terigu:tapoka dan terigu terhadap uji organoleptik tekstur dengan nilai (1) sangat suka



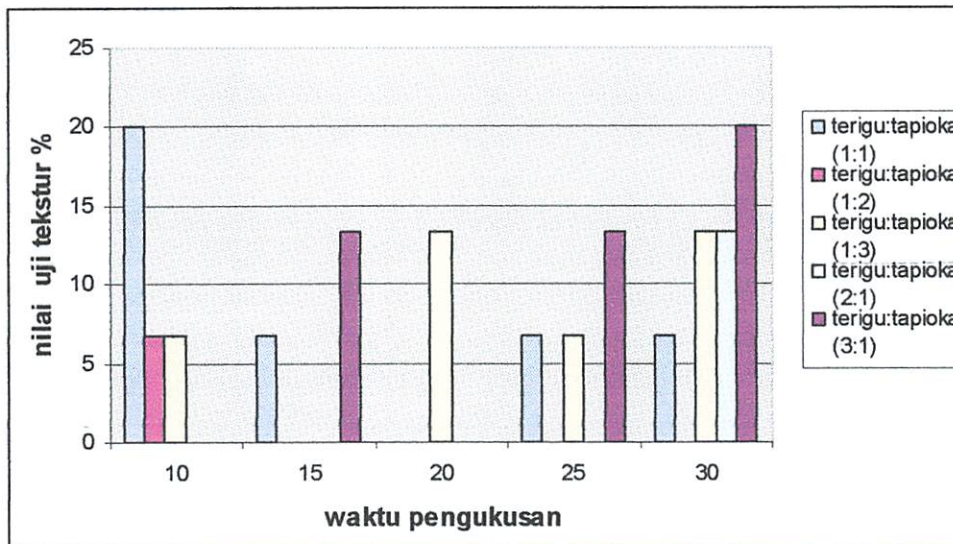
Gambar 15. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik tekstur dengan nilai (2) suka



Gambar 16. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik tekstur dengan nilai (3) netral



Gambar 17. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik tekstur dengan nilai (4) agak suka



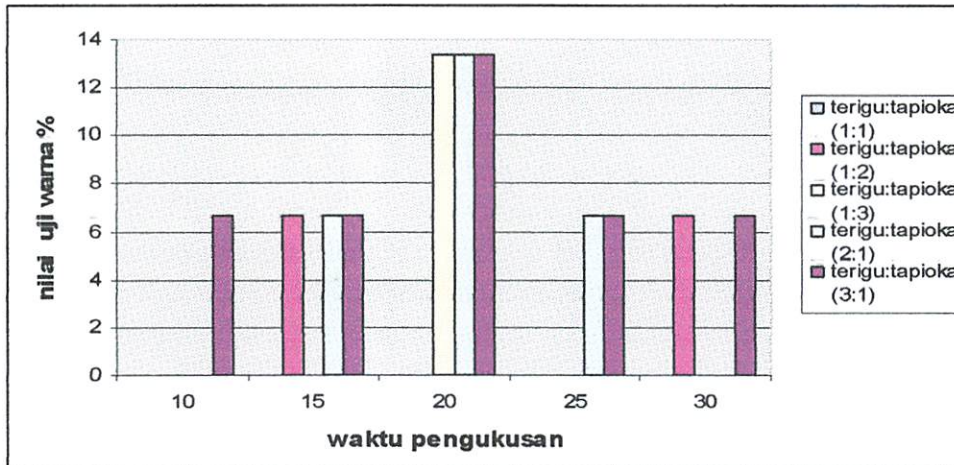
Gambar 18. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik tekstur dengan nilai (5) tidak suka

Tabel 12. Data Uji Organoleptik Nuggets Jamur Terhadap Warna

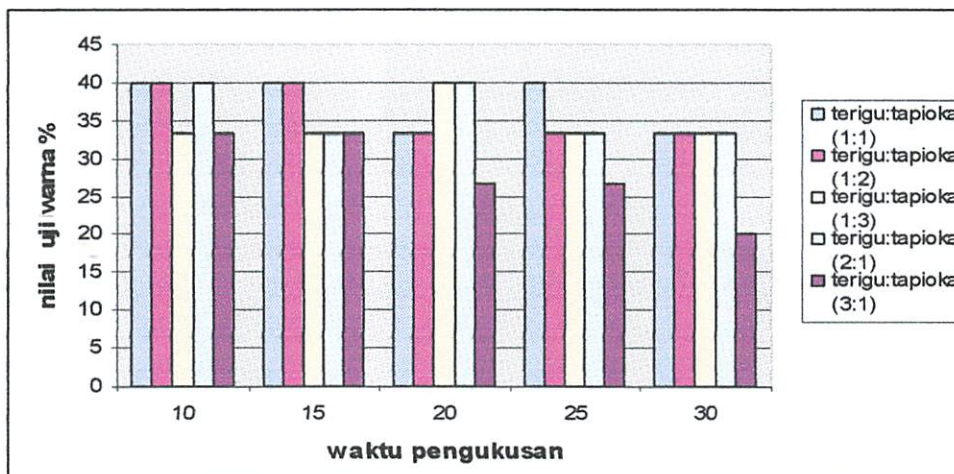
Waktu pengukusan	Perbandingan tepung tapioka:terigu	Penelis														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10 menit	1:1	3	3	2	2	4	2	4	2	4	5	3	2	4	5	2
	1:2	4	2	2	3	3	5	2	2	3	4	2	4	2	3	4
	1:3	2	2	3	3	3	4	2	2	4	4	3	3	3	2	4
	2:1	2	3	3	3	2	4	2	3	3	2	3	4	2	2	4
	3:1	3	3	3	5	2	2	4	3	2	2	3	3	2	3	4
	1:1	3	3	2	4	2	3	2	3	2	3	4	3	2	2	4
15 menit	1:2	4	2	3	2	2	3	2	4	1	3	2	4	2	3	4
	1:3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3
	2:1	2	4	3	3	3	3	2	4	2	4	2	4	3	2	3
	3:1	3	3	2	4	2	3	2	3	3	4	1	2	3	2	4
	1:1	3	3	2	5	4	2	4	2	4	2	3	2	5	4	3
	1:2	3	4	3	2	4	2	3	2	3	3	3	2	4	2	2
20 menit	1:3	2	2	3	4	3	2	1	4	3	2	3	3	3	2	2
	2:1	2	3	2	4	3	3	2	3	2	3	4	2	3	5	4
	3:1	4	5	5	4	2	3	2	4	2	2	3	2	3	2	4
	1:1	3	3	2	2	3	3	2	3	4	2	3	2	4	2	3
	1:2	2	3	3	3	2	4	2	4	2	3	3	2	4	1	4
	1:3	3	2	1	2	1	2	3	4	2	4	2	3	3	4	2
25 menit	2:1	3	2	3	2	2	3	2	3	5	3	4	2	1	4	3
	3:1	3	4	2	4	2	3	4	3	2	5	3	2	3	2	4
	1:1	4	2	3	4	3	2	2	1	3	2	4	3	2	5	3
	1:2	2	3	1	2	2	3	5	4	5	3	4	2	3	2	3
	1:3	3	2	1	2	2	3	4	2	3	3	4	2	3	4	3
	2:1	3	4	4	4	2	3	4	3	2	5	3	2	3	2	4
30 menit	1:1	4	2	3	4	3	2	2	1	3	2	4	3	2	5	3
	1:2	2	3	1	2	2	3	5	4	5	3	4	2	3	2	3
	1:3	3	2	1	2	3	4	3	1	2	3	5	4	2	4	3
	2:1	2	4	4	2	4	3	3	2	5	2	2	1	4	3	4
	3:1	4	4	3	4	2	1	2	2	3	5	3	4	3	3	4
	3:1	4	4	3	4	2	1	2	2	3	5	3	4	3	5	4

Kriteria Penilaian :

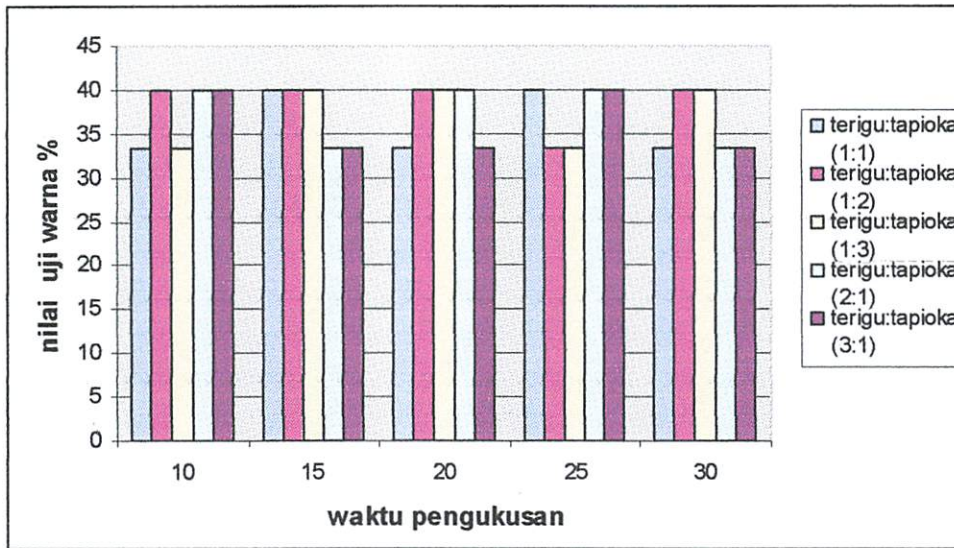
1. Sangat suka
2. Suka
3. Netral
4. Agak tidak suka
5. tidak suka



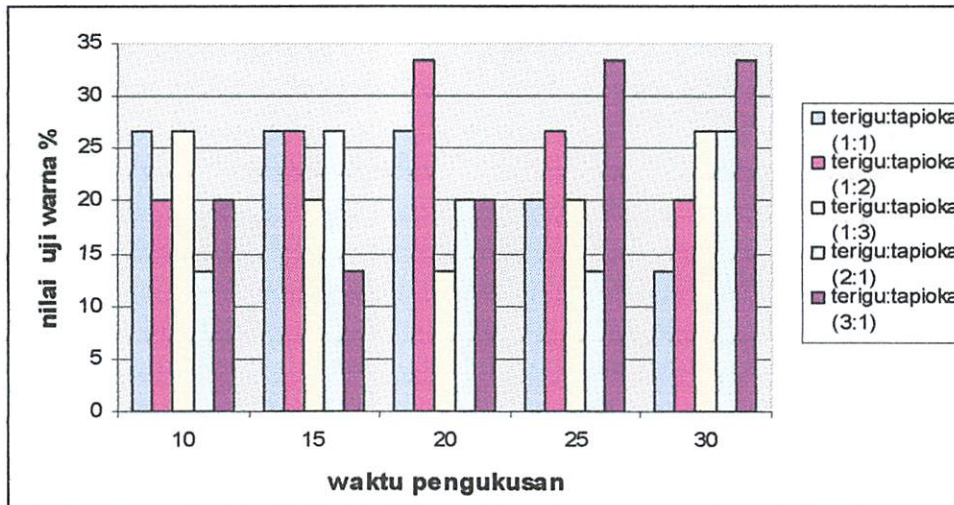
Gambar 19. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (1) sangat suka



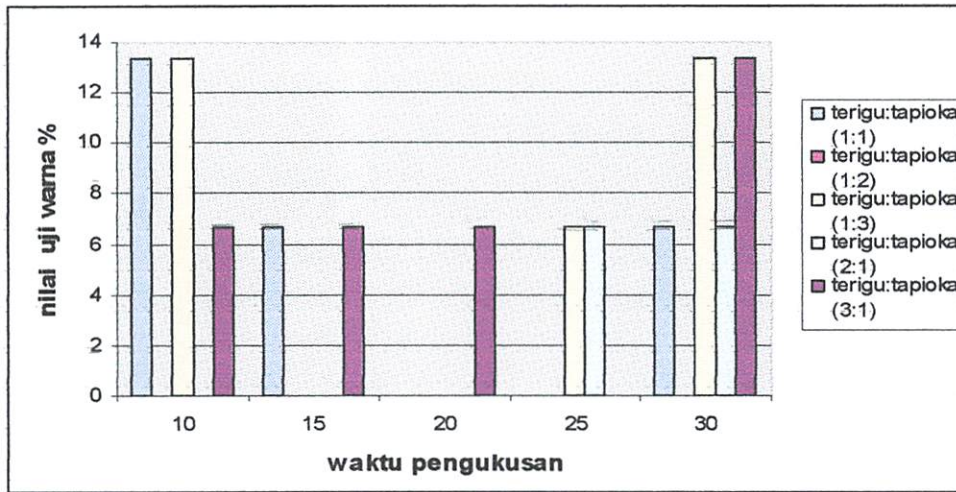
Gambar 20. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (2) suka



Gambar 21. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (3) netral



Gambar 22. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (4) agak tidak suka



Gambar 23. Grafik hubungan antara waktu pengukusan dan perbandingan tepung tapioka dan terigu terhadap uji organoleptik warna dengan nilai (5) tidak suka

4.2. Pembahasan

4.2.1 Analisa kadar protein untuk nuggets jamur Merang

Dari hasil pengamatan yang ditunjukkan pada tabel 10 dan gambar 1 didapatkan rata-rata kandungan pada protein nuggets jamur merang berkisar 8,350 sedangkan berdasarkan SNI 01-3821-2000 protein minimal 13.00. Kemungkinan hal ini disebabkan karena protein larut dalam proses pencucian dan protein akan rusak dalam proses penggorengan dengan suhu 100 - 170⁰C sehingga kadar protein pada nuggets jamur berkurang.

4.2.2 Analisa Kadar lemak untuk Nuggets Jamur Merang

Dari hasil pengamatan yang ditunjukkan pada tabel 11 dan gambar 2 didapatkan rata-rata kandungan lemak pada nuggets jamur merang berkisar antara 9,002-11,953 sedangkan berdasarkan SNI 01-3821-2000 kadar lemak maksimal 25,00. Dalam hal ini didapatkan kadar lemak yang mendekati standart mutu yaitu 11,953 pada penggunaan waktu pengukusan 30 menit dan perbandingan tepung tapioka dan terigu 3:1 Hasil analisis kadar lemak nuggets jamur semakin meningkat dengan penambahan tepung tapioka semakin sedikit sedangkan pengaruh penambahan tepung terigu banyak akan mengkatkan kadar lemak nuggets jamur merang. Hal ini disebabkan tepung terigu mempunyai kemampuan yang lebih rendah dalam menyerap air sehingga semakin banyak air yang tidak terikat dalam bahan. Pada proses penggorengan, air yang tidak terikat ini akan digantikan posisinya oleh minyak sehingga akan meningkatkan kadar lemak nuggets jamur merang.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Analisa kadar protein untuk nuggets jamur merang

Dari hasil pengamatan yang ditunjukkan pada tabel 10 dan gambar 1 didapatkan rata-rata kandungan pada protein untuk nuggets jamur merang berkisar 8,350 sedangkan berdasarkan SNI 01-3821-2000 protein minimal 13,00. Kemungkinan hal ini disebabkan karena protein lain dalam proses pencucian dan protein akan rusak dalam proses pengorengan dengan suhu 100 - 170°C sehingga kadar protein pada nuggets jamur berkurang.

4.2.2. Analisa Kadar lemak untuk Nuggets jamur merang

Dari hasil pengamatan yang ditunjukkan pada tabel 11 dan gambar 2 didapatkan rata-rata kandungan lemak pada nuggets jamur merang berkisar antara 9,002-11,923 sedangkan berdasarkan SNI 01-3821-2000 kadar lemak maksimal 22,00. Dalam hal ini didapatkan kadar lemak yang mendekati standar mutu yaitu 11,923 pada penggunaan waktu pengukusan 30 menit dan perbandingan tepung tapioka dan terigu 3:1. Hasil analisis kadar lemak nuggets jamur semakin meningkat dengan penambahan tepung tapioka semakin sedikit sedangkan pengaruh penambahan tepung terigu banyak akan meningkatkan kadar lemak nuggets jamur merang. Hal ini disebabkan tepung terigu mempunyai kemampuan yang lebih rendah dalam menyerap air sehingga semakin banyak air yang tidak terikat dalam adonan. Pada proses pengorengan air yang tidak terikat ini akan dibalikkan posisinya oleh minyak sehingga akan meningkatkan kadar lemak nuggets jamur merang.

4.2.3. Analisa Kadar Air Untuk Nuggets Jamur Merang

Dari hasil pengamatan yang ditunjukkan pada tabel 12 dan gambar 3 didapatkan rata-rata kandungan Air pada nuggets jamur merang berkisar antara 45,141-55,870 sedangkan berdasarkan SNI 01-3821-2000 kadar air maksimal 67,0. Dalam hal ini didapatkan kadar air yang mendekati standart mutu yaitu 55,874 pada penggunaan waktu pengukusan 30 menit dan perbandingan tepung tapioka dan terigu 3:1. Hasil analisis kadar air nuggets jamur merang dengan penambahan tepung tapioka yang semakin meningkat akan menghasilkan nuggets jamur merang dengan kadar air yang semakin tinggi. Hal ini disebabkan kandungan amilopektin pada tapioka yang lebih tinggi dari pada terigu, sehingga meningkatkan kemampuan menyerap dan menahan air selama proses pembuatan adonan dan pemasakan.

4.2.4. Analisa Mikrobiologi

Dari hasil pengamatan yang ditunjukkan pada tabel 13 tidak ditemukan adanya bakteri E.coli dan salmonella. Hal ini disebabkan karena pada pembuatan yang sterill dan air yang terkandung dalam produk akan terikat, sehingga air ada yang menjadi berkurang sehingga tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroba dan pada proses pembuatan nuggets tersebut juga dikukus dengan suhu 100° C sehingga mikroba akan mati

4.2.4 Uji Organoleptik

a. rasa

Dari hasil uji organoleptik terhadap rasa yang nuggets jamur merang rata-rata tidak ada kecenderungan nilai kesukaan panelis terhadap rasa. Hal

ini disebabkan nuggets jamur merang yang dihasilkan memiliki rasa yang hampir sama. Rasa nuggets jamur merang yang hampir sama tersebut disebabkan rasa jamur merang lebih dominan, Sehingga perbandingan tepung terigu dan tapioka serta waktu pengukusan tidak terlalu berpengaruh terhadap rasa.

b. aroma

Dari hasil uji organoleptik aroma terhadap nuggets jamur merang rata-rata menunjukkan bahwa tidak ada kecenderungan nilai kesukaan panelis terhadap aroma nuggets jamur merang, Hal itu disebabkan nuggets jamur yang dihasilkan mempunyai aroma yang hampir sama. Aroma nuggets yang hampir sama tersebut didominasi oleh aroma jamur yang sangat kuat. Dengan demikian walaupun terjadi perbedaan jumlah penambahan tepung terigu dan tapioka dan lama waktu pengukusan sehingga perlakuan tersebut tidak berpengaruh terhadap aroma nuggets jamur merang

c. Tekstur

Dari hasil uji organoleptik tekstur terhadap nuggets jamur merang rata-rata nilai kesukaan panelis tekstur nuggets cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya penambahan tepung terigu yang digunakan dan semakin lama waktu pengukusan. Hal ini disebabkan tepung terigu mempunyai peran yang penting dalam membentuk struktur dan waktu pengukusan semakin lama produk yang dihasilkan semakin matang dan agak keras, Sedangkan dengan peningkatan penambahan tepung tapioka akan mengubah karakteristik adonan nuggets jamur merang cenderung

ini disebabkan aroma mentol yang lebih dominan. Sehingga perbedaan
 tepung terigu dan tabloka serta waktu pengukusan tidak terlalu berpengaruh
 terhadap rasa.

b. Aroma

Dari hasil uji organoleptik aroma terhadap nuggets jamur mentol rata
 rata menunjukkan bahwa tidak ada kecenderungan nilai kesukaan panalis
 terhadap aroma nuggets jamur mentol. Hal ini disebabkan jamur
 yang dihasilkan mempunyai aroma yang hampir sama. Aroma nuggets yang
 hampir sama tersebut didominasi oleh aroma jamur yang sangat kuat.
 Dengan demikian walaupun terjadi perbedaan jumlah penambahan tepung
 terigu dan tabloka dan lama waktu pengukusan sehingga perlakuan tersebut
 tidak berpengaruh terhadap aroma nuggets jamur mentol.

c. Tekstur

Dari hasil uji organoleptik tekstur terhadap nuggets jamur mentol rata-
 rata nilai kesukaan panalis tekstur nuggets cenderung meningkat seiring
 dengan meningkatnya penambahan tepung terigu yang digunakan dan
 semakin lama waktu pengukusan. Hal ini disebabkan tepung terigu
 mempunyai peran yang penting dalam membentuk struktur dan waktu
 pengukusan semakin lama produk yang dihasilkan semakin matang dan
 agak keras. Sedangkan dengan peningkatan penambahan tepung tabloka
 akan mengubah karakteristik adonan nuggets jamur mentol cenderung

menjadi lembek karena tepung tapioka kurang baik dalam membentuk struktur produk selain itu tapioca memiliki kemampuan menyerap air dan menahan air cukup tinggi sehingga dengan peningkatan penambahan tepung tapioka akan menghasilkan produk nuggets cenderung lembek.

d. Warna

Dari hasil uji organoleptik warna terhadap nuggets jamur merang rata-rata ada kecenderungan nilai kesukaan panelis terhadap warna 1. Hal ini karena nuggets yang dihasilkan mempunyai warna yang hampir sama. Proses pamaniran yaitu pelapisan nuggets dengan telur dan tepung roti sehingga perbedaan warna akibat penambahan tepung terigu dan tapioka serta waktu pengukusan tidak tampak yang menyebabkan nuggets yang memiliki warna yang hampir sama.

5.2 Saran

- 1. Bila diadakan penelitian lebih lanjut pembuatan nuggets dapat digunakan bahan-bahan selain daging atau jamur dapat menggunakan sayuran yang mengandung protein tinggi dan kadar lemak yang rendah sehingga aman untuk dikonsumsi.**
- 2. Untuk dapat meningkatkan kualitas produk nuggets, perlu diadakan penelitian lebih lanjut tentang bahan pengemasan dan daya simpan produk nuggets yang dihasilkan.**
- 3. Sebaiknya analisa pada nuggets jamur merang dilakukan setelah proses pengukusan.**

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian didapatkan perlakuan terbaik, yaitu pada waktu pengukusan 25 menit dan perbandingan tepung terigu 1:3. Yang memiliki kandungan protein 8,350 , Lemak 8,408, Kadar air 47,272 dan uji mikrobiologi E.Coli dan Salmonella negatif (tidak ada) dan pada uji organoleptik terhadap rasa, aroma, tekstur dan warna didapatkan nilai 2 (suka). Dimana angka- angka ini mendekati standart mutu..

- Pada proses pembuatan nuggets jamur merang , Kadar air terlalu tinggi sehingga adonan cenderung lembek berpengaruh pada produk yang akan dihasilkan.
- Pada pembuatan nuggets sebaiknya untuk mengeringkan jamur terlebih dahulu pada tingkat kekeringan yang sama, agar dapat mengendalikan kadar air dan memudahkan dalam proses pencampuran adonan.
- Pengaruh lama suhu penyimpanan beku nuggets mentah terhadap keawetan dan kerenyahan nuggets jamur merang.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK, **"Pedoman Bertanam Bawang"**, Kanisius, 2003
(//http//www.Teknologi Pengolahan Daging.net.Nuggets.id)
(//http//.www.Kompas.com/Gizi/Tepung Terigu/Depkes Ri)
- Ida Agustini Saidi, **"Gandum Sebagai Bahan Baku Produk Pangan"**, Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya, 1995
- Komariah. Ir.Hj. MSi,Surajudin, Dwi Pornomo," **Aneka Olahan Daging**,"Agromedia Pustaka, 2005
- Lies Suprapti. Ir.M," **Pengawetan Telur "**, Kanisius, 2002
- _____," **Tepung Tapioka Pembuatan dan Pemanfaatan**",Kanisius, 2005
- Menty Suradji Sinaga. Dr.Ir.MSC," **Jamur Merang dan Budidaya**", Penebar Swadaya, 2000
- P.Suhardiman,"**Jamur Merang dan Champignon**", PT Penebar Swadaya Anggota IKAPI, 2003
- Rahman Rakman ,"**Budidaya Bawang Putih**," Kanisius, 1995
- Rismanandar, M.H. Riski," **Lada Budidaya dan Tata Niaga**," Penebar Swadaya, 2003
- Slamet Sudarmadji, S.B. Haryono Suhardi, "**Analisa Bahan Makanan dan Pertanian**", Liberty, Yogyakarta, 2003
- Tahir Pasaribu Djumhawan R. Permana, Eisrin Risriald," **Aneka Jamur Unggulan Yang Menebus Pasar**", PT. Gramedia, Jakarta, 2002

APPENDIK

1. PERHITUNGAN ANALISA NUGGETS JAMUR MERANG

A. Kadar Protein pada nuggets jamur

Contoh perhitungan untuk data yoghurt dengan volume sample 0,67 gram

Rumus :

$$\begin{aligned}\text{Jumlah N Total} &= \frac{14,004 \times (\text{mltitrasicontoh} - 0,16) \times n_{H_2SO_4}}{g.\text{contoh} \times 1000} \times 100\% \\ &= \frac{14,008 \times (1,80 - 0,16) \times 0,2}{0,67 \times 1000} \times 100\% \\ &= 1,0378\end{aligned}$$

Kadar protein = Jumlah N total x faktor koreksi

$$= 1,0378 \times 6,25$$

$$= 6,485 \%$$

Dengan perhitungan yang sama didapatkan nilai kadar protein nuggets jamur ditunjukkan pada tabel 1

Tabel 1.1. Data analisa kadar protein nuggets jamur

Jenis bahan	Berat sample (g)		Titration (mL)		Kadar protein (%)		Rata-rata(%)
	I	II	I	II	I	II	
Nuggets jamur	0,67	0,69	1,80	1.83	6,485	6,486	6,485

Tabel 1.2. Data analisa kadar protein nuggets jamur

Dengan perhitungan yang sama didapatkan nilai kadar protein nuggets jamur ditunjukkan pada tabel 1.2.

Waktu pengukusan	Perbandingan tepung tapioka dan terigu	Kadar protein (%)		Rata-rata (%)
		I	II	
10 menit	1 : 1	6,468	6,502	6,485
	1 : 2	6,374	6,375	6,374
	1 : 3	6,922	6,922	6,922
	2 : 1	6,988	6,991	6,989
	3 : 1	5,698	5,698	5,698
15 menit	1 : 1	6,102	6,116	6,109
	1 : 2	5,106	5,106	5,106
	1 : 3	6,904	6,905	6,904
	2 : 1	7,903	7,901	7,902
	3 : 1	5,698	5,104	5,104
20 menit	1 : 1	5,106	5,335	5,342
	1 : 2	6,903	6,002	6,018
	1 : 3	7,735	7,735	7,735
	2 : 1	6,350	6,870	6,870
	3 : 1	5,104	6,010	5,965
25 menit	1 : 1	5,350	5,117	5,112
	1 : 2	6,035	7,320	7,322
	1 : 3	8,736	8,736	8,736
	2 : 1	6,870	6,009	8,183
	3 : 1	5,920	5,484	5,484
30 menit	1 : 1	5,920	5,181	5,178
	1 : 2	7,107	7,250	7,178
	1 : 3	8,324	8,324	8,324
	2 : 1	5,902	5,901	5,901
	3 : 1	5,484	6,366	6,366

B.Kadar Lemak pada nuggets jamur

Contoh perhitungan kadar lemak nuggets jamur merang denga berat sample

2,02 gram

Rumus :

$$\% \text{ lemak} = \frac{b - a}{\text{gramsampel}} \times 100\%$$

Dimana :

- a. berat kosong beaker glass
- b. berat botol kosong dan sample setelah pengeringan

$$\% \text{ lemak} = \frac{40,8916 - 40,6611}{2,02} \times 100\%$$

$$= 11,410 \%$$

Dengan perhitungan yang sama didapatkan nilai kadar lemak nuggets jamur ditunjukkan pada tabel 1.2.

Tabel 1.2 Data analisa kadar lemak nuggets jamur

Jenis bahan	Berat awal (g)		Berat akhir (g)		Kadar lemak (%)		Rata-rata(%)
	I	II	I	II	I	II	
Nuggets jamur	40,8916	40,8911	40,6611	40,6614	11,374	11,376	11,374

Dengan perhitungan yang sama didapatkan nilai kadar lemak pada nuggets jamur yang ditunjukkan pada tabel 1.3

Tabel 1.3 Data analisa lemak pada nuggets jamur

Waktu pengukusan	Perbandingan tepung terigu dan tapioka	Kadar Lemak (%)		Rata-rata (%)
		I	II	
10 menit	1 : 1	9,208	9,205	9,206
	1 : 2	9,410	9,398	9,404
	1 : 3	9,002	9,002	9,002
	2 : 1	9,404	9,404	9,404
	3 : 1	8,893	8,892	8,892
15 menit	1 : 1	10,344	10,344	10,344
	1 : 2	9,730	9,731	9,730
	1 : 3	10,975	10,967	10,971
	2 : 1	10,068	10,068	10,068
	3 : 1	8,950	8,951	8,950
	1 : 1	10,732	10,732	10,732
	1 : 2	9,445	9,444	9,444

20 menit	1 : 3	8,267	8,267	8,267
	2 : 1	11,565	11,564	11,564
	3 : 1	9,348	9,348	9,348
25 menit	1 : 1	10,009	10,009	10,009
	1 : 2	9,399	9,399	9,399
	1 : 3	9,409	9,407	9,408
	2 : 1	9,517	9,510	9,513
	3 : 1	8,407	8,398	8,402
30 menit	1 : 1	11,374	11,376	11,374
	1 : 2	10,284	10,281	10,282
	1 : 3	10,153	10,153	10,153
	2 : 1	9,557	9,556	9,556
	3 : 1	10,951	10,956	10,953

C. Kadar air pada nuggets jamur

Contoh perhitungan nuggets jamur

B1 = Berat cawan kosong := 3,03 gram

B2 = Berat cawan dengan berat sample sebelum dipanaskan (awal) = 5,05 gram

B3 = Berat cawan dengan berat sample sesudah dipanaskan (akhir) = 3,40 gram

$$\text{Kadar air} = \frac{B2 - B3}{B2 - B1} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air} = \frac{4,39 - 3,40}{4,39 - 3,35} \times 100\% = 49,74 \%$$

Dengan perhitungan yang sama didapatkan nilai kadar air pada nuggets jamur ditunjukkan pada tabel 1 :

Tabel 1.1. Data analisa kadar air nuggets jamur

Sampel	I		II		Kadar air (%)		Rata-rata(%)
	B2	B3	B2	B3	I	II	
Nuggets	4,39	3,85	4,40	3,87	49,443	49,445	49,443

Dengan perhitungan yang sama didapatkan nilai kadar air pada nuggets jamur yang ditunjukkan pada tabel 4

Tabel 1.4 Data analisa lemak pada nuggets jamur

Waktu pengukusan	Perbandingan tepung terigu dan tapioka	Kadar air (%)		Rata-rata (%)
		I	II	
10 menit	1 : 1	49,443	49,445	49,443
	1 : 2	46,146	46,146	46,146
	1 : 3	56,801	56,801	56,801
	2 : 1	55,313	56,313	55,313
	3 : 1	51,778	55,777	51,777
15 menit	1 : 1	55,353	55,353	55,353
	1 : 2	52,176	52,177	52,176
	1 : 3	46,039	46,039	46,039
	2 : 1	59,198	59,198	59,178
	3 : 1	54,035	54,035	54,035
20 menit	1 : 1	48,221	48,222	48,221
	1 : 2	50,079	50,079	50,079
	1 : 3	38,154	38,153	38,153
	2 : 1	53,022	53,002	53,022
	3 : 1	43,921	43,922	43,921
25 menit	1 : 1	55,459	55,459	55,459
	1 : 2	46,269	46,269	46,269
	1 : 3	47,273	47,272	47,272
	2 : 1	56,748	56,746	56,747
	3 : 1	39,490	39,491	39,490
30 menit	1 : 1	45,141	45,141	45,141
	1 : 2	55,493	55,493	55,493
	1 : 3	49,874	49,874	49,874
	2 : 1	54,252	54,252	54,252
	3 : 1	55,870	55,870	55,870

D. HASIL UJI ORGANOLEPTIK

Tabel 1.5. Data uji organoleptik nuggets jamur terhadap rasa

Waktu pengkusan	Perbandingan tepung tapioka:terigu	Penelis														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10 menit	1:1	3	3	3	5	4	2	4	5	4	5	3	2	4	5	5
	1:2	4	4	4	3	3	5	5	5	3	4	4	2	2	3	4
	1:3	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2
	2:1	2	3	3	3	2	4	5	3	3	4	5	5	5	4	4
	3:1	3	3	3	5	5	5	4	3	2	2	3	2	3	3	4
	1:1	3	3	3	4	2	3	2	4	2	3	5	3	3	2	4
15 menit	1:2	4	2	3	2	5	3	5	4	1	3	4	2	4	3	2
	1:3	4	4	4	3	5	3	2	2	3	2	4	3	5	4	3
	2:1	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	4	3
	3:1	2	3	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5	3	5	4
	1:1	3	3	3	5	4	2	4	5	4	5	3	2	2	2	3
	1:2	3	4	3	5	5	2	3	2	3	3	3	2	4	2	4
20 menit	1:3	2	2	2	4	3	5	1	2	4	4	3	3	3	5	4
	2:1	2	3	2	2	3	3	4	3	4	3	4	5	3	5	4
	3:1	4	5	5	4	4	3	5	4	2	2	3	2	2	4	4
	1:1	3	3	3	4	3	4	5	3	4	2	3	2	2	2	3
	1:2	4	3	3	3	5	4	5	4	4	3	3	3	3	4	5
	1:3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2
25 menit	2:1	4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	5	5	3	3
	3:1	4	4	4	4	4	3	4	3	5	3	3	2	2	5	4
	1:1	2	2	3	4	3	4	5	1	3	5	4	3	5	4	3
	1:2	5	3	1	4	5	3	5	4	5	3	4	2	2	2	3
	1:3	3	2	1	2	3	4	3	1	2	3	5	4	5	2	2
	2:1	2	4	4	4	4	4	3	1	2	5	5	1	2	3	2
30 menit	3:1	4	4	3	4	5	1	2	2	3	4	4	4	3	4	5
	1:1	2	2	3	4	3	4	5	1	3	5	4	3	5	4	3
	1:2	5	3	1	4	5	3	5	4	5	3	4	2	2	2	3
	1:3	3	2	1	2	3	4	3	1	2	3	5	4	5	2	2
	2:1	2	4	4	4	4	4	3	1	2	5	5	1	2	3	2
	3:1	4	4	4	4	5	1	2	2	3	5	4	4	3	4	5

Tabel 16. Data Uji Organoleptik Terhadap Rasa dengan nilai (1) sangat suka

Waktu pengkusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Rasa nilai (1)	%
10 menit	1:1	0	0
	1:2	1	6.66
	1:3	2	13.33
	2:1	1	6.66
	3:1	1	6.66
	1:1	1	6.66
	1:2	1	6.66

15 menit	1:3	2	13.33
	2:1	2	13.33
	3:1	0	0
20 menit	1:1	2	13.33
	1:2	3	20
	1:3	3	20
	2:1	2	13.33
	3:1	1	6.66
25 menit	1:1	2	13.33
	1:2	3	20
	1:3	6	40
	2:1	3	20
	3:1	2	13.33
30 menit	1:1	2	13.33
	1:2	2	13.33
	1:3	3	20
	2:1	2	13.33
	3:1	2	13.33

Tabel 17. Data Uji Organoleptik Terhadap Rasa dengan nilai (2) suka

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Rasa nilai (2)	%
10 menit	1:1	4	26.66
	1:2	2	13.33
	1:3	4	26.66
	2:1	2	13.33
	3:1	2	13.33
15 menit	1:1	4	26.66
	1:2	4	26.66
	1:3	5	33.33
	2:1	2	13.33
	3:1	2	13.33
20 menit	1:1	4	26.66
	1:2	5	33.33
	1:3	6	46.66
	2:1	4	26.66
	3:1	5	33.33
25 menit	1:1	5	33.33
	1:2	5	33.33
	1:3	7	46.66
	2:1	5	33.33
	3:1	6	40
	1:1	2	13.33

30 menit	1:2	3	20
	1:3	5	33.33
	2:1	4	26.66
	3:1	2	13.33

Tabel 18. Data Uji Organoleptik Terhadap Rasa dengan nilai (3) netral

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Rasa	%
10 menit	1:1	2	13.33
	1:2	4	26.66
	1:3	5	33.33
	2:1	5	33.33
	3:1	7	46.66
15 menit	1:1	5	33.33
	1:2	4	26.66
	1:3	5	33.33
	2:1	4	26.66
	3:1	5	33.33
20 menit	1:1	4	26.66
	1:2	4	26.66
	1:3	3	20
	2:1	4	26.66
	3:1	2	13.33
25 menit	1:1	5	33.33
	1:2	4	26.66
	1:3	3	20
	2:1	6	40
	3:1	4	26.66
30 menit	1:1	5	33.33
	1:2	4	26.66
	1:3	4	26.66
	2:1	3	20
	3:1	3	20

Tabel 19. Data Uji Organoleptik Terhadap Rasa dengan nilai (4) agak tidak suka

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Rasa	%
	1:1	4	26.66
	1:2	6	40

10 menit	1:3	3	20
	2:1	4	26.66
	3:1	4	26.66
15 menit	1:1	3	20
	1:2	4	26.66
	1:3	2	13.33
	2:1	5	33.33
	3:1	5	33.33
20 menit	1:1	2	13.33
	1:2	2	13.33
	1:3	3	20
	2:1	3	20
	3:1	3	20
25 menit	1:1	3	20
	1:2	2	13.33
	1:3	1	6.66
	2:1	2	13.33
	3:1	3	20
30 menit	1:1	4	26.66
	1:2	3	20
	1:3	2	13.33
	2:1	4	26.66
	3:1	6	40

Tabel 1.10. Data Uji Organoleptik Terhadap Rasa dengan nilai (5) tidak suka

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Rasa	%
10 menit	1:1	4	26.66
	1:2	2	13.33
	1:3	0	0
	2:1	3	20
	3:1	2	13.33
15 menit	1:1	2	13.33
	1:2	2	13.33
	1:3	1	6.66
	2:1	3	20
	3:1	3	20
20 menit	1:1	3	20
	1:2	1	6.66
	1:3	0	0
	2:1	1	6.66
	3:1	2	13.33
	1:1	3	20

Kriteria Penilaian

1. Sangat suka

2. Suka

3. Netral

4. Agak tidak suka

5. Tidak suka

Waktu pengkusan	Perbandingan tepung tapioka:terigu	
	1	2
25 menit	1:2	0
	1:3	0
	2:1	0
	3:1	1
	1:1	3
30 menit	1:1	20
	1:2	26.66
	1:3	6.66
	2:1	13.33
	3:1	20

Tabel 1.11. Data Uji organoleptik nuggets jamur Terhadap Aroma

Waktu pengkusan	Perbandingan tepung tapioka:terigu		Penelis														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
10 menit	1:1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	1:2	4	2	3	2	3	2	4	1	3	2	2	4	3	2		
	1:3	2	2	3	2	2	3	2	2	4	4	2	2	2	2		
	2:1	2	3	3	3	3	3	2	4	2	4	2	2	2	3		
	3:1	2	3	4	4	4	3	2	3	3	4	4	2	2	4		
15 menit	1:1	3	3	2	5	4	2	4	2	4	2	3	3	2	3		
	1:2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3		
	1:3	4	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3		
	2:1	2	2	3	3	3	3	2	4	2	4	2	2	2	3		
	3:1	2	3	4	4	4	3	2	3	3	4	2	2	2	3		
20 menit	1:1	3	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	2	2	4		
	1:2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	4	2	2		
	1:3	2	2	2	4	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2		
	2:1	2	3	3	3	3	3	2	4	2	4	2	2	2	2		
	3:1	4	5	5	4	4	3	2	4	2	3	2	2	2	3		

25 menit	1:3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2
	2:1	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	4	2	2	2	2	3
	3:1	2	4	2	4	2	3	2	3	2	5	3	2	2	5	4	4
	1:1	2	2	3	4	3	4	2	1	3	2	4	4	3	2	4	3
	1:2	2	3	1	2	2	3	5	4	5	3	4	2	2	2	2	3
30 menit	1:3	3	2	1	2	3	4	3	1	2	3	5	4	2	2	2	2
	2:1	2	4	4	4	4	3	3	1	2	5	5	1	4	2	3	2
	3:1	4	4	3	4	5	1	2	2	3	5	2	4	4	3	4	5

Data 1.12. Data uji organoleptik nuggets jamur terhadap aroma dengan nilai 1 (sangat suka)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	aroma	%
10 menit	1:1	1	6.66
	1:2	1	6.66
	1:3	1	6.66
	2:1	0	0
	3:1	0	0
15 menit	1:1	1	6.66
	1:2	1	6.66
	1:3	1	6.66
	2:1	0	0
	3:1	1	6.66
20 menit	1:1	1	6.66
	1:2	1	6.66
	1:3	2	13.33
	2:1	0	0
	3:1	0	0
25 menit	1:1	0	0
	1:2	0	0
	1:3	3	20
	2:1	1	6.66
	3:1	0	0
30 menit	1:1	1	6.66
	1:2	1	6.66
	1:3	2	13.33
	2:1	2	13.33
	3:1	1	6.66

Data 1.13. Data uji organoleptik nuggets jamur terhadap aroma dengan nilai

2 (suka)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Rasa	%
10 menit	1:1	6	40
	1:2	7	46.66
	1:3	8	53.33
	2:1	7	46.66
	3:1	7	46.66
15 menit	1:1	6	40
	1:2	7	46.66
	1:3	8	53.33
	2:1	7	46.66
	3:1	7	46.66
20 menit	1:1	6	40
	1:2	7	46.66
	1:3	6	40
	2:1	6	40
	3:1	5	33.33
25 menit	1:1	7	46.66
	1:2	5	33.33
	1:3	8	53.33
	2:1	7	46.66
	3:1	7	46.66
30 menit	1:1	6	40
	1:2	3	20
	1:3	6	40
	2:1	3	20
	3:1	2	13.33

Data 1.14. Data uji organoleptik nuggets jamur terhadap aroma dengan nilai

3 (netral)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Rasa	%
10 menit	1:1	2	13.33
	1:2	4	26.66
	1:3	6	40
	2:1	3	20
	3:1	7	46.66
	1:1	5	33.33

15 menit	1:2	4	26.66
	1:3	4	26.66
	2:1	5	33.33
	3:1	5	33.33
20 menit	1:1	4	26.66
	1:2	4	26.66
	1:3	4	26.66
	2:1	6	40
	3:1	2	13.33
25 menit	1:1	7	46.66
	1:2	6	40
	1:3	2	13.33
	2:1	4	26.66
	3:1	2	13.33
30 menit	1:1	5	33.33
	1:2	4	26.66
	1:3	5	33.33
	2:1	4	26.66
	3:1	4	26.66

Data 1.15. Data uji organoleptik nuggets jamur terhadap aroma dengan nilai 4 (agak suka)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Rasa	%
10 menit	1:1	4	26.66
	1:2	3	20
	1:3	2	13.33
	2:1	3	20
	3:1	1	6.66
15 menit	1:1	2	13.33
	1:2	3	20
	1:3	2	13.33
	2:1	2	13.33
	3:1	2	13.33
20 menit	1:1	3	20
	1:2	1	6.66
	1:3	2	13.33
	2:1	2	13.33
	3:1	4	26.66
25 menit	1:1	1	6.66
	1:2	2	13.33
	1:3	1	6.66

	2:1	1	6.66
	3:1	3	20
30 menit	1:1	3	20
	1:2	1	6.66
	1:3	2	13.33
	2:1	4	26.66
	3:1	5	33.33

Data 1.16. Data uji organoleptik nuggets jamur terhadap aroma dengan nilai 5 (tidak suka)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Rasa	%
10 menit	1:1	2	13.33
	1:2	0	0
	1:3	1	6.66
	2:1	1	6.66
	3:1	0	0
15 menit	1:1	1	6.66
	1:2	0	0
	1:3	0	0
	2:1	0	0
	3:1	0	0
20 menit	1:1	1	6.66
	1:2	0	0
	1:3	1	6.66
	2:1	0	0
	3:1	2	13.33
25 menit	1:1	0	0
	1:2	0	0
	1:3	0	0
	2:1	0	0
	3:1	1	6.66
30 menit	1:1	0	0
	1:2	2	13.33
	1:3	0	0
	2:1	2	13.33
	3:1	3	20

Kriteria Penilaian

1. Sangat suka
2. Suka
3. Netral
4. Agak suka
5. Tidak suka

Tabel 1.17. Data uji organoleptik terhadap Tekstur

Waktu pengkusan	Perbandingan tepung tapioka:tergu	Penelis															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
10 menit	1:1	3	3	3	2	4	3	4	2	4	5	3	3	4	5	5	
	1:2	4	4	3	3	3	5	2	2	3	4	4	2	2	3	4	
	1:3	2	2	3	3	3	4	2	2	4	4	3	3	3	3	3	
	2:1	2	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	2	5	4	4	
	3:1	3	3	3	5	4	3	4	3	2	2	3	3	3	3	4	4
	1:1	3	3	2	4	2	3	3	3	2	3	3	4	3	4	5	5
15 menit	1:2	4	3	3	4	3	3	2	4	1	3	2	2	2	3	2	
	1:3	4	2	3	4	3	3	2	2	3	2	4	3	2	2	3	
	2:1	2	2	3	3	3	3	4	3	3	4	2	2	2	2	3	
	3:1	2	2	3	4	4	3	3	4	3	4	1	2	2	2	3	4
	1:1	3	3	3	5	4	3	4	4	4	2	3	2	2	4	4	3
	1:2	3	4	3	4	2	2	3	2	3	3	3	2	2	4	4	3
20 menit	1:3	2	2	2	4	3	5	1	2	4	8	2	3	3	3	2	
	2:1	2	3	2	4	3	3	4	3	2	3	4	2	2	3	4	
	3:1	4	5	5	4	4	3	4	4	2	2	3	3	4	3	4	
	1:1	3	3	3	4	3	3	4	3	4	2	3	2	2	2	3	3
	1:2	2	3	3	3	4	4	2	4	2	3	3	3	2	4	4	3
	1:3	2	2	1	2	1	4	3	2	3	2	2	2	3	3	1	2
25 menit	2:1	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	4	2	4	4	3	
	3:1	2	4	2	4	2	3	2	3	2	5	3	3	3	5	4	
	1:1	2	2	3	4	3	4	2	1	3	2	4	3	5	4	3	
	1:2	2	3	3	3	4	4	2	4	2	3	3	2	4	4	3	
	1:3	2	2	1	2	1	4	3	2	3	2	2	2	3	1	2	
	2:1	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	4	2	4	4	3	
30 menit	3:1	2	4	2	4	2	3	2	3	2	5	3	3	3	5	4	
	1:1	2	2	3	4	3	4	2	1	3	2	4	3	5	4	3	
	1:2	2	3	1	3	2	3	5	4	5	3	4	2	4	5	3	
	1:3	3	2	1	2	3	4	3	1	2	3	5	4	3	2	4	
	2:1	3	4	4	4	4	3	3	1	2	5	5	1	4	3	2	
	3:1	4	4	3	4	5	1	3	2	3	5	2	4	4	4	5	

Data 1.18. Data uji organoleptik nuggets jamur terhadap Tekstur dengan nilai 1 (sangat suka)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Tekstur	%
10 menit	1:1	0	0
	1:2	0	0
	1:3	0	0
	2:1	0	0
	3:1	0	0
15 menit	1:1	0	0
	1:2	1	6.66
	1:3	0	0
	2:1	0	0
	3:1	1	6.66
20 menit	1:1	0	0
	1:2	0	0
	1:3	1	6.66
	2:1	0	0
	3:1	0	0
25 menit	1:1	0	0
	1:2	0	0
	1:3	3	20
	2:1	0	0
	3:1	0	0
30 menit	1:1	1	6.66
	1:2	1	6.66
	1:3	2	13.33
	2:1	2	13.33
	3:1	1	6.66

Data 1.19. Data uji organoleptik nuggets jamur terhadap Tekstur dengan nilai 2 (suka)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Tekstur	%
10 menit	1:1	2	13.33
	1:2	4	26.66
	1:3	4	26.66
	2:1	2	13.33
	3:1	2	13.33

15 menit	1:1	3	20
	1:2	4	26.66
	1:3	6	40
	2:1	6	40
	3:1	2	13.33
20 menit	1:1	3	20
	1:2	4	26.66
	1:3	6	40
	2:1	4	26.66
	3:1	2	13.33
25 menit	1:1	4	26.66
	1:2	4	26.66
	1:3	4	26.66
	2:1	7	46.66
	3:1	5	33.33
30 menit	1:1	4	26.66
	1:2	3	20
	1:3	6	40
	2:1	3	20
	3:1	2	13.33

Data 1.20. Data uji organoleptik nuggets jamur terhadap Tekstur dengan nilai 3 (netral)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Tekstur	%
10 menit	1:1	6	40
	1:2	5	33.33
	1:3	8	53.33
	2:1	6	40
	3:1	9	60
15 menit	1:1	8	53.33
	1:2	6	40
	1:3	6	40
	2:1	7	46.66
	3:1	7	46.66
20 menit	1:1	6	40
	1:2	7	46.66
	1:3	4	26.66
	2:1	5	33.33
	3:1	4	26.66
	1:1	8	53.33

25 menit	1:2	6	40
	1:3	5	33.33
	2:1	5	33.33
	3:1	5	33.33
30 menit	1:1	4	26.66
	1:2	5	33.33
	1:3	5	33.33
	2:1	4	26.66
	3:1	4	26.66

Data 1.21. Data uji organoleptik nuggets jamur terhadap Tekstur dengan nilai 4 (agak suka)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Tekstur	Rasa
10 menit	1:1	4	26.66
	1:2	5	33.33
	1:3	3	20
	2:1	5	33.33
	3:1	3	20
15 menit	1:1	3	20
	1:2	4	26.66
	1:3	3	20
	2:1	2	13.33
	3:1	5	33.33
20 menit	1:1	5	33.33
	1:2	4	26.66
	1:3	2	13.33
	2:1	4	26.66
	3:1	7	46.66
25 menit	1:1	3	20
	1:2	5	33.33
	1:3	2	13.33
	2:1	3	20
	3:1	3	20
30 menit	1:1	4	26.66

Data 1.22. Data uji organoleptik nuggets jamur terhadap Tekstur dengan nilai 5 (tidak suka)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Tekstur	Rasa
10 menit	1:1	3	20
	1:2	1	6.66
	1:3	0	0
	2:1	1	6.66
	3:1	1	6.66
15 menit	1:1	1	6.66
	1:2	0	0
	1:3	0	0
	2:1	0	0
	3:1	0	0
20 menit	1:1	1	6.66
	1:2	0	0
	1:3	2	13.33
	2:1	1	6.66
	3:1	2	13.33
25 menit	1:1	0	0
	1:2	0	0
	1:3	0	0
	2:1	0	0
	3:1	2	13.33
30 menit	1:1	0	0
	1:2	2	13.33
	1:3	0	0
	2:1	2	13.33
	3:1	3	20

Kriteria Penilaian

1. Sangat suka
2. Suka
3. Netral
4. Agak suka
5. Tidak suka

Tabel 1.23. Data Uji Organoleptik Nuggets Jamur Terhadap Warna

Waktu pengkusan	Perbandingan tepung tapioka:terigu	Penelis														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10 menit	1:1	3	3	3	2	4	2	4	2	4	5	3	2	4	5	2
	1:2	4	4	3	3	3	5	2	2	3	4	4	4	2	3	4
	1:3	2	2	3	3	3	4	2	2	4	4	3	3	3	4	4
	2:1	2	3	3	3	2	4	2	3	3	4	3	4	5	4	4
	3:1	3	3	3	5	2	2	4	3	2	2	3	3	3	3	4
	1:1	3	3	2	4	2	2	3	2	3	3	4	3	4	4	5
15 menit	1:2	4	2	3	2	2	3	2	4	1	3	2	4	4	3	4
	1:3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	2	4	3	3	4	3
	2:1	2	4	3	3	3	3	2	4	2	4	4	3	3	4	3
	3:1	2	4	3	3	3	2	4	2	4	4	2	4	3	4	3
	1:1	3	3	4	4	4	3	2	3	3	4	1	2	2	3	4
	1:2	3	4	3	2	5	4	2	4	2	2	3	2	5	4	3
20 menit	1:3	2	2	2	2	4	3	2	1	2	4	2	3	3	2	2
	2:1	2	3	2	2	4	3	3	2	3	3	4	4	3	5	4
	3:1	4	5	5	4	4	4	3	2	4	2	3	2	3	4	4
	1:1	3	3	2	2	3	3	2	3	4	2	2	2	4	2	3
	1:2	2	3	3	3	2	4	2	4	2	3	3	2	4	2	2
	1:3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	1	2
25 menit	1:3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	4	2	2	3	3
	2:1	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	4	2	2	2	3
	3:1	3	4	2	4	2	3	4	3	2	5	3	2	3	5	4
	1:1	4	2	3	4	3	4	2	1	3	2	4	3	2	4	3
	1:2	2	3	1	2	2	3	5	4	5	3	4	2	3	2	3
	1:3	3	2	1	2	3	4	3	1	2	3	5	4	2	4	3
30 menit	2:1	2	4	4	2	4	3	3	1	2	2	5	1	2	3	2
	3:1	4	4	3	4	4	2	1	2	3	5	2	4	3	4	4
	1:1	4	2	3	4	3	4	2	1	3	2	4	3	2	4	3
	1:2	2	3	1	2	2	3	5	4	5	3	4	2	3	2	3
	1:3	3	2	1	2	3	4	3	1	2	3	5	4	2	4	3
	2:1	2	4	4	2	4	3	3	1	2	2	5	1	2	3	2
Waktu pengkusan	Perbandingan tepung tapioka:terigu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Tabel 1.24. Data Uji Organoleptik jamur merang terhadap warna dengan nilai 1 (sangat suka)

Waktu pengkusan	Perbandingan terigu dan tapioka	warna	Rasa
10 menit	1:1	0	0
	1:2	0	0
	1:3	0	0
	2:1	0	0
	3:1	0	0
	1:1	1:1	0
	1:2	1	6.66

15 menit	1:3	0	0
	2:1	0	0
	3:1	1	6.66
20 menit	1:1	0	0
	1:2	0	0
	1:3	2	13.33
	2:1	0	0
	3:1	0	0
25 menit	1:1	0	0
	1:2	1	6.66
	1:3	2	13.33
	2:1	1	6.66
	3:1	0	0
30 menit	1:1	1	6.66
	1:2	1	6.66
	1:3	2	13.33
	2:1	1	6.66
	3:1	1	6.66

Tabel 1.25. Data Uji Organoleptik jamur merang terhadap warna dengan nilai 2 (suka)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	warna	Rasa
10 menit	1:1	6	40
	1:2	6	40
	1:3	5	33.33
	2:1	6	40
	3:1	5	33.33
15 menit	1:1	6	40
	1:2	6	40
	1:3	5	33.33
	2:1	5	33.33
	3:1	5	33.33
20 menit	1:1	5	33.33
	1:2	5	33.33
	1:3	6	40
	2:1	5	33.33
	3:1	5	33.33
25 menit	1:1	6	40
	1:2	5	33.33
	1:3	6	40

	2:1	5	33.33
	3:1	5	33.33
30 menit	1:1	5	33.33
	1:2	5	33.33
	1:3	4	26.66
	2:1	4	26.66
	3:1	3	20

Tabel 1.27. Data Uji Organoleptik jamur merang terhadap warna dengan nilai 3 (netral)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	warna	Rasa
10 menit	1:1	5	33.33
	1:2	6	40
	1:3	5	33.33
	2:1	6	40
	3:1	5	33.33
15 menit	1:1	6	40
	1:2	6	40
	1:3	6	40
	2:1	5	33.33
	3:1	6	40
20 menit	1:1	5	33.33
	1:2	6	40
	1:3	6	40
	2:1	5	33.33
	3:1	6	40
25 menit	1:1	6	40
	1:2	5	33.33
	1:3	6	40
	2:1	6	40
	3:1	5	33.33
30 menit	1:1	6	40
	1:2	5	33.33
	1:3	5	33.33
	2:1	6	40
	3:1	5	33.33

Tabel 1.28. Data Uji Organoleptik jamur merang terhadap warna dengan nilai 4 (agak suka)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	warna	Rasa
10 menit	1:1	4	26.66
	1:2	4	26.66
	1:3	4	26.66
	2:1	3	20
	3:1	2	13.33
15 menit	1:1	3	20
	1:2	4	26.66
	1:3	5	40
	2:1	4	26.66
	3:1	3	20
20 menit	1:1	4	26.66
	1:2	3	20
	1:3	2	13.33
	2:1	3	20
	3:1	4	26.66
25 menit	1:1	2	13.33
	1:2	4	26.66
	1:3	3	20
	2:1	2	13.33
	3:1	4	26.66
30 menit	1:1	3	20
	1:2	2	13.33
	1:3	3	20
	2:1	5	40
	3:1	5	40

Tabel 1.29. Data Uji Organoleptik jamur merang terhadap warna dengan nilai 5 (tidak suka)

Waktu pengukusan	Perbandingan terigu dan tapioka	Tekstur	Rasa
10 menit	1:1	2	13.33
	1:2	1	6.66
	1:3	0	0
	2:1	0	0
	3:1	1	6.66
	1:1	0	0
	1:2	0	0

15 menit	1:3	0	0
	2:1	0	0
	3:1	0	0
20 menit	1:1	2	13.33
	1:2	0	0
	1:3	0	0
	2:1	1	6.66
	3:1	2	13.33
25 menit	1:1	0	0
	1:2	0	0
	1:3	0	0
	2:1	1	6.66
	3:1	1	6.66
30 menit	1:1	1	6.66
	1:2	1	6.66
	1:3	1	6.66
	2:1	0	0
	3:1	2	13.33

Kriteria Penilaian :

1. Sangat suka
2. Suka
3. Netral
4. Agak tidak suka
5. Tidak suka

UJI ORGANOLEPTIK

Nama Penguji :

Tanggal :

Nama Produk : Nuggets jamur merang

Saudara diminta untuk menguji produk “ Nuggets jamur merang “, meliputi rasa, aroma, tekstur dan warna. Penilaian ini disesuaikan dengan tingkat kesukaan saudara /i terhadap produk nuggets jamur . Suatu pernyataan yang jujur dan bijaksana akan sangat membantu kami :

Atas kesediaan saudara /i , kami sampaikan terima kasih.

Waktu pemasakan	Perbandingan tepung terigu dan tapioka	Rasa	Aroma	Tekstur	Warna
10 Menit	1:1				
	1:2				
	1:3				
	2:1				
	3:1				
15 Menit	1:1				
	1:2				
	1:3				
	2:1				
	3:1				
20 Menit	1:1				
	2:1				
	3:1				
	2:1				
	3:1				
25 Menit	1:1				
	1:2				
	1:3				
	2:1				
	3:1				
30 menit	1:1				
	1:2				
	1:3				
	2:1				
	3:1				

Uji mikrobiologi nuggets jamur merang

Waktu pengukusan	Perbandingan tepung terigu dan tapioka	E.Coli	Salmonella
10 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
15 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
20 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
25 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
30 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-

Keterangan :

+ : positif adanya bakteri E.Coli dan salmonella

- : Tidak adanya bakteri E.Coli dan Salmonella



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
LABORATORIUM SENTRAL ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
Jl. Veteran Malang 65145 Telp. (0341) 568920, email skumala@indo.net.id

No : 40 / j.10. i. 26 / LSP 2006

Nama Sampel : Nuggets Jamur Merang

Jumlah : 25

Jenis Analisa : Protein, Air, Lemak

Pemilik : Eko Dwi Tya Kusuma

Alamat : ITN

No.	Kode Sampel	Protein (%)	Air (%)	Lemak (%)
1.	10 menit 1 : 1	7,468	49,443	9,208
2.	10 menit 1 : 2	7,374	46,146	9,410
3.	10 menit 1 : 3	8,922	56,801	9,002
4.	10 menit 2 : 1	7,988	55,313	9,404
5.	10 menit 3 : 1	7,698	51,778	8,893
6.	15 menit 1 : 1	6,102	55,353	10,344
7.	15 menit 1 : 2	7,106	52,176	9,730
8.	15 menit 1 : 3	8,904	46,039	10,973
9.	15 menit 2 : 1	7,903	59,198	10,068
10.	15 menit 3 : 1	6,698	54,035	8,267
11.	20 menit 1 : 1	6,106	48,221	10,732
12.	20 menit 1 : 2	7,903	50,079	9,445
13.	20 menit 1 : 3	7,735	38,154	8,267
14.	20 menit 2 : 1	6,350	53,022	11,565
15.	20 menit 3 : 1	6,104	43,921	9,348
16.	25 menit 1 : 1	6,350	55,459	10,009
17.	25 menit 1 : 2	6,035	46,269	9,399
18.	25 menit 1 : 3	6,736	47,273	9,409
19.	25 menit 2 : 1	6,870	56,748	9,510
20.	25 menit 3 : 1	6,920	39,490	8,407



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
LABORATORIUM SENTRAL ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
Jl. Veteran Malang 65145 Telp. (0341) 568920, email skumala@indo.net.id

No : 41 / j.10. i. 26 / LSP 2006
Nama Sampel : Nuggets Jamur Merang
Jumlah : 25
Jenis Analisa : Protein, Air, Lemak
Pemilik : Eko Dwi Tya Kusuma
Alamat : ITN

No.	Kode Sampel	Protein (%)	Air (%)	Lemak (%)
1.	10 menit 1 : 1	7,502	49,443	9,205
2.	10 menit 1 : 2	7,375	46,146	9,398
3.	10 menit 1 : 3	8,922	56,801	9,002
4.	10 menit 2 : 1	7,991	56,313	9,404
5.	10 menit 3 : 1	7,698	55,777	8,892
6.	15 menit 1 : 1	6,116	55,353	10,344
7.	15 menit 1 : 2	7,106	52,177	9,731
8.	15 menit 1 : 3	8,905	46,039	10,967
9.	15 menit 2 : 1	7,901	59,198	10,068
10.	15 menit 3 : 1	6,104	54,035	8,951
11.	20 menit 1 : 1	6,335	48,222	10,732
12.	20 menit 1 : 2	7,002	50,079	9,444
13.	20 menit 1 : 3	7,735	38,153	8,267
14.	20 menit 2 : 1	6,870	53,002	11,564
15.	20 menit 3 : 1	6,010	43,922	9,348
16.	25 menit 1 : 1	5,117	55,459	10,009
17.	25 menit 1 : 2	6,320	46,269	9,399
18.	25 menit 1 : 3	6,736	47,272	9,407
19.	25 menit 2 : 1	5,009	56,746	9,510
20.	25 menit 3 : 1	5,484	39,491	8,398

No.	Kode Sampel	Protein (%)	Air (%)	Lemak (%)
21.	30 menit 1 : 1	5, 175	45, 141	9, 374
22.	30 menit 1 : 2	5, 286	55, 493	11, 284
23.	30 menit 1 : 3	6, 524	49, 874	10, 153
24.	30 menit 2 : 1	5, 892	54, 252	9, 557
25.	30 menit 3 : 1	6, 367	55, 870	11, 951

Malang, 10 Februari 2006
a.n.Ketua

Dr. Ir. T. J. Moedjiharto, M.App.Sc
NIP : 031. 518. 979





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER

LABORATORIUM TERPADU

Kampus II : Jl. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 Psw. 131 Fax. (0341) 582060 Malang 65145

SURAT KETERANGAN

Nomer : E.6.k.61/Lab Terpadu/PPD UMM/II/2006

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini Laboran Laboratorium Program Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Malang, menyatakan bahwa :

Nama : **Eko Dwitya Kusuma**
Nim : 0116030
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : Gula dan Pangan

Telah melakukan analisa di Laboratorium Terpadu Program Pendidikan Dokter.

Demikian keterangan ini kami berikan dengan sebenar-benarnya semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 13 Pebruari 2006

Kepala Laboratorium Terpadu

an Laboran Laboratorium Terpadu

Patmawati, Spd

Waktu pengukusan	Perbandingan tepung terigu dan tapioka	E.Coli	Salmonella
10 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
15 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
20 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
25 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
30 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-

Keterangan :

+ : positif adanya bakteri E.Coli dan salmonella

- : Tidak adanya bakteri E.Coli dan Salmonella

Waktu pengungkapan	Perbandingan tepung terigu dan taploka	E.Coli	Salmonella
10 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
15 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
20 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
25 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-
30 menit	1 : 1	-	-
	1 : 2	-	-
	1 : 3	-	-
	2 : 1	-	-
	3 : 1	-	-

Keterangan :
 + : positif adanya bakteri E.Coli dan salmonella
 - : Tidak adanya bakteri E.Coli dan Salmonella

PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dalam Ujian Skripsi tingkat Sarjana Jurusan Teknik Gula yang diadakan pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 23 - 03 - 2006

Perlu adanya perbaikan pada tugas akhir untuk :

Saudara : Eko D
Nim : 01.160.36

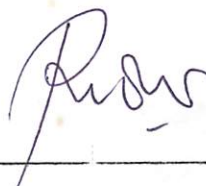
Perbaikan tersebut meliputi :

~ Perbaiki pembahasan

~ Antara Tabel dan Grafik sesuaikan.

Dosen penguji

DWS



1. 1/1/1977

1977
1/1 - 1/31

1/1 - 1/31

1977 - 1/1 - 1/31

Antara Tabel dan Grafik