



**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ABON
JAMUR TIRAM (*PLEUROTUS OSTREATUS*) DENGAN PENAMBAHAN
TEMPE DAN LENGKUAS**

SKRIPSI

Oleh:

**Dwi Martiwi
NIM 161710101002**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
2020**



**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ABON
JAMUR TIRAM (*PLEUROTUS OSTREATUS*) DENGAN PENAMBAHAN
TEMPE DAN LENGKUAS**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember dan mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh:

**Dwi Martiwi
NIM 161710101002**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
2020**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

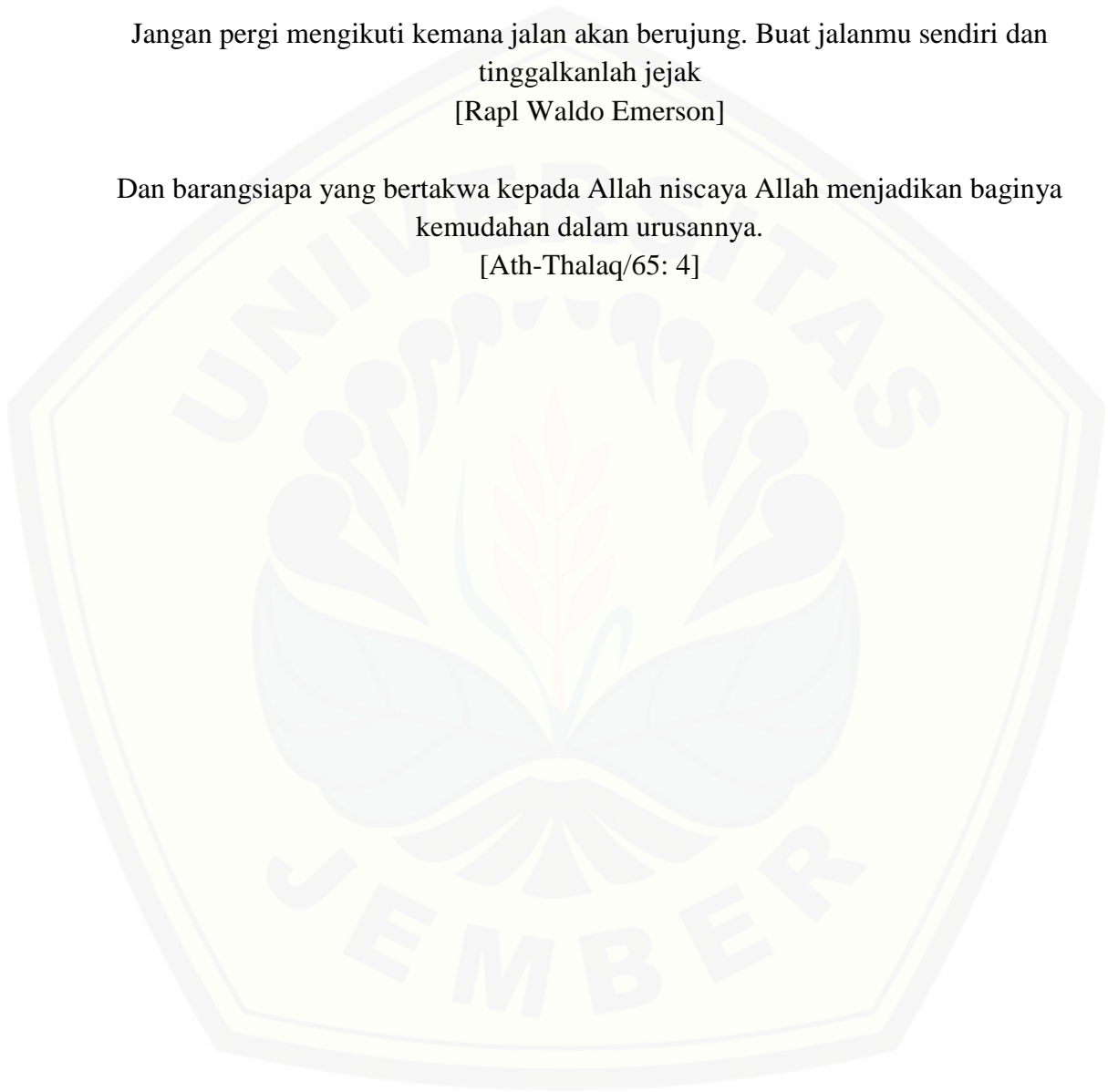
1. Allah subhanahu wa ta'la yang telah memberikan rahmat, karunia, dan nikmat selama ini.
2. Orang tua tercinta dan kakak saya atas doa, dukungan, dan motivasinya yang selalu diberikan kepada saya selama ini.
3. Para pendidik yang telah memberikan bimbingan, nasehat, doa, dan motivasi selama saya kuliah hingga penyelesaian pengerjaan tugas akhir ini.
4. Teman-teman THP kelas B angkatan 2016, temen SMA, dan sebagainya yang tidak bisa saya sebutkan semua.
5. Almamater tercinta Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

MOTTO

Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu
[Bobby Unser]

Jangan pergi mengikuti kemana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan
tinggalkanlah jejak
[Rapl Waldo Emerson]

Dan barangsiapa yang bertakwa kepada Allah niscaya Allah menjadikan baginya
kemudahan dalam urusannya.
[Ath-Thalaq/65: 4]



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Martiwi

NIM : 161710101102

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Abon Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Dengan Penambahan Tempe Dan Lengkuas”, adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan kepada institusi manapun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Agustus 2020

Yang menyatakan,

Dwi Martiwi

NIM 161710101002

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ABON
JAMUR TIRAM (*PLEUROTUS OSTREATUS*) DENGAN PENAMBAHAN
TEMPE DAN LENGKUAS**

Oleh

Dwi Martiwi
NIM 161710101002

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Maria Belgis, S.TP., M.P.

Dosen Pembimbing Anggota : Ahmad Nafi', S.TP., M.P.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Abon Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Dengan Penambahan Tempe Dan Lengkuas” karya Dwi Martiwi (NIM 161710101002) telah diuji dan disilahkan pada :

Hari, tanggal : Agustus 2020

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

Dr. Maria Belgis, STP., M.P.
NIDN. 0027127806

Ahmad Nafi', S.TP., M.P.
NIP. 197804032003121003

Ketua

Tim Penguji,

Anggota

Prof. Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P.
NIP. 196912121998021001

Ardiyani Dwi Masahid, S.TP., M.P.
NIP. 198503292019031011

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng
NIP. 196809231994031009

RINGKASAN

Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Abon Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) dengan Penambahan Tempe dan Lengkuas; Dwi Martiwi; 161710101002; 2020; 90 halaman; Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Jamur tiram merupakan salah satu jenis jamur kayu yang banyak tumbuh pada media kayu yang memiliki rasa gurih dan kandungan nutrisi yang cukup baik. Namun, jamur tiram memiliki umur simpan yang begitu singkat. Sehingga perlu adanya penanganan seiring dengan meningkatnya jumlah produksi jamur tiram. Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut ialah dengan mengolah jamur tiram menjadi abon. Abon merupakan salah satu produk makanan dengan umur simpan lama yang biasanya berasal dari produk olahan daging. Kandungan protein abon jamur tiram masih belum memenuhi standart mutu abon, maka perlu ditambahkan bahan seperti tempe yang dapat meningkatkan kandungan protein abon jamur tiram. Abon yang terbuat dari jamur tiram umumnya kurang disukai oleh masyarakat khususnya pada aroma dan tekstur, sehingga untuk memperbaiki aroma dan tekstur dapat ditambahkan lengkuas. Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui abon jamur tiram dengan penambahan tempe dan lengkuas yang paling sesuai sehingga didapatkan abon yang memiliki karakteristik fisik dan kimia yang dapat diterima oleh konsumen.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu penambahan tempe dan lengkuas. Formulasi yang digunakan yaitu (P1) 0g : 0 g ; (P2) 100g : 30g ; (P3) 200g : 50g ; (P4) 300g : 70g dan (P5) 400g : 100g. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan penelitian sebanyak 3 kali. Tahapan penelitian abon jamur tiram meliputi dua tahap yaitu persiapan bahan utama dan pembuatan abon jamur tiram. Persiapan bahan utama meliputi 3 bahan yaitu jamur tiram, tempe dan lengkuas. Pembuatan abon jamur tiram meliputi pencampuran dan penggorengan. Parameter penelitian yaitu pengujian fisik (warna), dan pengujian kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak,

kadar karbohidrat dan kadar serat kasar). Pengujian preference panelis menggunakan metode *Rate All That Apply* (RATA) dan hedonik serta dilakukan uji efektifitas untuk perlakuan sampel terbaik. Data sifat fisik dan kimia yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan ANOVA dengan taraf signifikansi 95% dan apabila berbeda nyata diuji lanjut menggunakan DMRT sedangkan data sifat hedonik dianalisis menggunakan uji *chi-square* dengan taraf signifikansi 5%. Penentuan perlakuan terbaik dilakukan secara analisis deskriptif kualitatif dengan pembobotan nilai.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan abon jamur tiram dengan penambahan tempe dan lengkuas secara keseluruhan berpengaruh nyata terhadap karakteristik warna (kecerahan), kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, kesukaan warna, aroma, tekstur, rasa, dan keseluruhan (*overall*). Perlakuan terbaik abon jamur tiram dengan penambahan tempe dan lengkuas berdasarkan uji efektifitas terdapat pada abon jamur tiram perlakuan P4 (Jamur Tiram 1000g; Tempe 300g dan Lengkuas 70 g). Karakteristik fisik dan kimia abon jamur tiram perlakuan P4 meliputi L* sebesar 53.21; 13.41% kadar air; 8.96% kadar abu; 16.9% kadar protein; 7.74% kadar lemak; 52.99% kadar karbohidrat; dan 16.32% kadar serat kasar. Karakteristik sensoris abon jamur tiram perlakuan P4 yaitu berwarna coklat yang agak lemah (lebih mengarah ke coklat kekuningan), sedikit berasa asin, manis, dan cukup gurih serta beraroma khas lengkuas dan rempah serta bertekstur cukup kering.

SUMMARY

Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Oyster Mushroom Floss (Pleurotus Ostreatus) with Addition of Tempe and Galangal; Dwi Martiwi; 161710101002; 2020; 74 pages; Study Program of Agricultural Product Technology, Faculty of Agricultural Technology, University of Jember.

Oyster mushroom is one type of wood fungus that grows on wood media which has a savory taste and a fairly good nutritional content. However, oyster mushrooms have a short shelf life. So it is need to handling along with the increasing amount of oyster mushroom production. One effort to overcome this is by processing oyster mushrooms into floss. Floss is a food product with a long shelf life that usually comes from meat products. The content of protein of oyster mushroom floss is not the same as the usual floss standard, so it needs to add the additional ingredients such as tempeh that can increase the protein content of oyster mushroom floss. Floss that made from oyster mushrooms are generally less liked by the public, especially in the aroma and texture, so to improve the aroma and texture can be added galangal. Based on the description, it is need to find out of the research to know the oyster mushroom floss with the addition of tempeh and galangal which is most suitable so it has the physical and chemical characteristics that are acceptable for consumers.

This study used a completely randomized design (CRD) with one factor, those are the addition of tempeh and galangal. The formulation that used is (P1) 0g: 0 g; (P2) 100g: 30g; (P3) 200g: 50g; (P4) 300g: 70g and (P5) 400g: 100g. Each treatment was repeated three times. To research the oyster mushroom, there are two steps, those are preparation of the main ingredients and the making of floss oyster mushrooms. The main ingredients preparation includes three ingredients those are oyster mushroom, tempeh and galangal. The making oyster mushroom floss includes mixing and frying. The research of parameters are physical testing (color), and chemical testing (water content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content and crude fiber content). The preference

panelist test used the Rate All That Apply (RATA) and hedonic methods and is tested for effectiveness for the best sample treatment. The physical and chemical properties that obtained will be analyzed using ANOVA with a significance level of 95% and if significantly different were further tested using DMRT while the hedonic properties data were analyzed using the chi-square test with a significance level of 5%. The determination of the best treatment is by qualitative descriptive analysis with weighting values.

The results showed that the treatment of floss oyster mushrooms with the addition of tempeh and galangal as a whole significantly affected to the color characteristics (brightness), water content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content, crude fiber content, color preference, aroma, texture, taste, and overall. The best treatment of oyster mushroom floss with the addition of tempe and galangal based on the effectiveness test was found in the oyster mushroom floss in treatment P4 (Oyster Mushroom 1000g; Tempe 300g and Galangal 70 g). Physical and chemical characteristics of oyster mushroom floss P4 treatment include L^* of 53.21; 13.41% moisture content; 8.96% ash content; 16.9% protein content; 7.74% fat content; 52.99% carbohydrate content; and 16.32% crude fiber content. The sensory characteristics of the oyster mushroom floss P4 treatment are brown which is rather weak (leading to yellowish brown), slightly salty, sweet, and quite savory and aromatic typical of galangal and spices and quite dry texture.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas segala limpahan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Fisikokimia, Sensori, dan Profil Komponen Volatil Petis Instan dengan Variasi Konsentrasi Bumbu”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih antara lain kepada:

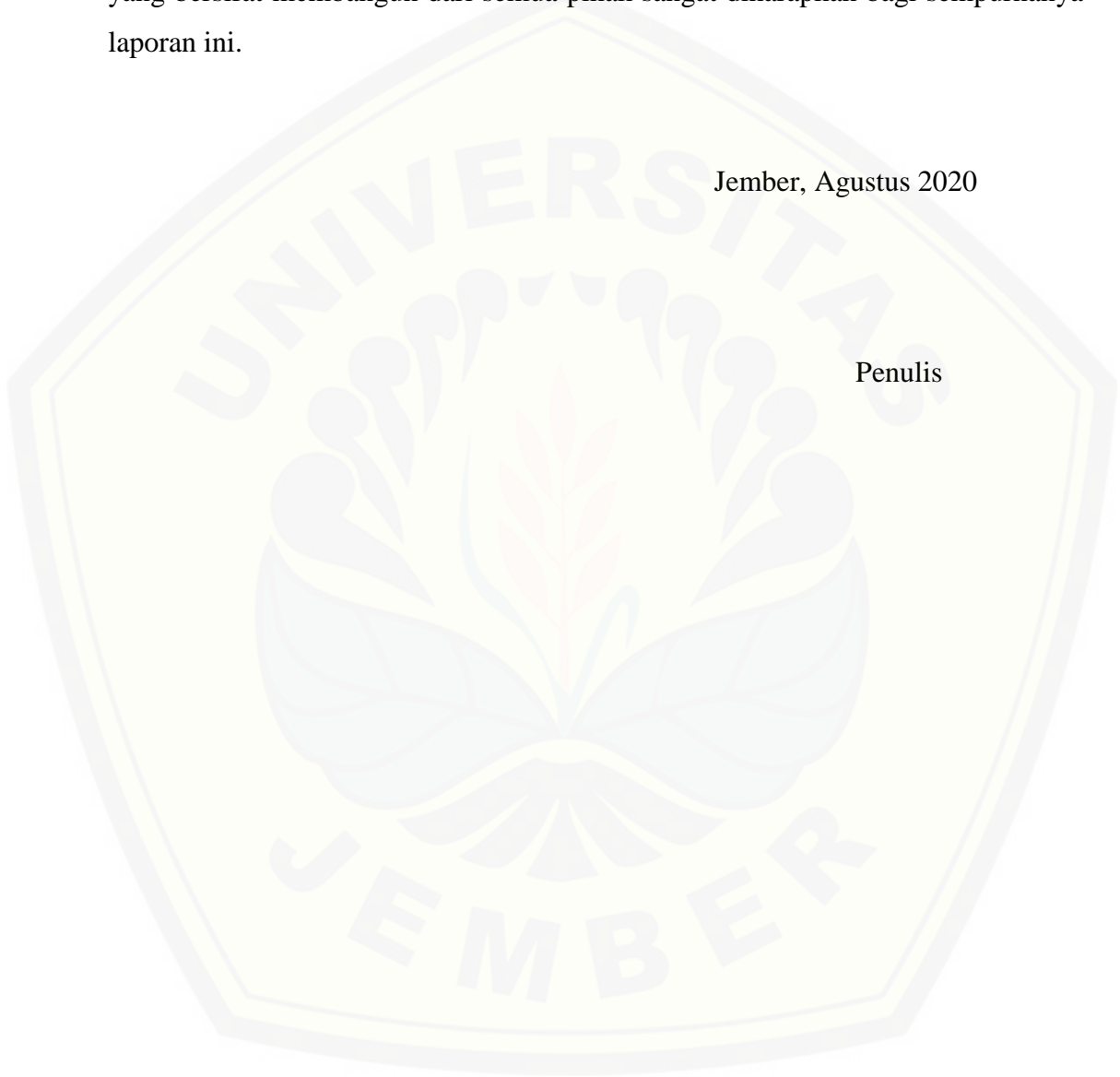
1. Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
2. Dr. Ir. Jayus selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
3. Dr. Maria Belgis, S.TP., M.P. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan perhatian, saran, meluangkan waktunya, untuk membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember serta menguji hasil penelitian saya.
4. Ahmad Nafi', S.TP., M.P. selaku Dosen Pembimbing Anggota skripsi yang telah memberikan saran dan evaluasi demi perbaikan penyusunan skripsi.
5. Prof. Dr. Yuli Witono, S.TP., MP., Dosen Penguji Utama yang membimbing, memberikan motivasi dan nasehat, sabar, serta memberikan ilmu demi kelancaran studi.
6. Ardiyan Dwi Masahid S.TP., M.P. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan proyek, saran dan evaluasi demi perbaikan penyusunan skripsi.
7. Seluruh dosen, karyawan dan teknisi Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
8. Segenap keluarga terutama kedua orang tua saya yang sangat sabar dalam memperjuangkan segalanya untuk saya sampai saat ini
9. Teman-teman THP B angkatan 2016 yang sangat saya sayangi

10. Alfian R. dan seluruh pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan dan belum dapat dikatakan sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan bagi sempurnanya laporan ini.

Jember, Agustus 2020

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBING	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	xix
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jamur Tiram	4
2.4 Abon.....	8
2.5 Bahan Pembuatan Abon Jamur Tiram	9
2.5.1 Bawang Merah	9
2.5.2 Bawang putih	9
2.5.3 Garam.....	10
2.5.4 Gula Pasir dan Gula Merah	10

2.5.6 Ketumbar.....	11
2.5.7 Santan.....	11
2.5.8 Minyak	12
2.6 Perubahan Kimia Pada Pembuatan Abon	12
2.6.1 Reaksi Maillard	12
2.6.2 Karamelisasi.....	13
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	14
3.2.1 Alat Penelitian.....	14
3.2.2 Bahan Penelitian.....	14
3.3 Pelaksanaan Penelitian	15
3.3.1 Rancangan Penelitian	15
3.3.2 Tahapan Penelitian	15
3.4 Parameter Pengamatan	17
3.5 Prosedur Analisis	17
3.5.1 Warna (Hutching, 1999).....	17
3.5.2 Kadar Air (AOAC, 2005).....	17
3.5.3 Kadar Abu (AOAC, 2005)	18
3.5.4 Kadar Lemak (AOAC, 2005).....	19
3.5.5 Kadar Protein (AOAC, 2005)	19
3.5.6 Kadar karbohidrat (metode <i>Carbohydrate by difference</i> , Apriyantono, 1989)	20
3.5.7 Kadar Serat (SNI,1992).....	20
3.5.8 <i>Rate-All-That-Apply</i> (RATA) (Danner <i>et al.</i> , 2018).....	21
3.5.9 Uji Organoleptik (Setyoningsih, 2010).....	22
3.5.10 Uji Efektivitas (De Garmo dkk, 1984).....	22
3.6 Analisa Data	23
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Analisa Fisik	24
4.1.1 Warna (<i>Lightness</i>).....	24

4.2 Analisa Kimia.....	25
4.2.1 Kadar air.....	25
4.2.2 Kadar Abu.....	26
4.2.3 Kadar Protein.....	27
4.2.4 Kadar Lemak.....	28
4.2.5 Kadar Karbohidrat.....	29
4.2.6 Kadar Serat.....	30
4.3 RATA (<i>Rate all that apply</i>).....	31
4.4 Organoleptik Abon Jamur Tiram.....	33
4.4.1 Organoleptik Warna.....	33
4.4.2 Organoleptik Aroma.....	34
4.4.3 Organoleptik Tekstur.....	35
4.4.4 Organoleptik Rasa.....	35
4.4.5 Organoleptik Keseluruhan.....	37
BAB 5. PENUTUP.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi dan kandungan gizi jamur tiram putih per 100 g.....	5
Tabel 2.2 Kandungan gizi tempe Per 100 g	6
Tabel 2.3 Syarat mutu abon daging sapi menurut SNI 01-3707-1995.....	8
Tabel 2.4 Kandungan gizi santan kelapa.....	12
Tabel 3.1 Formulasi jamur tiram, lengkuas dan tempe dalam pembuatan abon...	15
Tabel 3.2 Atribut sensori abon jamur yang digunakan	21
Tabel 4.1 Nilai efektivitas abon jamur tiram dengan perbandingan tempe dan lengkuas.	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Jamur Tiram	4
Gambar 2.2 Tempe.....	6
Gambar 2.3 Lengkuas	7
Gambar 3.1 Diagram alir tahapan penelitian	16
Gambar 4.1 Nilai warna (Lightness) abon jamur tiram penambahan tempe dan lengkuas	24
Gambar 4.2 Kadar air abon jamur tiram penambahan tempe dan lengkuas	25
Gambar 4.3 Kadar abu abon jamur tiram penambahan tempe dan lengkuas.....	26
Gambar 4.4 Kadar protein abon jamur tiram penambahan tempe dan lengkuas ..	27
Gambar 4.5 Kadar lemak abon jamur tiram penambahan tempe dan lengkuas....	28
Gambar 4.6 Kadar karbohidrat abon jamur tiram dengan penambahan tempe dan lengkuas	29
Gambar 4.7 Kadar serat abon jamur tiram penambahan tempe dan lengkuas	31
Gambar 4.8 <i>Spider web</i> atribut sensoris abon jamur tiram dengan penambahan tempe dan lengkuas.....	32
Gambar 4.9 Organoleptik warna abon jamur tiram dengan penambahan tempe dan lengkuas	33
Gambar 4.10 Organoleptik aroma abon jamur tiram dengan penambahan tempe dan lengkuas	34
Gambar 4.11 Organoleptik tekstur abon jamur tiram dengan penambahan tempe dan lengkuas	35
Gambar 4.12 Organoleptik rasa abon jamur tiram dengan penambahan tempe dan lengkuas	36
Gambar 4.13 Organoleptik aroma abon jamur tiram dengan penambahan tempe dan lengkuas	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 3.1 Lembar Kuesioner <i>Rate All That Apply</i> (RATA)	44
Lampiran 3.2 Lembar Kuesioner Uji Hedonik	46
Lampiran 4.1 Karakteristik Warna (Lightness) Abon Jamur Tiram dengan Penambahan Tempe dan Lengkuas	47
Lampiran 4.2 Karakteristik Kimia Abon Jamur Tiram dengan Penambahan Tempe dan Lengkuas	48
Lampiran 4.3 Uji RATA	53
Lampiran 4.4 Organoleptik Abon Jamur Tiram dengan Penambahan Tempe dan Lengkuas	54
Lampiran 4.5 Hasil Analisa Uji Efektivitas Abon Jamur Tiram	69
Lampiran 4.6 Dokumen Kegiatan	70

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur merupakan salah satu jenis produk hasil pertanian yang dapat dikembangkan untuk dapat memperbaiki keadaan gizi masyarakat. Salah satu jenis jamur yang banyak dibudidayakan ialah jamur tiram. Jamur tiram adalah salah satu jenis jamur kayu yang banyak tumbuh pada media kayu, baik kayu gelondongan ataupun serbuk kayu. Jamur tiram memiliki rasa gurih dan kandungan nutrisi yang cukup baik. Kandungan protein jamur tiram putih segar setiap 100 g mencapai 13,8 g, selain itu kandungan lemak sebesar 1,41 g dengan serat mencapai 3,5 g (Warisno, 2009). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2016, produksi jamur tiram di Indonesia mengalami peningkatan khususnya pada tahun 2010-2014 yaitu sebesar 17,52 ton/m² menjadi 139,99 ton/m² (BPS, 2016). Namun, jamur tiram memiliki umur simpan yang begitu singkat. Sehingga perlu adanya penanganan seiring dengan meningkatnya jumlah produksi jamur tiram. Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut ialah dengan mengolah jamur tiram menjadi berbagai macam produk olahan makanan. Salah satu hasil olahan tersebut adalah abon.

Abon merupakan salah satu produk makanan dengan umur simpan lama yang siap dikonsumsi sebagai pengganti ataupun pendamping lauk yang biasanya berasal dari produk olahan daging yang dikeringkan dengan penambahan bumbu sebagai penambah cita rasa. Namun menurut Anggita (2012) sebagian orang mulai mengurangi konsumsi daging karena terdapat banyak lemak sehingga dapat menyebabkan kolesterol tinggi serta dilihat dari biaya juga cukup mahal. Sehingga, alternatif bahan pengganti abon daging tersebut dapat digantikan dengan jamur tiram.

Berdasarkan penelitian Sigit.,dkk (2018) tentang pembuatan abon jamur tiram memiliki kadar protein sebesar 10,06%. Sedangkan abon sebagai salah satu produk industri pangan memiliki standart mutu. Penetapan standart mutu merupakan acuan bahwa suatu produk tersebut memiliki kualitas yang baik dan aman dikonsumsi. Standar minimal kandungan protein abon min 15%. Sehingga,

untuk memenuhi kandungan protein abon jamur tiram perlu adanya bahan tambahan lain untuk meningkatkan kandungannya. Salah satu bahan yang potensial untuk meningkatkan kandungan protein abon jamur tiram ialah tempe.

Tempe merupakan makanan yang terbuat dari fermentasi kacang kedelai menggunakan mikroorganisme *Rhizopus sp.* Tempe mempunyai kandungan gizi yang cukup baik, harga yang relatif murah, dan ketersediaan yang melimpah. Tempe memiliki sumber protein nabati yang cukup berkualitas. Total protein tempe sebesar 18.3 g dalam 100 g tempe mentah (Nurhadijah 2010). Beberapa komponen penting dalam tempe yang bermanfaat bagi kesehatan adalah kandungan asam amino, asam lemak tidak jenuh, dan isoflavon (Haron *et al.* 2009).

Lengkuas pada pembuatan abon digunakan untuk memperbaiki cita rasa dan mutu abon jamur tiram. Abon yang terbuat dari jamur tiram saja umumnya kurang disukai oleh masyarakat khususnya pada aroma dan tekstur (Handayani, 2017). Aroma khas segar dan tekstur lengkuas yang berserat kasar berpotensi untuk memperbaiki mutu abon jamur tiram. Komponen kimia utama yang memberikan aroma pada lengkuas berasal dari senyawa asetoksi-1,8-sineol (Kubota *et al.*, 1998). Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui abon jamur tiram dengan penambahan tempe dan lengkuas yang paling sesuai sehingga didapatkan abon yang memiliki karakteristik fisik dan kimia yang dapat diterima oleh konsumen.

1.2 Rumusan Masalah

Jamur tiram merupakan salah satu jenis jamur yang memiliki kandungan gizi yang cukup baik. Namun, jamur tiram memiliki kelemahan berupa umur simpan yang begitu singkat. Sehingga alternatif yang dapat dilakukan ialah mengolah jamur tiram menjadi abon. Kandungan protein pada abon jamur tiram belum memenuhi standar mutu sehingga perlu ditambahkan bahan lain untuk meningkatkan kandungannya seperti penambahan tempe. Aroma dan tekstur abon jamur dengan penambahan lengkuas digunakan untuk memperbaiki mutu sensoris dalam pembuatan abon. Maka dari itu, perlu dikaji lebih

lanjut mengenai proporsi yang digunakan untuk menghasilkan abon jamur tiram dengan karakteristik fisik, kimia dan organoleptik yang disukai konsumen.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh penambahan tempe dan lengkuas terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik abon jamur tiram.
2. Mengetahui perlakuan terbaik abon jamur tiram dengan penambahan tempe dan lengkuas berdasarkan karakteristik fisik, kimia, dan hasil uji kesukaan panelis.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Memberikan informasi tentang pembuatan abon jamur dengan penambahan tempe dan lengkuas
2. Memberikan nilai tambah terhadap bahan baku lokal yang kurang termanfaatkan secara optimal dan menambah variasi produk siap saji dalam bentuk abon sehingga dapat menambah nilai jual.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jamur Tiram

Jamur tiram atau yang dikenal juga dengan jamur kayu memiliki bagian tubuh yang terdiri dari akar semu (*rhizoid*), tangkai (*stipe*), insang (*lamella*), dan tudung (*pileus/cap*) (Suriawiria, 1993). Jamur tiram memiliki ciri-ciri fisik seperti permukaannya yang licin dan agak berminyak ketika lembab, bagian tepinya agak bergelombang, letak tangkai lateral agak di samping tudung dan daging buah berwarna putih (*pleurotus spp*). Jamur tiram memiliki diameter tudung yang menyerupai cangkang tiram berkisar antara 5– 15 cm, jamur ini dapat tumbuh pada kayu-kayu lunak dan pada ketinggian 600 meter dari permukaan laut, spesies ini tidak memerlukan intensitas cahaya tinggi karena dapat merusak miselia jamur dan tumbuhnya buah jamur (Achmad dkk, 2011).



Gambar 2.1 Jamur Tiram

Klasifikasi taksonomi jamur tiram putih menurut Suriawiria (2002) sebagai berikut :

Kingdom : Mycetear
Division : Amastigomycota
Kelas : Basidiomycetes
Ordo : Agaricales
Famili : Agaricaceae
Genus : Pleurotus
Species : *Pleurotus ostreatus*

Jamur tiram putih merupakan salah satu jamur yang mempunyai rasa yang khas serta kandungan gizi yang tinggi dibandingkan dengan jenis jamur lainnya. Jamur tiram putih memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan kandungan asam

amino yang lengkap yaitu leusin, isoleusin, *tryptophan*, phenilalanin, tirosin, sistin, metionin, *arginine*, *histidin*, valin, lisin dan *threonine* (Bano *et al*, 1982).

Dari data tabel 2.1 dapat diketahui bahwa jamur tiram mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi sehingga baik untuk dikonsumsi. Dilihat dari kandungan protein yang terdapat pada jamur tiram memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dari pada beras sebesar 7,3% dan gandum sebesar 13,2% (Sumarmi, 2006).

Tabel 2.1 Komposisi dan kandungan gizi jamur tiram putih per 100 g

Nutrisi	Kandungan (g)
Protein	13,8
Serat	3,5
Lemak	1,41
Abu	3,6
Karbohidrat	61,7
Kalori	0,41
Kalsium	32,9
Zat Besi	4,1
Fosfor	0,31
Vitamin B1	0,12
Vitamin B2	0,64
Vitamin C	5
Niacin	7,8

Sumber : Warisno (2009)

2.2 Tempe

Tempe dibuat dari fermentasi kacang kedelai yang menggunakan jenis mikroorganisme *Rhizopus sp.* (Wang *et al*, 1998). Tempe merupakan bahan makanan hasil fermentasi biji kedelai oleh kapang yang berupa padatan dan berbau khas serta berwarna putih keabu-abuan (Aminah & Adimunca, 1996 ; Budi, 1993). Tempe berpotensi untuk digunakan melawan radikal bebas, sehingga menghambat proses penuaan dan mencegah penyakit degeneratif (aterosklerosis, jantung koroner, diabetes melitus, kanker dan lain-lain). Selain itu tempe juga mengandung zat antibakteri penyebab diare, penurun kolesterol darah, pencegah penyakit jantung, hipertensi, dan lain-lain (Yudana, 2003).



Gambar 2.2 Tempe

Komposisi gizi tempe baik kadar protein, lemak, dan karbohidratnya tidak banyak berubah dibanding kedelai. Namun, karena adanya enzim pencernaan yang dihasilkan oleh kapang tempe, maka protein, lemak, dan karbohidrat pada tempe menjadi lebih mudah dicerna didalam tubuh dibandingkan yang terdapat dalam kedelai. Oleh karena itu, tempe sangat baik untuk diberikan kepada segala kelompok umur (dari bayi hingga lansia), sehingga bisa dibuat sebagai makanan semua umur (Yudana, 2003). Untuk melihat kandungan gizi tempe dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kandungan gizi tempe Per 100 g

Kandungan Gizi	Jumlah	Satuan
Kalori	149	Kalori
Protein	18,3	g
Lemak	4	g
Karbohidrat	12,7	g
Kalsium	129	Miligram
Besi	10	Miligram
Vitamin A	50	SI
Vitamin B	0,17	Miligram

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan (2004).

2.3 Lengkuas

Lengkuas atau laos (*Alpinia galanga, L*) termasuk dalam famili *Zingiberaceae*. Ada dua macam lengkuas, yaitu lengkuas putih dan merah. Lengkuas merah umumnya digunakan sebagai obat, sedangkan lengkuas putih umumnya dipakai sebagai penyedap makanan untuk meningkatkan cita rasa makanan. Hal ini dikarenakan lengkuas berkulit merah biasanya memiliki serat yang lebih kasar dan rasa yang pedas, sementara yang putih lebih halus dan

rasanya tidak terlalu pedas. Lengkuas banyak ditemukan di daratan Asia seperti di Indonesia, India, China, Arab Saudi, Malaysia, dan Sri Lanka. Lengkuas umumnya tumbuh di daerah dataran rendah dengan iklim tropis yang ditunjukkan dengan matahari yang bersinar terus-menerus (Arambewela dan Aravinda, 2006).



Gambar 2.3 Lengkuas

Berikut merupakan klasifikasi taksonomi lengkuas menurut Dalimartha (2009) sebagai berikut :

<i>Kingdom</i>	: Plantae
<i>Subkingdom</i>	: Tracheobionta
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
<i>Sub kelas</i>	: Commelinidae
Famili	: Zingiberaceae
Genus	: Alpinia
<i>Spesies</i>	: <i>Alpinia galanga</i> L. Swartz

Rimpang lengkuas mengandung karbohidrat, lemak, sedikit protein, mineral (K, P, Na), komponen minyak atsiri, dan berbagai komponen lain. Rimpang lengkuas segar mengandung air sebesar 75 %, dalam bentuk kering mengandung 22.44 % karbohidrat, 3.07 % protein dan sekitar 0.07 % senyawa kamferid (Darwis *et al.*, 1991). Kandungan minyak atsiri lengkuas yang berwarna kuning kehijauan dalam rimpang lengkuas \pm 1 %, dengan komponen utamanya metilsinamat 48 %, sineol 20-30 %, 1 % kamfer, dan sisanya dipinen, galangin, dan eugenol penyebab rasa pedas pada lengkuas (Darwis *et al.*, 1991).

2.4 Abon

Abon merupakan salah satu jenis produk olahan makanan kering berbentuk khas yang dibuat dari daging yang direbus dan disayat-sayat dan diberi bumbu, digoreng kemudian dipress. Pada prinsipnya abon merupakan suatu proses pengawetan yaitu kombinasi antara perebusan dan penggorengan dengan menambahkan bumbu. Produk yang dihasilkan mempunyai tekstur, aroma dan rasa yang khas. Selain itu proses pembuatan abon merupakan proses pengurangan kadar air dalam bahan daging untuk memperpanjang proses penyimpanan. Abon memiliki karakteristik yang kering, renyah dan gurih. Abon juga tampak seperti serat, karena didominasi oleh serat-serat otot yang mengering. Warna khas pada abon adalah warna coklat kekuningan.

Tabel 2.3 Syarat mutu abon daging sapi menurut SNI 01-3707-1995

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Bentuk	-	Normal
1.2	Bau	-	Normal
1.3	Rasa	-	Normal
1.4	Warna	-	Normal
2	Air	%, b/b	Maks. 7
3	Abu (tidak termasuk garam dihitung atas dasar bahan kering)	%, b/b	Maks. 7
4	Abu yang tidak larut dalam asam	%, b/b	Maks. 0,1
5	Lemak	%, b/b	Maks. 30
6	Protein	%, b/b	Min. 15
7	Serat kasar	%, b/b	Maks. 1,04
8	Gula jumlah	-	Maks. 30
9	Pengawet	-	Sesuai dengan SNI 0222-1987
10	Cemaran logam		
10.1	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,5
10.2	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 2,0
10.3	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 40,0
10.4	Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 40,0
10.5	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 1,0
10.6	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 1,0
11	Cemaran mikroba		
11.1	Angka Lempeng Total	koloni/g	Maks. 5×10^4
11.2	MPN <i>coliform</i>	Apm/g	Maks. 10
11.3	<i>Salmonella sp.</i>	/25g	Negative
11.4	<i>Staphylococcus aureus</i>	koloni/g	0

Sumber : Standar Nasional Indonesia (1995)

Menurut Astawan (2006), proses pembuatan abon belum dibakukan, karena banyak cara dan bumbu yang ditambahkan sehingga terdapat variasi macam dan jumlah bumbu yang digunakan, hal ini menyebabkan kualitas abon beraneka ragam terutama dalam hal rasa dan warna. Selain itu, abon memiliki harga yang cukup beragam tergantung pada biaya produksi dan bahan baku yang digunakan. Abon yang terbuat dari daging atau ikan biasanya memiliki harga yang cukup tinggi, namun peminatnya tetap banyak. Untuk menekan harga agar terjangkau oleh masyarakat menengah ke bawah, maka produk abon dapat dibuat dari bahan nabati yang dikombinasikan dengan bahan hewani (Fachruddin, 1997)

2.5 Bahan Pembuatan Abon Jamur Tiram

2.5.1 Bawang Merah

Bawang merah merupakan bumbu dapur yang sering digunakan sebagai bahan dasar dari sebuah masakan. Bawang merah (*Allium cepa* var *ascolanicum*) berfungsi sebagai pemberi aroma pada makanan. Aroma yang khas disebabkan aktivitas enzim *allinase* mengubah senyawa *s-alkil sistein sulfoksida* yang mengandung belerang menjadi *pyruvate*, dan ammonia setelah jaringan bawang rusak akibat proses pemotongan, penghalusan, dan pemasakan (Block, 1999). Kandungan senyawa aktif dalam bawang merah memiliki efek farmakologis atau bisa disebut dengan antimikroba dengan adanya kandungan fitokimia didalam umbi bawang merah yang mumpuni dalam menangani permasalahan tersebut (Jawa, 2016).

2.5.2 Bawang putih

Bawang putih (*Allium sativum* L.) termasuk dalam familia *Liliaceae* merupakan tanaman herba parenial yang membentuk umbi lapis berwarna putih dan terdiri dari 8–20 siung (anak bawang) (Santoso, 2000). Manfaat utama bawang putih adalah sebagai bumbu penyedap masakan yang membuat masakan menjadi beraroma dan mengundang selera. Bawang putih di samping selain sebagai zat penambah aroma dan bau juga merupakan antimikrobia (Damanik, 2010). Aroma pada bawang putih berasal dari minyak volatil yang mengandung

komponen sulfur. Karakteristik bawang putih akan muncul apabila terjadi pemotongan atau merusakkan jaringan yang terdapat pada bawang tersebut (Palungun dan Budiarti, 1992). Senyawa alicin pada bawang putih merupakan penyebab timbulnya bau yang sangat tajam (Wibowo, 2006).

2.5.3 Garam

Garam merupakan salah satu bahan yang paling penting dalam proses pembuatan produk pangan. Fungsi penambahan pangan pada adonan sebagai penambah cita rasa dan mempertahankan struktur adonan yang akan menentukan kualitas produk. Penambahan garam pada konsentrasi tertentu berfungsi sebagai penambah cita rasa pada pangan. Garam dapur (NaCl) merupakan bahan tambahan yang hampir selalu digunakan dalam membuat masakan. Garam berfungsi untuk meningkatkan daya simpan, karena dapat menghambat pertumbuhan organisme pembusuk.

2.5.4 Gula Pasir dan Gula Merah

Gula pasir merupakan karbohidrat sederhana yang dibuat dari cairan tebu. Gula pasir dominan digunakan sehari-hari sebagai pemanis baik di industri maupun pemakaian rumah tangga. Penggunaan gula berpengaruh terhadap penurunan aktivitas air bahan pangan sehingga dapat berfungsi sebagai pengawet bahan pangan. Gula merupakan senyawa organik yang penting sebagai bahan makanan sumber kalori. Gula ditambahkan dalam jumlah tertentu untuk melengkapi karbohidrat yang ada dan untuk memberikan rasa manis. Presentase pemakaian gula pada suatu produk tergantung oleh selera. Penggunaan gula yang berlebihan akan menjadikan abon mudah gosong (Aini, 2013)

Gula merah adalah bahan yang ditambahkan dalam pembuatan abon dengan konsentrasi tertentu. Gula merah ditambahkan pada kisaran 50-60 g tiap 1 kg daging. Penggunaan gula dalam pembuatan abon bertujuan menambah cita rasa dan memperbaiki tekstur produk. Pada proses pembuatan abon mengalami reaksi *mailard* sehingga menimbulkan warna kecokelatan yang dapat menambah daya tarik produk abon. Gula memberikan rasa manis yang dapat menambah kelezatan produk abon yang dihasilkan.

2.5.5 Serai

Secara tradisional serai wangi digunakan sebagai pembangkit cita rasa pada makanan, minuman dan sebagai obat tradisional (Wijayakusuma, 2002). Sebagai pembangkit cita rasa, serai banyak digunakan pada saus pedas, sambal goreng, sambal petis, dan saus ikan (Oyen, 1999). Sereh wangi mengandung saponin, *flavonoid*, polifenol, alkaloid dan minyak atsiri. Senyawa *flavonoid* ini merupakan senyawa aromatik.

2.5.6 Ketumbar

Ketumbar (*Coriandrum Sativum L*) banyak digunakan sebagai bumbu masak dengan digerus terlebih dahulu. Ketumbar dapat menimbulkan bau sedap dan rasa pedas yang gurih (Sutejo, 1990). Biji ketumbar banyak mengandung mineral seperti kalsium, posfor, magnesium, potasium dan besi (Astawan, 2009). Ketumbar banyak digunakan untuk sayuran, bahan penyedap serta mengandung karbohidrat, lemak dan protein yang cukup tinggi. Ketumbar mempunyai aroma yang khas, aromanya disebabkan oleh komponen kimia yang terdapat dalam minyak atsiri yaitu senyawa hidrokarbon beroksigen. Senyawa tersebut menimbulkan aroma wangi dalam minyak atsiri (Guenther, 1987).

2.5.7 Santan

Santan merupakan emulsi lemak dalam air berwarna putih yang diperoleh dari daging kelapa segar. Kepekatan santan yang diperoleh tergantung pada ketuaan kelapa dan jumlah air yang ditambahkan kan citra rasa dan nilai gizi produk yang dihasilkan. Santan memberikan rasa gurih dalam pembuatan abon karena kandungan lemaknya cukup tinggi. Walaupun penggunaan santan dalam pembuatan abon bukan suatu keharusan, namun penambahan santan dapat menambah citra rasa abon yang dihasilkan. Berdasarkan hasil penelitian abon yang dimasak dengan menggunakan santan kelapa akan lebih gurih rasanya dibandingkan abon yang dimasak tidak menggunakan santan kelapa (Nainggolan, 2004). Kandungan gizi santan kelapa (dengan penambahan air dalam ekstraksinya) dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.4 Kandungan gizi santan kelapa

No.	Kandungan	Satuan	Jumlah
1.	Kadar Lemak	%	15.44
2.	Kadar protein	%	3.40
3.	Kadar air	%	73.57
4.	Kadar abu	%	0.71
5.	Ph	-	5.60

Sumber: Alyaqoubi *et al.*, 2015

2.5.8 Minyak

Minyak yang digunakan dalam pembuatan abon harus memiliki kualitas yang baik dan belum tengik. Minyak goreng selain berfungsi sebagai penghantar panas juga dapat menambah rasa gurih dan penambah kalori bahan pangan. Minyak goreng biasanya dibuat dari minyak kelapa atau minyak sawit. Cara penggorengan abon sebaiknya menggunakan cara *deep frying* yaitu bahan pangan yang digoreng dengan minyak kelapa atau sawit agar hasil akhirnya baik cepat dan masak merata (Buckle *et al.*, 2009)

2.6 Perubahan Kimia Pada Pembuatan Abon

Pada tahap penggorengan abon jamur tiram ditemukan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas abon jamur tiram. Perubahan kimiawi yang terjadi ketika penggorengan meliputi reaksi maillard dan karamelisasi gula. Penggorengan merupakan salah satu metode pengeringan bahan pangan dengan menggunakan minyak sebagai media pindah panas. Penggorengan dapat mengubah kualitas makanan dan memberikan efek akibat destruksi termal mikroorganisme dan enzim serta mengurangi kadar air sehingga daya simpan menjadi lebih baik (Ketaren, 1986).

2.6.1 Reaksi Maillard

Reaksi *Maillard* adalah suatu reaksi kimia yang terjadi antara asam amino dan gula tereduksi, biasanya pada suhu yang tinggi. Reaksi *Maillard* tergolong reaksi non-enzimatik ini menghasilkan warna coklat (*browning*). Secara umum suhu pemanasan lebih berpengaruh daripada waktu pemanasan dalam reaksi *Maillard*. Mekanisme reaksi *Maillard* sangat kompleks, di mana gula amino akan

mengalami denaturasi, siklisasi, fragmentasi, dan polimerisasi sehingga terbentuk kompleks pigmen yang disebut melanoidin. Menurut Catrien dan Tomi (2008) reaksi *Maillard* berlangsung pada suasana basa (pH 9,0-10,5), sementara pada suasana asam pada (pH 2,65-7,17) tidak berjalan dengan baik. Pada pH rendah banyak grup amino yang terprotonasi atau bermuatan positif ($-NH_3^+$) sehingga hanya sedikit asam amino yang tersedia untuk reaksi *Maillard* (Eriksson, 1981). Reaksi *maillard* dalam makanan dapat berfungsi untuk menghasilkan sifat sensorik pangan seperti flavor dan aroma (Prangdimurti *et al.* 2007)

2.6.2 Karamelisasi

Menurut Rauf (2015), karamelisasi merupakan reaksi yang terjadi selama pemanasan gula pada suhu tinggi menyebabkan kelarutan produk dan terjadi perubahan warna dan meningkatkan cita rasa. Reaksi karamelisasi terdiri atas 4 tahapan yaitu enolisis, dehidrasi, fragmentasi, dan polimerasi. Tahap awal, sukrosa mengalami hidrolisis menjadi glukosa dan fruktosa dilanjutkan dengan enolisis gula reduksi yaitu terbukanya cincin gula reduksi. Enolisis dipengaruhi oleh pH. Makin tinggi pH larutan gula, semakin mempercepat proses pembukaan cincin dari gula reduksi. Reaksi dehidrasi gula reduksi terdiri atas rangkaian reaksi pelepasan air dan menghasilkan produk antara *3-deoxyosone* (Powrie *et al.*, 1986). Jika gula reduksi dipanaskan pada kondisi pH rendah dilepaskan molekul air menghasilkan *5-hydroxymethyl-2-furfural* terbentuk warna coklat. Pada tahap fragmentasi dari molekul yang terhidrasi terbentuk komponen yaitu aldehid, keton, dan asam berperan dalam pemberi *flavor* (Novotny, 2007). Reaksi polimerisasi merupakan tahap reaksi pembentukan polimer gula yang tidak larut air secara bertahap seperti terbentuk komponen karamelan (Kamuf *et al.*, 2003).

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember (Laboratorium Rekayasa Proses Hasil Pertanian dan Laboratorium Kimia dan Biokimia Pangan Hasil Pertanian). Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019 – Mei 2020.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik (Ohaus CP-214), baskom, wadah plastik, sendok, pisau, telenan, panci pengukus, wajan, spatula, *spinner* (Indo mesin), blender (Philips 2115HR) dan kompor (Rinnai RI-522E). Sedangkan peralatan yang digunakan untuk analisis fisik dan kimia berupa botol timbang, cawan porselen, lepek, spatula besi, spatula kaca, *beaker glass* (Pyrex), erlenmeyer (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), pipet tetes, batang stire, penangas air, tanur (Thermo Scientific Lindberg), penjepit botol timbang, *colour reader* (Minolta CR 10), labu kjeldahl, ekstraksi soxhlet (Selecta), dan tabung destilator (Buchi).

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu jamur tiram yang diambil dari PT. Jasentra Jember Jawa Timur, tempe, lengkuas putih, bawang merah, bawang putih, garam, gula, serai, ketumbar, santan, minyak goreng (Bimoli) dan air. Bahan yang digunakan untuk analisis fisik dan kimia berupa kertas saring, benang, label, aquadest, asam borat, selenium (*smart lab*), n-heksana, etanol, H₂SO₄ (*smart lab*), NaOH (*merck*), K₂SO₄ (*smart lab*), HCl 0.1 N (*smart lab*).

3.3 Pelaksanaan Penelitian

3.3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan yang terdiri dari 1 faktor yaitu penambahan tempe dan lengkuas. Adapun kombinasi perlakuan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Formulasi jamur tiram, lengkuas dan tempe dalam pembuatan abon

Perlakuan	Jamur Tiram (g)	Tempe (g)	Lengkuas (g)
P1	1000	0	0
P2	1000	100	30
P3	1000	200	50
P4	1000	300	70
P5	1000	400	100

Keterangan :

P1 : (jamur tiram 1000 g ; tempe 0 g ; lengkuas 0 g)

P2 : (jamur tiram 1000 g ; tempe 100 g ; lengkuas 30 g)

P3 : (jamur tiram 1000 g ; tempe 200 g ; lengkuas 50 g)

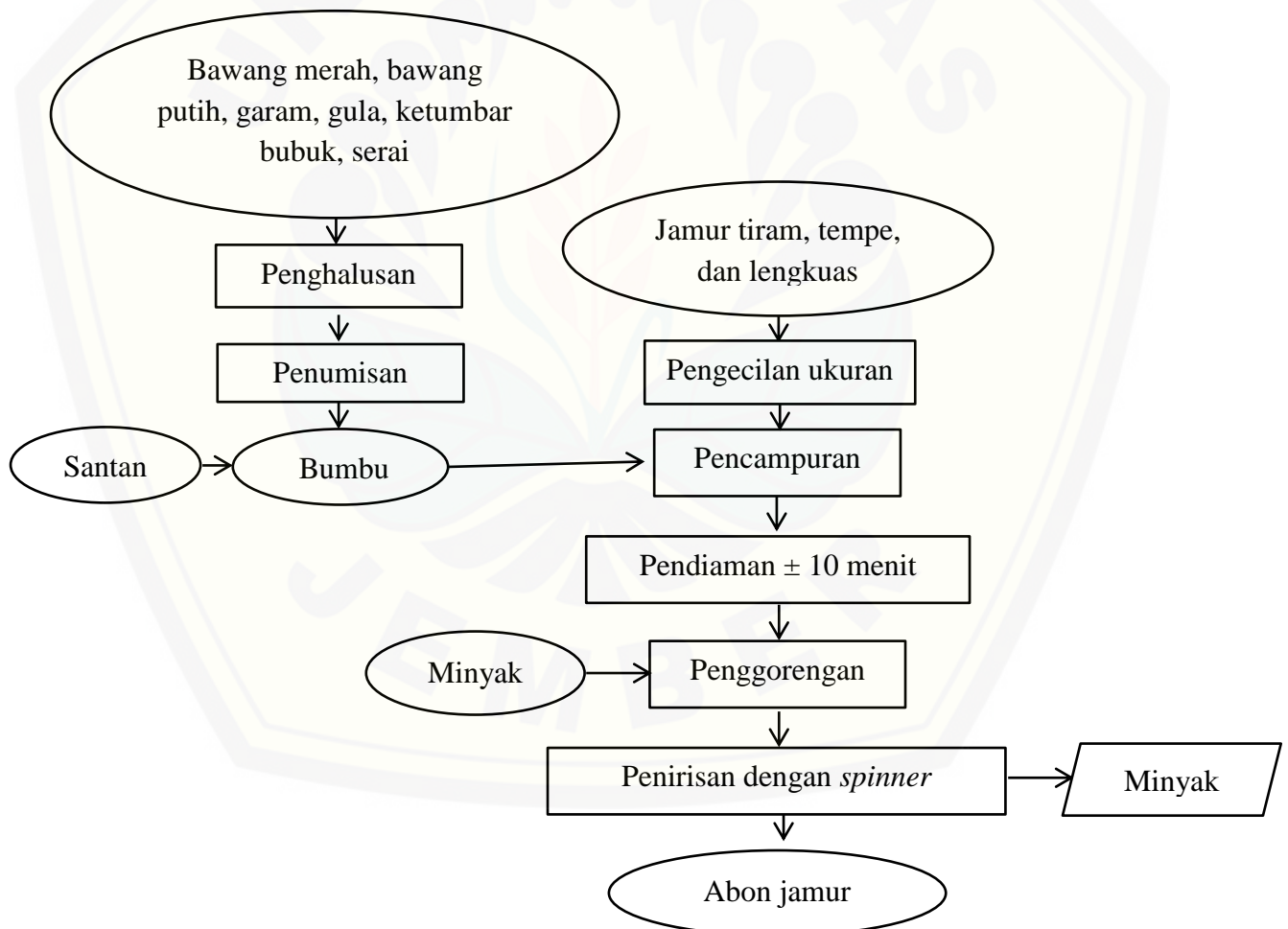
P4 : (jamur tiram 1000 g ; tempe 300 g ; lengkuas 70 g)

P5 : (jamur tiram 1000 g ; tempe 400 g ; lengkuas 100 g)

3.3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian meliputi dua tahap yaitu persiapan bahan utama dan pembuatan abon jamur tiram. Persiapan bahan utama meliputi 3 bahan yaitu jamur tiram, tempe dan lengkuas. Persiapan jamur tiram dilakukan dengan mencuci jamur untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Kemudian dilakukan perebusan selama 15 menit. Lalu dilakukan penirisan untuk mengurangi kandungan airnya. Terakhir dilakukan pengecilan ukuran. Untuk persiapan tempe, mula-mula tempe dilakukan pengukusan kurang lebih 15 menit. Dan terakhir dilakukan pengecilan ukuran. Sedangkan pada lengkuas, tahapan pertama dilakukan pengupasan ujung-ujung lengkuas yang keras. Selanjutnya, lengkuas dicuci untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Kemudian dilakukan pengecilan ukuran.

Tahap kedua ialah pembuatan abon jamur tiram meliputi pencampuran dan penggorengan. Pencampuran dilakukan dengan penambahan bahan baku utama dan bahan pendukung. Bahan pendukung meliputi bawang merah, bawang putih, garam, gula, ketumbar bubuk, serai, santan yang dilakukan penumisan terlebih dahulu kurang lebih selama 2 menit. Tahap pencampuran berfungsi untuk meratakan bahan-bahan yang digunakan. Selanjutnya, adonan didiamkan kurang lebih 10 menit agar bumbu yang digunakan meresap dengan bahan utama. Kemudian dilakukan penggorengan selama kurang lebih 15 menit hingga warna berubah kecokelatan. Lalu, dilakukan penirisan untuk mengurangi minyak yang ada pada abon.



Gambar 3.1 Diagram alir tahapan penelitian

3.4 Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati pada penelitian abon jamur tiram antara lain karakteristik fisik yaitu warna (kecerahan), karakteristik kimia meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, dan kadar serat, karakteristik sensori abon jamur tiram menggunakan metode *Rate-All-That-Apply* (RATA) dan organoleptik serta uji efektivitas.

3.5 Prosedur Analisis

3.5.1 Warna (Hutching, 1999)

Pengukuran warna menggunakan alat *colour reader*. Langkah pertama yaitu menekan tombol *on* pada *colour reader*, selanjutnya dilakukan standarisasi alat menggunakan keramik standar yang mempunyai nilai L. Ujung lensa alat ditempelkan pada permukaan abon jamur tiram yang akan diamati. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali pada permukaan abon jamur tiram yang berbeda-beda dan dirata-rata. Warna dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Lightness (\%)} = L \text{ Porselen} \times \frac{L. \text{ Bahan}}{L. \text{ Standart}}$$

Keterangan:

L : nilai berkisar antara 0 sampai 100 menunjukkan kecerahan

3.5.2 Kadar Air (AOAC, 2005)

Analisis kadar air dengan menggunakan oven langsung pada suhu 105°C. Prinsipnya adalah menguapkan molekul air (H₂O) bebas yang ada dalam sampel. Kemudian sampel ditimbang sampai didapat bobot konstan yang diasumsikan semua air yang terkandung dalam sampel sudah diuapkan. Selisih bobot sebelum dan sesudah pengeringan merupakan banyaknya air yang diuapkan. Cawan dikeringkan menggunakan oven pada suhu 100-105°C selama 30 menit, kemudian didinginkan dalam desikator selama 15 menit untuk menghilangkan uap air dan ditimbang (a). Timbang sampel sebanyak 5 g dalam cawan yang sudah dikeringkan (b), kemudian di oven pada suhu 100-105°C lalu di dinginkan dalam

desikator selama 30 menit dan dilakukan penimbangan (c). Tahap ini diulangi hingga dicapai bobot yang konstan (selisih penimbangan 0.0002 g). Kadar air dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{b - c}{b - a} \times 100\%$$

Keterangan:

a = berat cawan kosong (g)

b = berat cawan + sampel awal (g)

c = berat cawan + sampel kering (g)

3.5.3 Kadar Abu (AOAC, 2005)

Penentuan kadar abu dilakukan dengan metode pengabuan kering (*dry ashing*) dengan prinsip analisis yaitu mengoksidasi semua zat organik pada suhu tinggi sekitar 550 °C kemudian zat yang tertinggal dilakukan penimbangan. Sebelumnya, cawan porselen dikeringkan dalam oven terlebih dahulu selama 30 menit pada suhu 100 °C dan didinginkan ke dalam desikator selama 15 menit lalu ditimbang (a) g hingga berat konstan. Sampel sebanyak ± 2 g (b) dimasukkan dalam tanur pengabuan dan dibakar pada suhu 350 °C selama 1,5 jam lalu suhu dinaikkan menjadi 700 °C selama 1,5 jam hingga sampel berwarna putih-keabuan. Selanjutnya, sampel didinginkan ke dalam desikator dan ditimbang (c) g sampai didapat berat yang konstan (selisih penimbangan 0.0002 g). Berikut rumus perhitungan kadar abu:

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{c - a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

a = berat cawan kosong (g)

b = berat sampel (g)

c = berat cawan + sampel kering (g)

3.5.4 Kadar Lemak (AOAC, 2005)

Labu dipanaskan pada oven dengan suhu 105 °C selama 30 menit kemudian didinginkan ke dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang (a). Sampel sebanyak ± 2 g dibungkus kertas saring dan dimasukkan ke dalam labu (b). Refluks dilakukan selama 2 jam dengan pelarut *N-Hexane* sebanyak 150 ml. Selanjutnya, labu berisi ekstrak lemak dikeringkan dalam oven pada suhu 105 °C sampai semua pelarut menguap. Kemudian labu dan hasil ekstraksi lemak di oven menggunakan suhu 100 °C dan ditimbang (c) sampai berat konstan (selisih penimbangan 0.0002 g). Kadar lemak dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{c-a}{b} \times 100\%$$

Keterangan

a = berat labu kosong (g)

b = berat sampel (g)

c = berat labu dan lemak hasil ekstraksi (g)

3.5.5 Kadar Protein (AOAC, 2005)

Analisis kadar protein dilakukan dengan metode *kjeldahl*. Pada tahap destruksi, sampel sebanyak ± 0.5 g ditimbang dan dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl, lalu ditambahkan 0.9 g selenium, dan 2 ml H₂SO₄. Selanjutnya, sampel di destruksi secara berkala dari skala 2 (10 menit), skala 3 (15 menit), skala 6 (15 menit) hingga skala 9 (1 jam). Destruksi dihentikan ketika sampel dalam labu kjedhal sudah tidak mengeluarkan asap atau berwarna keputihan. Hasil destruksi didinginkan lalu di destilasi dengan 40% NaOH. Erlenmeyer 250 ml berisi 15 ml larutan asam borat dan 2 tetes indikator MMBB diletakkan di ujung kondensor untuk menampung hasil destilasi. Titrasi dilakukan pada sampel yang telah di destilasi dengan meneteskan HCl 0,1 N dari buret. Titrasi dilakukan hingga warna larutan sampel berubah menjadi keunguan. Perlakuan yang sama juga dilakukan terhadap blanko. Perhitungan kadar protein dilakukan berdasarkan rumus:

$$\%N = \frac{(S-B) \times N \text{ HCl} \times 14,007}{\text{berat sampel} \times 1000} \times 100\%$$

Kadar protein (%) = %N x faktor konversi

Keterangan

S = volume titrasi sampel (ml)

B = volume titrasi blanko (ml)

6,25 = faktor konversi protein

3.5.6 Kadar karbohidrat (metode *Charbohydrate by difference*, Apriyantono, 1989)

Analisis kadar karbohidrat menggunakan metode *by difference*, dihitung sebagai selisih dari 100% dengan kadar air, abu, protein dan lemak. Kadar karbohidrat dihitung dengan rumus:

Kadar karbohidrat(%) = 100% - (kadar protein+kadar lemak+kadar air+kadar abu)

3.5.7 Kadar Serat (SNI,1992)

Prinsip kadar serat ialah ekstraksi sampel dengan asam dan basa untuk memisahkan serat kasar dan bahan lain. Analisa kadar serat dilakukan dengan menimbang 2 g – 4 g cuplikan. Bebaskan lemaknya dengan cara ekstraksi dengan cara soxlet. Keringkan sampel dan masukkan ke dalam Erlenmeyer 500 ml. Tambahkan 200 ml larutan H₂SO₄ 1,25%, kemudian di dihkan selama 30 menit dengan menggunakan pendingin tegak. Lalu saring menggunakan kertas saring. Tambahkan 200 ml NaOH 3,25% dan di dihkan lagi selama 30 menit. Dalam keadaan panas, saring dengan corong bucher yang berisi kertas saring yang telah dikeringkan dan diketahui bobotnya. Cuci sampel dengan aquadest panas 200 ml, K₂SO₄ 10 ml dan etanol 96% 10 ml. Kemudian keringkan kertas saring pada suhu 105°C, dinginkan dan timbang. Kadar serat dihitung dengan cara

$$\text{Kadar serat} = \frac{c - b}{a} \times 100\%$$

Keterangan:

a = bobot sampel (g)

b = bobot kertas saring konstan (g)

c = bobot kertas saring + residu konstan (g)

3.5.8 Rate-All-That-Apply (RATA) (Danner *et al.*, 2018)

Deskripsi *flavor* metode RATA dilakukan dalam 3 tahap, yaitu tahap *Forum Group Discussion* (FGD), tahap pengujian sampel, dan pengambilan data. Penelitian ini melibatkan panelis dewasa dalam jumlah besar. Panelis diambil dari Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember sebanyak 80 orang

a) Tahap Pertama: *Forum Group Discussion* (FGD)

Tahap FGD dilakukan untuk menyamakan persepsi atribut sensori abon jamur tiram yang dirasakan oleh panelis. FGD dipimpin oleh *panel leader* yang mengarahkan jalannya diskusi dan memberikan acuan mengenai atribut abon jamur tiram sesuai *literature*. Atribut yang didiskusikan dalam tahap ini ditampilkan dalam Tabel 3.3. Tahap FGD melibatkan 5 orang panelis konsumen yang diambil dari mahasiswa Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Jember terdiri atas 3 perempuan dan 2 laki-laki. Panelis yang dipilih dalam keadaan sehat dan *familiar* dengan abon. Berdasarkan FGD diperoleh hasil atribut sensori yang ditampilkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Atribut sensori abon jamur yang digunakan

No	Atribut	Keterangan
1.	Intensitas warna coklat (<i>brown intensity</i>)	Intensitas warna coklat dari cerah hingga gelap
2.	Aroma jamur	Aroma tajam khas jamur
3.	Aroma tempe	Aroma tajam khas tempe
3.	Aroma lengkuas	Aroma khas lengkuas
4.	Aroma bumbu (bawang putih goreng)	Aroma wangi/harum seperti bawang putih goreng
5.	Rasa gurih (<i>umamy</i>)	Rasa yang <i>umamy</i>
6.	Rasa manis	Rasa yang manis
7.	Rasa asin	Rasa yang asin
8.	Tekstur kering	Tingkat kekeringan

b) Tahap Kedua: Pengujian Sampel

Sampel abon jamur diletakkan ke piring kaca kecil dengan berat sampel tiap perlakuan sebanyak 5 g. Sampel diberi kode tiga digit angka acak dan disajikan secara acak untuk menghindari bias. Pengujian diawali dengan penetralan indera perasa panelis dengan meminum air mineral, kemudian panelis mencicipi sampel

satu persatu yang disajikan dan memberikan penilaian terhadap sampel abon jamur tersebut. Setiap panelis diminta untuk memberikan angka pada tabel pertanyaan RATA dalam skala lima poin (1 = sangat lemah sampai dengan 5 = sangat kuat) untuk setiap atribut yang dianggap dapat mendeskripsikan sampel apabila atribut tertentu tidak dirasakan pada sampel maka atribut tersebut dikosongkan. pengisian kuesioner oleh panelis. Kuesioner dapat dilihat pada Lampiran 3.1.

3.5.9 Uji Organoleptik (Setyoningsih, 2010)

Uji organoleptik yang dilakukan pada penelitian meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan. Pengujian ini dilakukan dengan cara uji kesukaan atau penerimaan konsumen dengan menggunakan 80 panelis semi terlatih yang terdiri dari 20 orang panelis laki-laki dan 60 orang panelis perempuan yang diberikan sampel abon jamur tiram. Panelis yang terlibat dalam penelitian tidak memiliki kebiasaan merokok yang dapat diketahui pada pengisian kuisisioner panelis. Pada setiap sampel diberi 3 digit angka secara acak untuk mengurangi bias. Kuisisioner uji hedonik dapat dilihat pada lampiran 3.2. Skor yang digunakan pada pengujian organoleptik sebagai berikut :

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = agak tidak suka

4 = netral

5 = agak suka

6 = suka

7 = sangat suka

3.5.10 Uji Efektivitas (De Garmo dkk, 1984)

Perlakuan terbaik ditentukan berdasarkan uji efektivitas dengan cara memberikan bobot nilai pada masing-masing parameter diberikan bobot variabel (BV) dengan angka 0–1. Besar bobot ditentukan berdasarkan tingkat kepentingan parameter. Semakin tinggi tingkat kepentingan maka semakin tinggi nilai bobot

variabel yang diberikan. Bobot normal (BN) setiap parameter ditentukan dengan cara membagi BV dengan jumlah semua bobot variabel. Nilai efektivitas (Ne) diperoleh dengan rumus:

$$\text{Nilai efektivitas} = \frac{\text{nilai perlakuan} - \text{nilai terjelek}}{\text{nilai terbaik} - \text{nilai terjelek}}$$

Nilai hasil (Nh) dari masing-masing parameter ditentukan dari hasil perkalian antara nilai efektivitas (Ne) dengan bobot normal (BN). Nilai hasil dari tiap parameter dijumlahkan untuk mengetahui total nilai hasil. Total Nh yang tertinggi menunjukkan hasil perlakuan terbaik.

3.6 Analisa Data

Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan aplikasi *Excel 2010* dengan *Analisis of Varian (ANOVA)*. Dan perlakuan yang menunjukkan beda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan New Multiple Range Test (DNMRT)* dengan taraf kepercayaan 95%. Data analisis deskriptif *RATA* berupa intensitas parameter disajikan dalam bentuk diagram laba-laba (*spider web*) dalam program excel sedangkan data tingkat kesukaan/hedonik diolah dengan metode *chi-square* dan ditampilkan dalam bentuk diagram batang.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan penambahan tempe dan lengkuas berpengaruh signifikan terhadap fisik dan kimia abon jamur tiram dengan perlakuan P1 hingga P5 yang memiliki nilai kecerahan warna berkisar 51,42-54,47; kadar air sekitar 12,47%-13,85%; kadar abu sekitar 8,35%-9,23%; kadar protein sekitar 11,25%-18,40%; kadar lemak 4,56%-8,55%; karbohidrat sekitar 49,96%-63,37% serta serat kasar 12,86%-16,82%
2. Abon jamur tiram dengan penambahan tempe sebesar 300g dan lengkuas sebesar 7g merupakan perlakuan terbaik dan paling disukai oleh panelis dengan karakteristik fisik warna (L^*) sebesar 53,21, dan karakteristik kimia meliputi kadar air 13,41%, kadar abu 8.96%, kadar lemak 7.74%, kadar protein 16,90%, dan karbohidrat 41.61% dan kadar serat kasar 16,32%. Serta memiliki karakteristik sensori yaitu sedikit berasa asin, manis dan cukup gurih, beraroma khas lengkuas dan rempah, bertekstur cukup kering dan berwarna coklat agak lemah (lebih mengarah ke coklat kekuningan).

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan saran yang dapat disampaikan yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap daya simpan agar abon jamur tiram lebih tahan lama sehingga dapat dijadikan sebagai produk baru yang layak jual.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Nurdin. 2012. *Panduan Lengkap Jamur*. Bogor, Penebar Swadaya.
- AOAC. 2005. *Official methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemistry*. Washington: AOAC.
- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N. L. Puspitasari, Sedarnawati, & S. Budiyo. 1989. *Analisis Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ares G, Bruzzone F, Leticia Vidal, Cadena RS, Gimenez A, Pineau B, Hunter DC, Paisley AG, Jaeger SR. 2014. Evaluation of A Rating-Based Variant of Check-all-That-Apply Questions: Rate-all-that-apply (RATA). *Food Quality and Preference*. 36 : 87 - 95.
- Astawan, M.W., dan Astawan, M. 2006. *Teknologi Pengolahan Pangan Hewani Tepat Guna*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Astawan, M. 2009. *Ketumbar*. <http://cybehealt.cbn.net.id> [3 Februari 2011]
- Astuti., P. P. 2018. Uji Kandungan Vitamin B12 Pada Tempe Kedelai Menggunakan Inokulum *Saccharomyces Cerevisiae* Dan *Klebsiella Sp.* Selama Fermentasi. Bandar Lampung : Fakultas Pertanian
- Bano, Z. dan Rajarathnam. 1982. Pleurotus mushrooms as a nutritious food. In the Tropical Mushrooms. Biological Nature and Cultivation Methods edited by Chang, S.T. and T.H. Quimio. The Chinese University Press, Hong Kong. pp ; 363-378
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. *SNI-01-3707-1995 Abon*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. *Pengukuran Serat Kasar (SNI 01-2891-1992, Butir 11)*. Jakarta: BSN.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Statistik Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan Indonesia 2016*. BPS (Badan Pusat Statistik) , ISSN 2088-8406. (Jakarta, Oktober, 2016).
- Bambang, S. dan Chabibi, R. 2018. *Peran Gula Merah dan Jenis Jamur (Mycetea) Pada Pembuatan Abon Jamur (Tinjauan Kadar Protein, Serat dan Organoleptik)*. Nusa Tenggara Timur : Universitas tribuana kalabahi.

- Buckle, K.A.; R.A. Edward; G.H. Fleet dan M. Wootton. 2009. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta. Hal 166-171.
- Block, E. 1999. The Organosulfur Chemistry of The Genus Allium—Implications for the Organic Chemistry of Sulfur. *Angewandte Chemie—International Edition*. 31 (9) : 1135 – 1178.
- De Garmo, E. P. Sullivan, W. E. Canana. 1994. *Engineering Economy*. New York: Seventh Edition. New York : Pretince Hall Inc.
- Departemen Kesehatan. 2004. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta (ID): Bharata.
- Damanik, RMS. 2010. *Pengaruh Konsentrasi Kalsium Clorida (CaCl₂) dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Tepung Bawang Putih*. Laporan Tugas Akhir. Universitas Sumatera Utara.
- Eriksson, 1981. Maillard Reaction in Food : Chemical, Physical and Tecnological Aspect. Pergamon Press, New York.
- Guenther, 1987. Minyak Atsiri Ketumbar. *Jurnal Penelitian Resipository.ipb.ac.id*. Akses tanggal 30 Januari 2013. Makassar.
- Gustiar H. 2009. Sifat fisiko-kimia dan indeks glikemik produk cookies berbahan baku pati garut (Maranta arundinaceae L.) termodifikasi. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Handayani. T M, A. Mustofa, L. Kurniawati. 2017. *Karakteristik Si Bona (Formulasi Abon Nabati) Dari Jamur Tiram (Pleurotus Ostreatus) Dengan Variasi Jenis Bahan Campuran*. Surakarta : Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta
- Haron H, Ismail A, Azlan A, Shahar S, Peng LS. 2009. Daidzein and genestein content
- Hernani, Tatit K Bunasaroh, dan Fitriati. 2010. Formula Sabun Transparan Antijamur Dengan Bahan Aktif Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* L.Swartz). *Bul.Littro*. Hlm 192--205.
- Hidayah, F. 2013. *Pengaruh Campuran Media Tanam Serbuk Sabut Kelapa dan Ampas Tahu Terhadap Diameter Tudung dan Berat Basah Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus)*. Unpublised Paper. Program Sarjana IKIP PGRI Semarang.
- Hutching, J.B. 1999. *Food Colour and Appearance. Second Edition*. Maryland : Aspen Publisher, Inc.

- Irmawati, F. M., Dwi I., dan Dian R.A. 2014. Pemanfaatan Pati Umbi Garut (*Marantha arundinacea* L.) Sebagai Pengganti Tepung Dalam Pembuatan Biskuit Tinggi Energi Protein Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L). ISSN 2302-0733. *Jurnal Teknosains Pangan*, Vol. 3(1) : 3- 14.
- Kemp,. E., Hollowood, T., dan Hort, J. 2009. *Sensory Evaluation: A Practical Handbook*. United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Maerunis. 2012. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Kuantitas dan Kualitas Pati Kentang Varietas Granola. *Jurnal Teknologi dan Industri* Vol 4 No 3: 26-30
- Marliyati SA. 1995. Pengaruh pengeringan terhadap kadar senyawa antinutrisi yang mempengaruhi ketersediaan zat besi serta fortifikasi zat besi pada rempah-rempah. [Tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Njintang, Y. N., dan C. M. F. Mbofung. 2006. *Effect of precooking time and drying temperature on the physico-chemical characteristics and in-vitro carbohydrate digestibility of taro flour*. *LWT* 39: 684-691
- Nurhadijah. 2010. Aktivitas antibakteri minuman fungsional sari tempe kedelai hitam dengan penambahan ekstrak jahe. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 01(02).
- Oyen, L. P. A., and N. X. Dung. 1999. *Plants Resources of South East Asia : Essential Oil No. 19*, Prosea, Bogor, Indonesia : 110-114.
- Palungkun, R., dan Budiarti A. 1992. *Bawang Putih Dataran Rendah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Putro J.S., I.W. Budiastara dan U. Ahmad. 2012. Optimasi Proses Penggorengan Vakum dan Penyimpanan Keripik Ikan Pepetek (*Leiognathus sp.*). *Keteknikan Pertanian* 26(1)
- Rahayu dan Nur Berlian, V.A. 1994. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyaningsih D, Apriyantono A, Puspita SM. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Standar Nasional Indonesia, No. 0368-85 dan No. 19- 0482, Pusat Standarisasi Indonesia Departemen Perindustrian
- Sumarmi. 2006. *Botani Dan Tinjauan Gizi Jamur Tiram Putih*. *Jurnal Inovasi Pertanian*, Volume 4, No.2 Halaman 124-130.
- Suriawiria, U. 1993. Pengantar untuk Mengenal dan Menanam Jamur. Penerbit Angkasa. Bandung. Hal : 153 – 154.

- Suriawiria, U. 2002. *Sukses Beragrobisnis jamur Kayu: Shiitake, Kuping, Tiram*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutejo, M.M. 1990. *Pengembangan Kultur Tanaman Berkhasiat Obat*. Rineke Cipta. Jakarta.
- Tranggono dan Sutardi. 1990. *Biokimia dan teknologi Pasca Panen*. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.
- Warisno dan Kres. D.,. 2009. *Tiram “Menabur Jamur Menuai Rupiah”*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- Wibowo, S. 2006. *Pembuatan Bakso Ikan dan Daging*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Wijayakusuma, 2002, *Tumbuhan Berkasiat Obat Indonesia, Rempah, Rimpang dan Umbi*, Prestasi Insan Indonesia, Jakarta
- Winarno, F. G dan Rahayu. Titi Sulistyowati. 1994. *Bahan Tambahan Untuk Makanan dan Kontaminan*. Jakarta: Gramedia.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yudana. 2003. *Tempe Makanan Seumur Hidup*. Semarang Metro. Semarang.
- Zahra, S.L., B. Dwiloka, dan S. Mulyani. 2013. Pengaruh Penggunaan Minyak Goreng Berulang Terhadap Perubahan Nilai Gizi dan Mutu Hedonik pada Ayam Goreng. *Animal Agricultusre* 2(1):253-260
- Zuhra, C.F. 2006. *Cita Rasa (Flavour)*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatra Utara. Medan.

LAMPIRAN

Lampiran 3.1 Lembar Kuesioner *Rate All That Apply* (RATA)

Nama:

usia:

tanggal uji:

Ikuti langkah-langkah di bawah ini!

- Anda akan mendapatkan 5 jenis sampel yang disajikan secara bersamaan dan cicipi sampel satu persatu sesuai kode sampel.
- **TAHAN 5 DETIK SEBELUM DITELAN** kemudian minum air mineral setiap pergantian sampel.
- Berilah nilai berdasarkan tingkat intensitas pada kolom yang ada untuk intensitas yang anda rasakan dari setiap atribut sensori. Jika ada atribut yang tidak dirasakan silahkan dikosongkan.

Tingkat Intensitas :

1. Sangat lemah

4. Agak kuat

2. Agak lemah

5. Sangat kuat

3. Sedang

Atribut sensori		Kode Sampel				
		137	293	352	405	716
Warna	Coklat					
Aroma	Aroma jamur					
	Aroma tempe					
	Aroma lengkuas					
	Aroma rempah					
Rasa	Manis					
	Asin					
	Gurih					
Tekstur	Kering					

Keterangan Atribut

No	Atribut	Keterangan
1.	Intensitas warna coklat (<i>brown intensity</i>)	Intensitas warna coklat dari cerah hingga gelap
2.	Aroma jamur	Aroma tajam khas jamur
3.	Aroma tempe	Aroma tajam khas tempe
3.	Aroma lengkuas	Aroma khas lengkuas
4.	Aroma bumbu (bawang putih goreng)	Aroma wangi/harum seperti bawang putih goreng
5.	Rasa gurih (<i>umamy</i>)	Rasa yang <i>umamy</i>
6.	Rasa manis	Rasa yang manis
7.	Rasa asin	Rasa yang asin
8.	Tekstur kering	Tingkat kekeringan

Lampiran 3.2 Lembar Kuesioner Uji Hedonik

Nama : Usia :
Jenis kelamin : Tanggal Uji :
Kebiasaan : Merokok / Tidak Sarapan : Ya / Tidak

Petunjuk

1. Sebanyak 5 sampel yang diberikan.
2. Cicipi sampel satu persatu dan **TAHAN 5 DETIK SEBELUM DITELAN** kemudian minum air mineral setiap pergantian sampel.
3. Berikan nilai kesukaan anda terhadap atribut sensori yang ada di setiap sampel dengan memberi skor sesuai tingkat kesukaan pada kolom yang disediakan.
4. Setiap anda selesai mencicipi sampel, istirahatkan indera anda sekitar 30 detik tiap kali mencicipi sampel lain.

Tingkat kesukaan:

1 = Sangat tidak suka
2 = Tidak suka
3 = Agak tidak suka
4 = Biasa
5 = Agak Suka
6 = Suka
7 = Sangat suka

Kode Sampel	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Keseluruhan
137					
293					
352					
405					
716					

Berikan komentar terhadap produk yang paling disukai :

Lampiran 4.1 Karakteristik Warna (Lightness) Abon Jamur Tiram dengan Penambahan Tempe dan Lengkuas

a. Data Pengamatan

Sampel	Ulangan			Rerata	SD
	1	2	3		
P1 (1000 g Jamur Tiram)	51.75	50.88	51.61	51.42	0.467
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)	51.99	52.68	51.90	52.19	0.422
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)	52.82	53.06	52.82	52.90	0.140
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)	53.01	52.97	53.64	53.21	0.378
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)	54.18	54.76	54.68	54.47	0.291

b. Data hasil uji anova

Nilai	Jumlah kuadrat	Derajat kebebasan	Ragam	F. Hitung	Signifikansi
<i>Between Groups</i>	15.726	4	3.931	30.513	0.000
<i>Within Groups</i>	1.288	10	0.129		
Total	17.014	14			

c. Data hasil uji duncan

Sampel	Subset				Notasi
	1	2	3	4	
P1 (1000 g Jamur Tiram)	51.4152				a
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)		52.1905			b
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)			52.9013		c
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)			53.2082		c
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)				54.4681	d
Signifikansi	1.000	1.000	0.320	1.000	

Lampiran 4.2 Karakteristik Kimia Abon Jamur Tiram dengan Penambahan Tempe dan Lengkuas

4.2.1 Kadar Air

a. Data pengamatan dan perhitungan

Sampel	Ulangan			Rerata	SD
	1	2	3		
P1 (1000 g Jamur Tiram)	12.59	12.41	12.41	12.47	0.101
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)	12.52	12.86	12.79	12.72	0.178
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)	13.20	13.22	13.06	13.16	0.088
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)	13.65	13.21	13.37	13.41	0.221
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)	13.77	14.00	13.79	13.85	0.127

b. Data hasil uji anova

Nilai	Jumlah kuadrat	Derajat kebebasan	Ragam	F. Hitung	Signifikansi
<i>Between Groups</i>	3.622	4	0.905	39.500	0.000
<i>Within Groups</i>	0.229	10	0.023		
Total	3.851	14			

c. Data hasil uji duncan

Sampel	Subset			Notasi
	1	2	3	
P1 (1000 g Jamur Tiram)	12.47			a
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)	12.72			a
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)		13.16		b
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)		13.41		b
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)			13.85	c
Signifikansi	0.070	0.068	1.000	

4.2.2 Kadar Abu

a. Data pengamatan dan perhitungan

Sampel	Ulangan			Rerata	SD
	1	2	3		
P1 (1000 g ; T 0g ; L 0g)	8.27	8.41	8.37	8.35	0.072
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)	8.51	8.59	8.80	8.63	0.150
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)	8.47	8.66	9.10	8.74	0.324
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)	9.13	8.88	8.86	8.96	0.152
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)	9.06	9.30	9.33	9.23	0.147

b. Data hasil uji anova

Nilai	Jumlah kuadrat	Derajat kebebasan	Ragam	F. Hitung	Signifikansi
<i>Between Groups</i>	1.324	4	0.331	9.338	0.002
<i>Within Groups</i>	0.355	10	0.035		
Total	1.679	14			

c. Data hasil uji duncan

Sampel	Subset			Notasi
	1	2	3	
P1 (1000 g Jamur Tiram)	8.3505			a
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)	8.6303	8.6303		ab
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)		8.7445		b
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)		8.9563	8.9563	bc
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)			9.2296	c
Signifikansi	0.099	0.070	0.106	

4.2.3 Kadar Protein

a. Data pengamatan dan perhitungan

Sampel	Ulangan			Rerata	SD
	1	2	3		
P1 (1000 g ; T 0g ; L 0g)	11.18	11.35	11.22	11.25	0.085
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)	13.58	13.59	13.45	13.54	0.079
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)	15.47	15.32	15.28	15.36	0.101
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)	16.83	17.05	16.83	16.90	0.128
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)	18.55	18.39	18.26	18.40	0.147

b. Data hasil uji anova

Nilai	Jumlah kuadrat	Derajat kebebasan	Ragam	F. Hitung	Signifikansi
<i>Between Groups</i>	94.413	4	23.603	1914.577	0.000
<i>Within Groups</i>	0.123	10	0.012		
Total	94.537	14			

c. Data hasil uji duncan

Sampel	Subset					Notasi
	1	2	3	4	5	
P1 (1000 g Jamur Tiram)	11.2501					a
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)		13.5394				b
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)			15.3557			c
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)				16.9039		d
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)					18.4007	e
Signifikansi	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

4.2.4 Kadar Lemak

a. Data pengamatan dan perhitungan

Sampel	Ulangan			Rerata	SD
	1	2	3		
P1 (1000 g Jamur Tiram)	4.24	4.61	4.83	4.56	0.298
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)	6.25	5.34	5.54	5.71	0.479
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)	6.91	5.95	6.44	6.43	0.478
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)	6.67	8.27	8.27	7.74	0.926
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)	7.65	9.07	8.94	8.55	0.783

b. Data hasil uji anova

Nilai	Jumlah kuadrat	Derajat kebebasan	Ragam	F. Hitung	Signifikansi
<i>Between Groups</i>	30.264	4	7.566	18.761	0.000
<i>Within Groups</i>	4.033	10	0.403		
Total	34.297	14			

c. Data hasil uji duncan

Sampel	Subset			Notasi
	1	2	3	
P1 (1000 g Jamur Tiram)	4.5595			a
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)	5.7134	5.7134		ab
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)		6.4322		b
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)			7.7375	c
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)			8.5535	c
Signifikansi	0.050	0.196	0.147	

4.2.5 Kadar Karbohidrat

a. Data pengamatan dan perhitungan

Sampel	Ulangan			Rerata	SD
	1	2	3		
P1 (1000 g ; T 0g ; L 0g)	63.72	63.22	63.17	63.37	0.307
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)	59.14	59.62	59.43	59.40	0.244
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)	55.95	56.84	56.13	56.31	0.471
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)	53.72	52.58	52.67	52.99	0.630
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)	50.96	49.23	49.69	49.96	0.896

b. Data hasil uji anova

Nilai	Jumlah kuadrat	Derajat kebebasan	Ragam	F. Hitung	Signifikansi
<i>Between Groups</i>	331.903	4	82.976	263.475	0.000
<i>Within Groups</i>	3.149	10	0.315		
Total	335.052	14			

c. Data hasil uji duncan

Sampel	Subset					Notasi
	1	2	3	4	5	
P1 (1000 g Jamur Tiram)	49.9614					a
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)		52.9905				b
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)			56.3090			c
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)				59.3958		d
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)					63.3693	e
Signifikansi	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

4.2.6 Kadar Serat

a. Data Pengamatan

Sampel	Ulangan			Rerata	SD
	1	2	3		
P1 (1000 g Jamur Tiram)	12.88	12.72	12.98	12.86	0.133
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)	14.97	15.099	15.14	15.07	0.087
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)	15.63	15.29	15.91	15.61	0.308
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)	16.52	16.03	16.41	16.32	0.258
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)	17.19	16.80	16.47	16.82	0.360

b. Data hasil uji anova

Nilai	Jumlah kuadrat	Derajat kebebasan	Ragam	F. Hitung	Signifikansi
<i>Between Groups</i>	28.352	4	7.088	111.961	0.000
<i>Within Groups</i>	0.633	10	0.063		
Total	28.985	14			

c. Data hasil uji duncan

Sampel	Subset				Notasi
	1	2	3	4	
P1 (1000 g Jamur Tiram)	12.8594				a
P2 (J 1000g ; T 100g ; L 30g)		15.0684			b
P3 (J 1000g ; T 200g ; L 50g)			15.6082		c
P4 (J 1000g ; T 300g ; L 70g)				16.3214	d
P5 (J 1000g ; T 400g ; L 100g)				16.8182	d
Signifikansi	1.000	1.000	1.000	0.070	

Lampiran 4.3 Uji RATAData Hasil Uji *Rate All That Apply* (RATA)

Perlakuan	Cokelat	Aroma Jamur	Aroma Tempe	Aroma Lengkuas	Aroma Rempah	Manis	Asin	Gurih	Kering
P1	3.81	3.84	1.06	1.46	3.11	2.61	2.76	3.06	2.74
P2	3.61	3.81	1.98	1.88	2.96	2.64	2.79	3.21	2.48
P3	3.64	3.80	2.35	2.38	3.10	2.69	2.83	3.51	2.34
P4	3.46	3.75	2.64	2.53	2.94	2.71	2.81	3.81	2.23
P5	3.18	3.56	2.78	3.01	2.88	2.74	2.88	3.96	2.04

Ket:

P1 : (jamur tiram 1000 g ; tempe 0 g ; lengkuas 0 g)

P2 : (jamur tiram 1000 g ; tempe 100 g ; lengkuas 30 g)

P3 : (jamur tiram 1000 g ; tempe 200 g ; lengkuas 50 g)

P4 : (jamur tiram 1000 g ; tempe 300 g ; lengkuas 70 g)

P5 : (jamur tiram 1000 g ; tempe 400 g ; lengkuas 100 g)

Skala RATA

1 = sangat lemah

2 = agak lemah

3 = sedang

4 = agak kuat

5 = sangat kuat

Lampiran 4.4 Organoleptik Abon Jamur Tiram dengan Penambahan Tempe dan Lengkuas

4.4.1 Tingkat Kesukaan Warna

a. Data Kesukaan Warna

No	Panelis	Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
1	Rina	3	5	4	5	6
2	Diah	3	4	3	4	5
3	Nindy .R	6	6	6	6	6
4	Azazila	3	4	6	5	5
5	Marta ayu	4	5	5	6	5
6	Ulfi Dwi	7	4	3	5	6
7	Tata Anggi	5	6	5	6	4
8	Dwi Yulawati	2	5	3	6	5
9	Dian P.	7	6	6	5	4
10	Berlianta D.	5	7	6	6	5
11	Brian Septa P	5	6	5	6	5
12	Edi Hadid	6	5	4	5	4
13	Lailatul	3	5	3	5	6
14	Dimas Triyadi	5	6	6	6	5
15	Tara	3	4	4	6	3
16	Wahyu Dwi	6	6	6	6	6
17	Naya	3	6	6	6	3
18	Rosy A.	2	4	4	4	4
19	Rahita M. A	4	6	2	3	3
20	Nadilla	4	4	5	7	5
21	Dyah K	3	4	5	7	7
22	Yoan Marta	3	3	4	4	6
23	Marsha H	4	5	6	6	6
24	Lia Yuni	2	3	6	5	6
25	Havid	3	4	4	4	4
26	Alifia	6	5	6	6	5
27	Dwi Andriana	6	5	4	6	6
28	Lutfi S	6	6	6	6	6
29	Brilyan	2	4	3	4	4
30	Syalafiatul	6	6	6	5	5
31	Dewi Herlina	5	6	6	6	6
32	Astrie Oktavia	5	6	5	5	5
33	Siti Khilmiyah	6	4	6	5	6
34	Ridlo	3	5	6	7	4
35	Evi Vergiani	2	7	6	3	3
36	Liuta Mimma	4	3	5	5	3
37	Prasetyo	4	4	6	6	5
38	Satriya	5	5	6	6	5
39	Alvia Nur	3	6	7	4	3
40	Deby M	5	6	5	3	6

No	Panelis	Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
41	Diah Y	4	4	3	4	3
42	Sayyidatul	6	7	6	5	4
43	Muhammad P.	3	6	6	7	5
44	Nur Kristina	6	5	5	5	4
45	Budiarti	6	6	6	6	3
46	Yoaga L	5	6	6	6	6
47	Paesol Tanjung	5	4	4	5	6
48	Aji Gesang	5	5	6	4	5
49	Rofiatul	4	6	5	5	3
50	Kelvin W	6	6	6	6	6
51	Livia W	6	6	4	3	5
52	Septiyana	5	6	4	4	3
53	Salsabila	7	7	7	7	4
54	Amalia	6	6	7	6	6
55	Safira A	5	3	5	6	2
56	Aisyah Amini	5	5	4	4	4
57	Ariny Putri	6	4	5	6	2
58	Amira N	5	5	6	5	6
59	Bella	4	5	6	7	5
60	Luluk	3	6	6	6	7
61	Iwed	4	6	4	4	4
62	Shintya	6	6	5	5	4
63	Atika	4	5	6	7	3
64	Safira P	7	7	7	7	4
65	Aisyah N	5	4	4	4	5
66	Ariqoh	4	5	6	5	5
67	Riva A	3	6	4	5	5
68	Adinda D	3	4	5	5	5
69	Helyas Vinta	4	5	5	4	6
70	Feni E	5	4	3	6	5
71	Derby F.	4	5	6	7	6
72	Fahmi F	3	4	6	3	6
73	Naufal	5	5	5	6	5
74	Citra A	4	3	5	5	3
75	Dwi Andriani	6	5	4	5	4
76	Erdian D	2	5	6	7	5
77	Adi S	6	4	6	7	6
78	Ratna M	6	6	6	6	6
79	Nilam	4	4	6	6	4
80	Dinda H	5	6	5	6	6

b. Data Hasil Pengamatan Tingkat Kesukaan Warna

Skala Hedonik	Perlakuan Sampel					Total
	P1 (J 1000g ;T 0g ; L 0g)	P2 (J 1000g; T 100g; L 30 g)	P3 (J 1000g; T 200g; L 50 g)	P4 (J 1000g; T 300g; L 70 g)	P5 (J 1000g; T 400g; L 100 g)	
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Tidak suka	6	0	1	0	2	9
Agak tidak suka	16	5	7	5	12	45
Biasa	16	20	15	13	16	80
Agak suka	19	22	18	22	24	105
Suka	19	28	35	29	24	135
Sangat suka	4	5	4	11	2	26
Total	80	80	80	80	80	400

c. Persentase Kesukaan Warna

Skala Hedonik	Perlakuan Sampel				
	P1 (J 1000g ;T 0g ; L 0g)	P2 (J 1000g; T 100g; L 30 g)	P3 (J 1000g; T 200g; L 50 g)	P4 (J 1000g; T 300g; L 70 g)	P5 (J 1000g; T 400g; L 100 g)
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0
Tidak suka	7.5	0	1.25	0	2.5
Agak tidak suka	20.00	6.25	8.75	6.25	15.00
Biasa	20.00	25.00	18.75	16.25	20.00
Agak suka	23.75	27.50	22.50	27.50	30.00
Suka	23.75	35	43.75	36.25	30
Sangat suka	5.00	68.75	71.25	77.50	62.50
Total prosentase	100	100	100	100	100
% agak suka-sangat suka	52.50	68.75	71.25	77.50	62.50

d. Analisa *Chi-square*

- Nilai kesukaan = 7 dan Perlakuan = 5 → $df = (7-1) \times (5-1) = 24$
- Taraf uji chi-square ($\alpha=0.05$) → nilai tabel = 36.42 dan nilai hitung = 46.88
- H_0 = penambahan tempe dan tidak berpengaruh terhadap kesukaan warna
- H_1 = penambahan tempe dan lengkuas berpengaruh terhadap kesukaan warna
- Nilai hitung > nilai tabel maka H_1 diterima
- Kesimpulan : penambahan tempe dan lengkuas berpengaruh terhadap kesukaan warna oleh panelis

4.4.2 Tingkat Kesukaan Aroma
a. Data Kesukaan Aroma

No	Panelis	Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
1	Rina	6	5	6	6	7
2	Diah	3	4	4	5	6
3	Nindy .R	3	4	6	6	5
4	Azazila	4	4	4	5	6
5	Marta ayu	3	6	6	7	6
6	Ulfi Dwi	6	3	5	4	7
7	Tata Anggi	4	6	6	4	6
8	Dwi Yuliawati	5	4	4	6	5
9	Dian P.	5	6	5	7	7
10	Berlianta D.	4	5	5	4	5
11	Brian Septa P	6	6	5	6	6
12	Edi Hadid	3	6	6	7	6
13	Lailatul	5	2	4	6	5
14	Dimas Triyadi	4	4	7	5	5
15	Tara	2	2	4	3	6
16	Wahyu Dwi	3	3	4	2	5
17	Naya	2	4	5	5	5
18	Rosy A.	3	4	3	5	6
19	Rahita M. A	4	2	3	4	4
20	Nadilla	2	5	6	6	5
21	Dyah K	4	4	6	6	7
22	Yoan Marta	5	4	4	6	7
23	Marsha H	5	6	7	7	5
24	Lia Yuni	2	5	6	5	6
25	Havid	4	5	5	5	4
26	Alifia	5	4	7	6	6
27	Dwi Andriana	5	6	4	6	7
28	Lutfi S	4	4	7	5	6
29	Brilyan	4	4	5	3	6
30	Syalafiatul	5	4	6	6	5
31	Dewi Herlina	6	5	6	6	6
32	Astrie Oktavia	6	6	5	6	6
33	Siti Khilmiyah	3	6	4	6	4
34	Ridlo	4	6	7	5	5
35	Evi Vergiani	4	3	5	4	6
36	Liuta Mimma	5	5	6	6	6
37	Prasetyo	6	5	7	7	6
38	Satriya	5	6	7	7	4
39	Alvia Nur	3	5	3	4	3
40	Deby M	5	3	6	4	6

No	Panelis	Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
41	Diah Y	4	3	4	4	4
42	Sayyidatul	4	7	6	5	6
43	Muhammad P.	4	5	7	7	6
44	Nur Kristina	5	5	5	4	6
45	Budiarti	5	6	6	5	4
46	Yoaga L	5	5	6	6	5
47	Paesol Tanjung	6	5	5	6	5
48	Aji Gesang	5	6	6	4	3
49	Rofiatul	2	6	5	4	5
50	Kelvin W	5	4	4	4	4
51	Livia W	4	6	7	7	5
52	Septiyana	2	5	3	4	5
53	Salsabila	4	4	6	4	5
54	Amalia	6	7	4	6	7
55	Safira A	6	2	2	6	6
56	Aisyah Amini	6	5	6	6	5
57	Ariny Putri	1	4	3	6	5
58	Amira N	4	5	7	6	6
59	Bella	5	6	6	5	4
60	Luluk	6	6	7	6	6
61	Iwed	4	6	6	5	5
62	Shintya	4	6	4	4	6
63	Atika	5	6	7	7	7
64	Safira P	4	4	6	4	5
65	Aisyah N	4	5	4	5	5
66	Ariqoh	3	5	6	4	6
67	Riva A	5	6	6	4	7
68	Adinda D	3	3	5	5	6
69	Helyas Vinta	3	4	4	5	5
70	Feni E	4	5	4	5	6
71	Derby F.	5	6	5	6	7
72	Fahmi F	5	6	5	6	5
73	Naufal	6	6	6	7	6
74	Citra A	5	5	6	6	6
75	Dwi Andriani	3	6	6	7	5
76	Erdian D	5	4	4	6	5
77	Adi S	3	6	4	6	6
78	Ratna M	4	5	5	4	5
79	Nilam	3	6	6	7	6
80	Dinda H	5	4	4	7	6

b. Data Hasil Pengamatan Tingkat Kesukaan Aroma

Skala Hedonik	Perlakuan Sampel					Total
	P1 (J 1000g ;T 0g ; L 0g)	P2 (J 1000g; T 100g; L 30 g)	P3 (J 1000g; T 200g; L 50 g)	P4 (J 1000g; T 300g; L 70 g)	P5 (J 1000g; T 400g; L 100 g)	
Sangat tidak suka	1	0	0	0	0	1
Tidak suka	6	4	1	1	0	12
Agak tidak suka	14	6	5	2	2	29
Biasa	23	20	19	20	8	90
Agak suka	24	21	16	17	28	106
Suka	12	27	27	29	32	127
Sangat suka	0	2	12	11	10	35
Total	80	80	80	80	80	400

c. Persentase Kesukaan Aroma

Skala Hedonik	Perlakuan Sampel				
	P1 (J 1000g ;T 0g ; L 0g)	P2 (J 1000g; T 100g; L 30 g)	P3 (J 1000g; T 200g; L 50 g)	P4 (J 1000g; T 300g; L 70 g)	P5 (J 1000g; T 400g; L 100 g)
Sangat tidak suka	1,25	0	0	0	0
Tidak suka	7,5	5	1,25	1,25	0
Agak tidak suka	17,5	7,5	6,25	2,5	2,5
Biasa	28,75	25	23,5	25	10
Agak suka	30	26,25	20	21,25	35
Suka	15	33,75	33,75	36,25	40
Sangat suka	0	2,5	15	13,75	12,5
Total prosentase	100	100	100	100	100
% agak suka-sangat suka	45	62,5	68,75	71,25	87,5

d. Analisa *Chi-square*

- Nilai kesukaan = 7 dan Perlakuan = 5 → $df = (7-1) \times (5-1) = 24$
- Taraf uji chi-square ($\alpha=0.05$) → nilai tabel = 36.42 dan nilai hitung = 70.50
- H_0 = penambahan tempe dan tidak berpengaruh terhadap kesukaan aroma
 H_1 = penambahan tempe dan lengkuas berpengaruh terhadap kesukaan aroma
- Nilai hitung > nilai tabel maka H_1 diterima
- Kesimpulan : penambahan tempe dan lengkuas berpengaruh terhadap kesukaan aroma oleh panelis

4.4.3 Tingkat Kesukaan Tekstur

a. Data Kesukaan Tekstur

No	Panelis	Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
1	Rina	3	4	4	5	5
2	Diah	4	4	6	5	5
3	Nindy .R	3	4	5	5	4
4	Azazila	4	4	4	4	4
5	Marta ayu	5	4	7	5	6
6	Ulfi Dwi	6	3	4	5	2
7	Tata Anggi	5	5	6	6	5
8	Dwi Yuliawati	4	4	3	4	5
9	Dian P.	4	5	6	4	6
10	Berlianta D.	2	5	4	2	3
11	Brian Septa P	3	6	7	5	5
12	Edi Hadid	3	4	5	3	5
13	Lailatul	3	3	6	2	6
14	Dimas Triyadi	4	6	7	6	3
15	Tara	3	3	4	2	3
16	Wahyu Dwi	5	4	4	4	4
17	Naya	3	3	4	3	4
18	Rosy A.	5	6	2	4	4
19	Rahita M. A	2	4	3	4	2
20	Nadilla	5	5	6	5	4
21	Dyah K	3	5	7	5	5
22	Yoan Marta	5	5	5	5	5
23	Marsha H	5	5	6	7	5
24	Lia Yuni	1	5	2	6	3
25	Havid	4	5	5	5	3
26	Alifia	6	6	3	6	5
27	Dwi Andriana	4	5	6	3	5
28	Lutfi S	5	5	3	6	5
29	Brilyan	4	3	6	2	4
30	Syalafiatul	6	6	4	4	4
31	Dewi Herlina	4	6	4	6	5
32	Astrie Oktavia	6	3	6	5	4
33	Siti Khilmiyah	2	4	4	3	2
34	Ridlo	5	5	7	6	4
35	Evi Vergiani	6	4	6	3	3
36	Liuta Mimma	6	5	6	7	6
37	Prasetyo	5	6	7	6	5
38	Satriya	4	4	7	6	6
39	Alvia Nur	5	6	6	5	6
40	Deby M	5	3	5	4	6

No	Panelis	Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
41	Diah Y	5	6	6	5	6
42	Sayyidatul	6	4	7	4	3
43	Muhammad P.	6	6	7	6	4
44	Nur Kristina	6	4	6	4	5
45	Budiarti	3	4	6	4	6
46	Yoaga L	6	6	6	6	6
47	Paesol Tanjung	5	3	2	4	2
48	Aji Gesang	5	5	5	5	7
49	Rofiatul	2	4	3	4	4
50	Kelvin W	3	4	5	4	4
51	Livia W	5	6	6	7	7
52	Septiyana	3	5	4	6	4
53	Salsabila	4	4	3	5	5
54	Amalia	5	6	6	6	7
55	Safira A	2	2	2	2	2
56	Aisyah Amini	4	4	6	5	5
57	Ariny Putri	2	5	6	4	3
58	Amira N	4	4	5	6	4
59	Bella	4	5	6	7	6
60	Luluk	6	6	6	6	5
61	Iwed	4	4	4	4	4
62	Shintya	3	3	4	6	4
63	Atika	4	7	7	6	5
64	Safira P	4	4	4	5	5
65	Aisyah N	5	5	3	5	5
66	Ariqoh	5	5	6	4	3
67	Riva A	3	4	2	4	4
68	Adinda D	3	3	4	4	4
69	Helyas Vinta	4	3	4	5	5
70	Feni E	5	5	3	5	5
71	Derby F.	5	4	7	6	5
72	Fahmi F	4	5	7	7	4
73	Naufal	4	5	6	7	7
74	Citra A	6	5	6	7	6
75	Dwi Andriani	3	4	5	3	5
76	Erdian D	4	4	6	4	5
77	Adi S	2	4	5	7	2
78	Ratna M	4	4	4	4	4
79	Nilam	5	4	5	5	5
80	Dinda H	4	5	5	3	4

b. Data Hasil Pengamatan Tingkat Kesukaan Tekstur

Skala Hedonik	Perlakuan Sampel					Total
	P1 (J 1000g ;T 0g ; L 0g)	P2 (J 1000g; T 100g; L 30 g)	P3 (J 1000g; T 200g; L 50 g)	P4 (J 1000g; T 300g; L 70 g)	P5 (J 1000g; T 400g; L 100 g)	
Sangat tidak suka	1	0	0	0	0	1
Tidak suka	7	1	5	5	6	24
Agak tidak suka	15	11	8	7	9	50
Biasa	23	29	17	21	22	112
Agak suka	22	24	12	21	27	106
Suka	12	14	26	18	12	82
Sangat suka	0	1	12	8	4	25
Total	80	80	80	80	80	400

c. Persentase Kesukaan Tekstur

Skala Hedonik	Perlakuan Sampel				
	P1 (J 1000g ;T 0g ; L 0g)	P2 (J 1000g; T 100g; L 30 g)	P3 (J 1000g; T 200g; L 50 g)	P4 (J 1000g; T 300g; L 70 g)	P5 (J 1000g; T 400g; L 100 g)
Sangat tidak suka	1,25	0	0	0	0
Tidak suka	8,75	1,25	6,25	6,25	7,5
Agak tidak suka	18,75	13,75	10	8,75	11,25
Biasa	28,75	36,25	21,25	26,25	27,5
Agak suka	27,5	30	15	26,25	33,75
Suka	15	17,5	32,5	22,5	15
Sangat suka	0	1,25	15	10	5
Total prosentase	100	100	100	100	100
% agak suka-sangat suka	42,5	48,75	62,5	58,75	53,75

d. Analisa *Chi-square*

- Nilai kesukaan = 7 dan Perlakuan = 5 \rightarrow $df = (7-1) \times (5-1) = 24$
- Taraf uji chi-square ($\alpha=0.05$) \rightarrow nilai tabel = 36.42 dan nilai hitung = 50.16
- H_0 = penambahan tempe dan tidak berpengaruh terhadap kesukaan tekstur
- H_1 = penambahan tempe dan lengkuas berpengaruh terhadap kesukaan tekstur
- Nilai hitung > nilai tabel maka H_1 diterima
- Kesimpulan : penambahan tempe dan lengkuas berpengaruh terhadap kesukaan tekstur oleh panelis

4.4.4 Tingkat Kesukaan Rasa
a. Data Kesukaan Rasa

No	Panelis	Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
1	Rina	4	4	4	5	5
2	Diah	4	5	5	5	4
3	Nindy .R	4	5	5	6	4
4	Azazila	3	3	5	4	6
5	Marta ayu	4	6	6	7	6
6	Ulfi Dwi	5	2	3	4	6
7	Tata Anggi	4	4	5	3	3
8	Dwi Yuliawati	4	4	3	3	3
9	Dian P.	3	5	7	5	6
10	Berlianta D.	3	4	6	3	3
11	Brian Septa P	4	5	5	6	6
12	Edi Hadid	5	5	5	5	5
13	Lailatul	3	5	2	6	2
14	Dimas Triyadi	5	5	7	7	5
15	Tara	5	3	3	4	4
16	Wahyu Dwi	4	4	5	3	5
17	Naya	4	5	5	4	5
18	Rosy A.	4	2	3	3	4
19	Rahita M. A	6	6	2	6	3
20	Nadilla	5	6	7	6	3
21	Dyah K	2	4	7	7	4
22	Yoan Marta	6	5	4	6	5
23	Marsha H	4	5	7	7	4
24	Lia Yuni	1	6	4	6	2
25	Havid	3	3	4	5	3
26	Alifia	7	6	6	4	4
27	Dwi Andriana	4	6	2	6	5
28	Lutfi S	6	6	5	6	5
29	Brilyan	4	4	4	5	5
30	Syalafiatul	6	5	5	6	5
31	Dewi Herlina	3	4	6	6	3
32	Astrie Oktavia	6	3	6	6	5
33	Siti Khilmiyah	2	2	7	4	3
34	Ridlo	4	7	7	6	5
35	Evi Vergiani	6	3	4	4	3
36	Liuta Mimma	7	6	7	7	5
37	Prasetyo	6	5	7	7	4
38	Satriya	3	5	7	6	5
39	Alvia Nur	6	6	5	6	5
40	Deby M	2	4	5	7	6

No	Panelis	Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
41	Diah Y	5	6	5	6	4
42	Sayyidatul	4	5	6	5	5
43	Muhammad P.	6	4	7	6	6
44	Nur Kristina	3	4	5	5	5
45	Budiarti	3	5	6	4	6
46	Yoaga L	6	6	7	5	6
47	Paesol Tanjung	6	5	6	6	6
48	Aji Gesang	5	5	4	6	5
49	Rofiatul	3	4	4	5	4
50	Kelvin W	4	4	5	5	4
51	Livia W	2	5	6	7	3
52	Septiyana	3	4	3	5	5
53	Salsabila	2	4	3	5	4
54	Amalia	7	7	5	4	5
55	Safira A	2	2	4	5	5
56	Aisyah Amini	5	4	3	5	4
57	Ariny Putri	3	6	5	5	7
58	Amira N	3	5	7	7	3
59	Bella	4	4	7	7	5
60	Luluk	4	4	4	7	7
61	Iwed	3	6	2	5	5
62	Shintya	3	5	5	6	5
63	Atika	3	7	6	6	4
64	Safira P	2	4	4	6	4
65	Aisyah N	4	5	3	5	5
66	Ariqoh	5	6	5	6	5
67	Riva A	5	4	6	7	6
68	Adinda D	4	3	5	5	5
69	Helyas Vinta	4	4	5	4	4
70	Feni E	4	5	3	6	5
71	Derby F.	6	6	7	7	7
72	Fahmi F	4	6	7	7	6
73	Naufal	5	4	7	7	6
74	Citra A	7	6	7	7	5
75	Dwi Andriani	5	5	5	5	5
76	Erdian D	5	3	6	3	3
77	Adi S	2	2	6	7	3
78	Ratna M	6	5	3	5	5
79	Nilam	3	3	5	4	5
80	Dinda H	3	4	4	5	3

b. Data Hasil Pengamatan Tingkat Kesukaan Rasa

Skala Hedonik	Perlakuan Sampel					Total
	P1 (J 1000g ;T 0g ; L 0g)	P2 (J 1000g; T 100g; L 30 g)	P3 (J 1000g; T 200g; L 50 g)	P4 (J 1000g; T 300g; L 70 g)	P5 (J 1000g; T 400g; L 100 g)	
Sangat tidak suka	1	0	0	0	0	0
Tidak suka	8	5	4	0	2	19
Agak tidak suka	18	8	10	6	14	56
Biasa	23	23	12	11	16	85
Agak suka	13	24	23	22	32	114
Suka	13	17	13	24	13	80
Sangat suka	4	3	18	17	3	45
Total	80	80	80	80	80	400

c. Persentase Kesukaan Rasa

Skala Hedonik	Perlakuan Sampel				
	P1 (J 1000g ;T 0g ; L 0g)	P2 (J 1000g; T 100g; L 30 g)	P3 (J 1000g; T 200g; L 50 g)	P4 (J 1000g; T 300g; L 70 g)	P5 (J 1000g; T 400g; L 100 g)
Sangat tidak suka	1,25	0	0	0	0
Tidak suka	10	6,25	5	0	2,5
Agak tidak suka	22,5	10	12,5	7,5	17,5
Biasa	28,75	28,75	15	13,75	20
Agak suka	16,25	30	28,75	27,5	40
Suka	16,25	21,25	16,25	30	16,25
Sangat suka	5	3,75	22,5	21,25	3,75
Total prosentase	100	100	100	100	100
% agak suka-sangat suka	37,5	55	67,5	78,75	60

d. Analisa *Chi-square*

- Nilai kesukaan = 7 dan Perlakuan = 5 → $df = (7-1) \times (5-1) = 24$
- Taraf uji chi-square ($\alpha=0.05$) → nilai tabel = 36.42 dan nilai hitung = 70.51
- H_0 = penambahan tempe dan tidak berpengaruh terhadap kesukaan rasa
 H_1 = penambahan tempe dan lengkuas berpengaruh terhadap kesukaan rasa
- Nilai hitung > nilai tabel maka H_1 diterima
- Kesimpulan : penambahan tempe dan lengkuas berpengaruh terhadap kesukaan rasa oleh panelis.

4.4.5 Tingkat Kesukaan Keseluruhan

a. Data Kesukaan Keseluruhan

No	Panelis	Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
1	Rina	5	5	5	5	5
2	Diah	4	5	5	6	4
3	Nindy .R	4	5	6	6	4
4	Azazila	3	3	5	4	5
5	Marta ayu	4	5	6	7	5
6	Ulfi Dwi	7	3	4	6	5
7	Tata Anggi	5	5	6	5	5
8	Dwi Yuliawati	4	4	3	5	4
9	Dian P.	5	5	7	5	6
10	Berlianta D.	3	5	6	4	4
11	Brian Septa P	4	6	5	6	6
12	Edi Hadid	4	5	5	6	5
13	Lailatul	4	4	5	6	5
14	Dimas Triyadi	5	5	6	7	3
15	Tara	4	4	4	4	5
16	Wahyu Dwi	4	4	5	3	5
17	Naya	3	4	6	5	4
18	Rosy A.	4	3	3	3	4
19	Rahita M. A	4	6	3	4	3
20	Nadilla	4	5	7	6	4
21	Dyah K	3	4	7	7	5
22	Yoan Marta	5	5	7	5	5
23	Marsha H	4	6	7	7	4
24	Lia Yuni	2	5	6	6	3
25	Havid	4	4	4	5	3
26	Alifia	6	5	5	4	4
27	Dwi Andriana	4	6	1	6	3
28	Lutfi S	6	5	5	6	5
29	Brilyan	5	4	6	4	4
30	Syalafiatul	6	5	5	6	5
31	Dewi Herlina	5	6	6	5	5
32	Astrie Oktavia	6	4	5	5	5
33	Siti Khilmiyah	3	3	5	4	3
34	Ridlo	4	5	7	7	5
35	Evi Vergiani	6	3	5	4	4
36	Liuta Mimma	4	5	6	7	6
37	Prasetyo	6	5	7	7	5
38	Satriya	3	5	7	7	5
39	Alvia Nur	5	6	5	6	5
40	Deby M	6	4	6	5	7

No	Panelis	Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
41	Diah Y	5	6	5	5	4
42	Sayyidatul	4	6	5	4	5
43	Muhammad P.	6	6	7	7	5
44	Nur Kristina	4	4	5	4	4
45	Budiarti	4	5	6	4	6
46	Yoaga L	5	6	6	6	6
47	Paesol Tanjung	6	5	5	6	6
48	Aji Gesang	4	5	5	6	5
49	Rofiatul	3	4	5	4	4
50	Kelvin W	5	5	6	5	5
51	Livia W	4	5	6	6	4
52	Septiyana	4	6	4	5	3
53	Salsabila	3	5	6	6	5
54	Amalia	7	7	6	5	5
55	Safira A	4	2	3	5	4
56	Aisyah Amini	5	4	4	6	4
57	Ariny Putri	2	6	5	4	3
58	Amira N	4	4	7	7	4
59	Bella	4	5	7	7	5
60	Luluk	6	6	6	7	6
61	Iwed	4	6	5	6	5
62	Shintya	4	6	5	6	5
63	Atika	4	6	7	7	5
64	Safira P	3	5	3	6	5
65	Aisyah N	4	5	3	5	5
66	Ariqoh	5	5	5	5	5
67	Riva A	5	4	5	6	6
68	Adinda D	3	3	5	5	5
69	Helyas Vinta	3	3	4	4	5
70	Feni E	4	5	3	5	5
71	Derby F.	5	6	7	7	6
72	Fahmi F	3	6	7	7	6
73	Naufal	5	5	7	7	5
74	Citra A	4	5	6	7	6
75	Dwi Andriani	4	5	5	6	5
76	Erdian D	4	4	6	6	4
77	Adi S	3	3	4	6	3
78	Ratna M	6	5	5	7	5
79	Nilam	4	5	6	5	5
80	Dinda H	5	5	4	5	4

b. Data Hasil Pengamatan Tingkat Kesukaan Keseluruhan

Skala Hedonik	Perlakuan Sampel					Total
	P1 (J 1000g ;T 0g ; L 0g)	P2 (J 1000g; T 100g; L 30 g)	P3 (J 1000g; T 200g; L 50 g)	P4 (J 1000g; T 300g; L 70 g)	P5 (J 1000g; T 400g; L 100 g)	
Sangat tidak suka	0	0	1	0	0	1
Tidak suka	2	1	0	0	0	3
Agak tidak suka	13	8	7	2	9	39
Biasa	35	16	7	14	20	92
Agak suka	17	36	29	21	39	142
Suka	11	18	21	25	11	86
Sangat suka	2	1	15	18	1	37
Total	80	80	80	80	80	400

c. Persentase Kesukaan Keseluruhan

Skala Hedonik	Perlakuan Sampel				
	P1 (J 1000g ;T 0g ; L 0g)	P2 (J 1000g; T 100g; L 30 g)	P3 (J 1000g; T 200g; L 50 g)	P4 (J 1000g; T 300g; L 70 g)	P5 (J 1000g; T 400g; L 100 g)
Sangat tidak suka	0	0	1,25	0	0
Tidak suka	2,5	1,25	0	0	0
Agak tidak suka	16,25	10	8,75	2,5	11,25
Biasa	43,75	20	8,75	17,5	25
Agak suka	21,25	45	36,25	26,25	48,75
Suka	13,75	22,5	26,25	31,25	13,75
Sangat suka	2,5	1,25	18,75	22,5	1,25
Total prosentase	100	100	100	100	100
% agak suka-sangat suka	37,5	68,75	81,25	80	63,75

d. Analisa *Chi-square*

- Nilai kesukaan = 7 dan Perlakuan = 5 \rightarrow $df = (7-1) \times (5-1) = 24$
- Taraf uji chi-square ($\alpha=0.05$) \rightarrow nilai tabel = 100.32 dan nilai hitung = 36.42
- H_0 = penambahan tempe dan tidak berpengaruh terhadap kesukaan keseluruhan
- H_1 = penambahan tempe dan lengkuas berpengaruh terhadap kesukaan keseluruhan
- Nilai hitung > nilai tabel maka H_1 diterima
- Kesimpulan : penambahan tempe dan lengkuas berpengaruh terhadap kesukaan keseluruhan oleh panelis

Lampiran 4.5 Hasil Analisa Uji Efektivitas Abon Jamur Tiram

Data Hasil Pembobotan Abon Jamur Tiram dengan Penambahan Tempe dan Lengkuas

Parameter	Nilai Terjelek	Nilai Terbaik	BN Parameter	P1		P2		P3		P4		P5		
				NE	NH	NE	NH	NE	NH	NE	NH	NE	NH	
Kadar air	13.85	12.47	0.09	1	0.09	0.81	0.07	0.5	0.04	0.32	0.03	0	0	
Kadar abu	9.23	8.35	0.08	1	0.08	0.68	0.05	0.56	0.04	0.31	0.02	0	0	
Kadar protein	11.25	18.4	0.1	0	0	0.32	0.03	0.57	0.06	0.79	0.08	1	0.1	
Kadar lemak	4.56	8.55	0.09	0	0	0.29	0.03	0.47	0.04	0.80	0.07	1	0.09	
Kadar serat kasar	22.82	27.1	0.1	0	0	0.32	0.03	0.58	0.06	0.85	0.09	1	0.1	
Organoleptik warna	5.35	4.51	0.1	1	0.1	0.30	0.03	0.25	0.03	0	0	0.68	0.07	
Organoleptik aroma	4.24	5.51	0.09	0	0	0.47	0.04	0.79	0.07	0.87	0.08	0	0.09	
Organoleptik tekstur	4.18	5.03	0.1	0	0	0.41	0.04	1	0.1	0.73	0.07	0.41	0.04	
Organoleptik rasa	4.18	5.44	0.1	0	0	0.34	0.03	0.70	0.07	1	0.1	0.34	0.03	
Overall	4.35	5.54	0.1	0	0	0.39	0.04	0.81	0.08	1	0.1	0.29	0.03	
						0.27		0.40		0.59		0.64		0.55

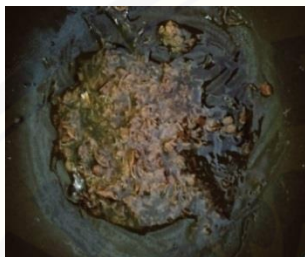
Lampiran 4.6 Dokumen Kegiatan



Persiapan Bahan Baku



Penirisan Air dengan *Spinner*



Penumisan Bumbu



Penggorengan



Penirisan Minyak dengan *Spinner*



Abon Jamur Tiram



Pengujian Warna (Kecerahan)



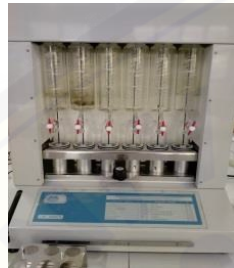
Pengujian Kadar Air



Pengujian Kadar Abu



Pengujian Kadar Protein



Pengujian Kadar Lemak



Pengujian Kadar Serat Kasar

