

**PENGARUH DOSIS RAGI TERHADAP KUALITAS FISIK TEMPE  
BERBAHAN DASAR BIJI CEMPEDAK (*Arthocarpus champeden*)  
MELALUI UJI ORGANOLEPTIK**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam



**Oleh:**

**YULIANI**  
**NIM. 100 114 0203**

**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA  
JURUSAN TARBIYAH PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
TAHUN 1435 H / 2014 M**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : **PENGARUH DOSIS RAGI TERHADAP KUALITAS FISIK TEMPE BERBAHAN DASAR BIJI CEMPEDAK (*Arthocarpus champeden*) MELALUI UJI ORGANOLEPTIK**

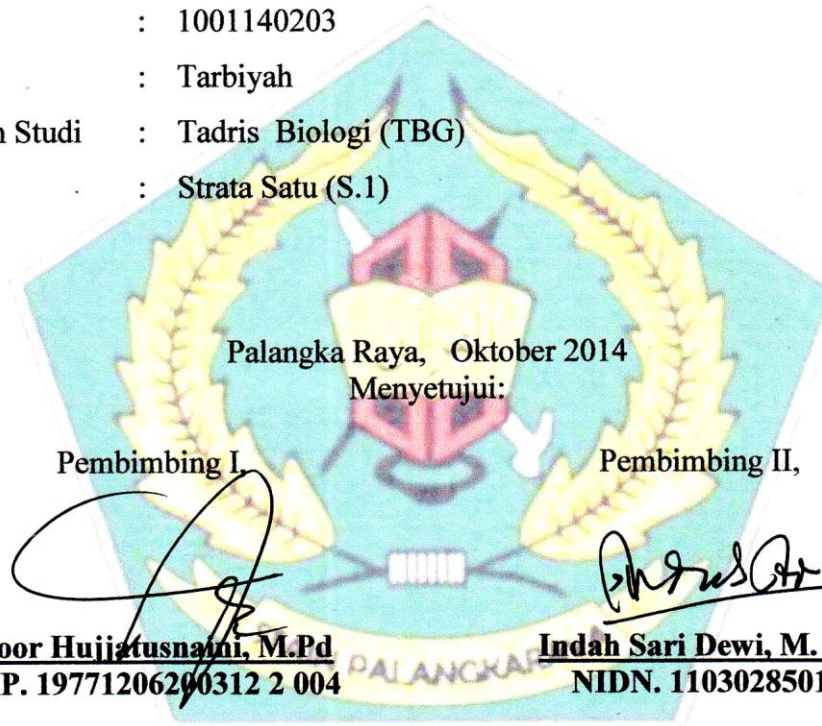
Nama : YULIANI

NIM : 1001140203

Jurusan : Tarbiyah

Program Studi : Tadris Biologi (TBG)

Jenjang : Strata Satu (S.1)



Mengetahui:

Wakil Ketua Bidang Akademik dan  
Pengembangan Lembaga,

Drs. Fahmi, M.Pd  
NIP. 19610520199903 1 003

Ketua Jurusan Tarbiyah,

Triwid SyafarotunNajah, M.Pd  
NIP. 19710914200312 2001

**NOTA DINAS**

Hal : **Mohon Diuji Skripsi**  
Saudari Yuliani

Palangka Raya, Oktober 2014

Kepada  
Yth. Ketua Panitia Ujian Skripsi  
STAIN Palangka Raya  
di-

Palangka Raya

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya,  
maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : YULIANI

NIM : 100 114 0203

Judul : **PENGARUH DOSIS RAGI TERHADAP KUALITAS  
FISIK TEMPE BERBAHAN DASAR BIJI  
CEMPEDAK (*Arthocarpus champeden*) MELALUI UJI  
ORGANOLEPTIK**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I,



**Noor Hujjatussaini, M.Pd**  
**NIP.19771206200312 2004**

Pembimbing II,



**Indah Sari Dewi, M.Pd**  
**NIDN. 1103028501**



**PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul **PENGARUH DOSIS RAGI TERHADAP KUALITAS FISIK TEMPE BERBAHAN DASAR BIJI CEMPEDAK (*Arthocarpus champeden*) MELALUI UJI ORGANOLEPTIK** oleh Yuliani NIM: 1001140203 telah dimunaqasyahkan pada TIM Munaqasyah Skripsi Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palangka Raya pada:

Hari : Senin

Tanggal : 03 Muharram 1436 H  
27 Oktober 2014 M

Palangka Raya, 27 Oktober 2014

**Tim Penguji,**

**Jumrodah, S.Si, M.Pd**  
Ketua Sidang/Penguji

(.....)

**Drs. Akhmadi, M.Si**  
Anggota 1/Penguji

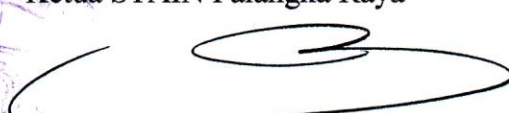
(.....)

**Noor Hujjatusnaini, M.Pd**  
Anggota 2/Penguji

(.....)

**Indah Sari Dewi, M.Pd**  
Sekretaris/Penguji

(.....)

Ketua STAIN Palangka Raya  
  
**Dr. Ibnu Elmi AS.Pelu, SH.,MH**  
NIP. 19750109 199903 1 002

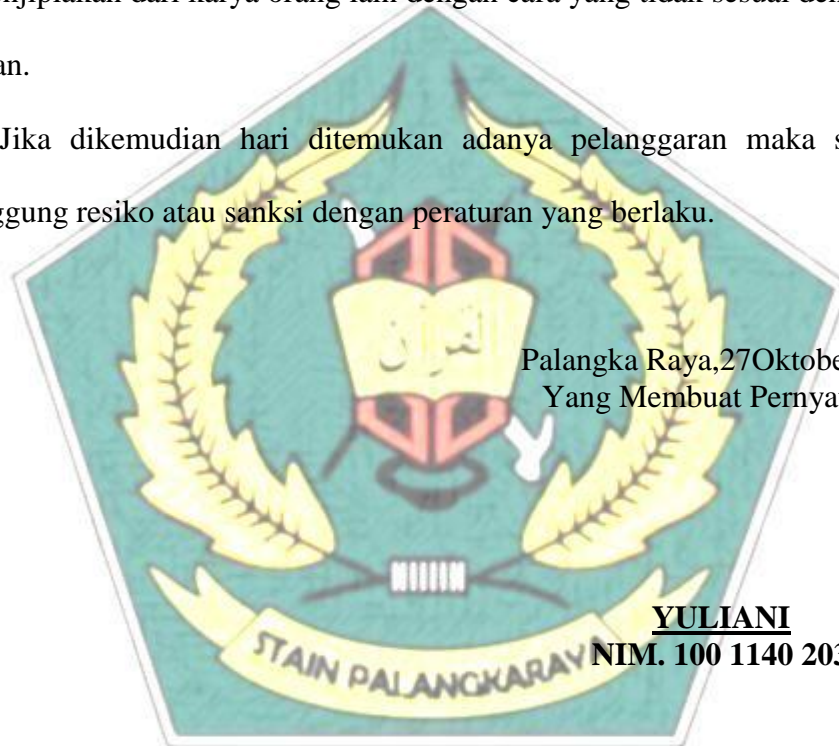
## PERNYATAAN ORISINALITAS

*Her&*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul, **PENGARUH DOSIS RAGI TERHADAP KUALITAS FISIK TEMPE BERBAHAN DASAR BIJI CEMPEDAK (*Arthocarpus champeden*) MELALUI UJI ORGANOLEPTIK** adalah benar karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

Jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran maka saya siap menanggung resiko atau sanksi dengan peraturan yang berlaku.

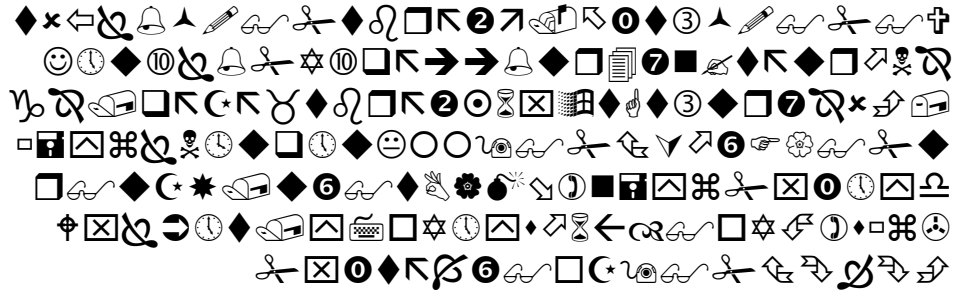
Palangka Raya, 27 Oktober 2014  
Yang Membuat Pernyataan,



**YULIANI**  
**NIM. 100 1140 203**

## MOTTO

Her&



Artinya: “(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka.”(Q.S al Imran (3): 191)

## PERSEMBAHAN



Kupanjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT, shalawat & salam semoga tercurah kepada baginda Nabibesar Muhammad saw. Hari ini hamba bahagia sebuah perjalanan panjang dan gelap, telah kau berikan secercah cahaya terang meskipun aku tak tahu apa yang akan terjadi dimasa depan. Syukur alhamdulillah kini aku tersenyum dalam iradat-Mu. Kini aku baru mengerti arti sebuah kesabaran dalam menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana hingga akhirnya aku dapatkan dengan sejuta makna indah. Kini dengan segenap kasih sayang teriring lantunan do'a yang tulus, kupersembahkan Skripsi ini kepada:

**Ayahanda Mustakim** yang begitu kuat dan tegar dalam menghadapi hidup ini, kau menjadikan setiap tetes keringatmu sebagai semangat meraih cita-cita masa depan anakmu.

**Ibunda Diana Masiku** yang telah memberikan kekuatan lewat untaian kata dan iringan doa, Bunda kau besarkan aku dalam dekapan hangatmu, cintamu hiasi jiwaku dan restumu temani kehidupanku.

**Adikku Khusnul Kotimah** yang selalu cerewet namun selalu memberikan semangat yang luar biasa kepadaku.

**Sang Penyejuk Hati** yang selalu memberikan perhatian, semangat, doa, kasih sayangnya kepadaku, yang selalu setia dan sabar menunggu kelulusanku.

**Nur Harianti & Nurul Latifah** yang telah memberikan kontribusi terbaiknya kepadaku selama penelitian

**Iswatun hasanah P.** yang telah memberikan semangat dan dukungan kepadaku

**Triana Anggraini** yang telah memberikan kritik, saran, dan semangat kepadaku

**Maimunah dan Muliana Ulfah** yang telah memberikan semangat dan kontribusi terbaiknya hingga aku dapat menyelesaikan skripsi ini.

**M. Musili** yang telah memberikan nasehat dan doa terbaiknya kepadaku

**Sahabat-sahabat seperjuangan** yang telah memberikan dukungan dan semangatnya kepadaku.

Terima kasih semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan dan ketulusan kalian, semoga persahabatan kita menjadi persaudaraan yang abadi dalam naungan dan ridho illahirabbi, Amin

**PENGARUH DOSIS RAGI TERHADAP KUALITAS FISIK TEMPE BERBAHAN  
DASAR BIJI CEMPEDAK (*Arthocarpus champeden*) MELALUI UJI  
ORGANOLEPTIK**

**ABSTRAK**

Tempe merupakan produk pangan yang sangat populer di Indonesia yang diolah dengan proses fermentasi kedelai dalam waktu tertentu menggunakan jamur *Rhizopus oligosporus*. Secara umum tempe mempunyai ciri berwarna putih karena pertumbuhan miselia-miselial jamur yang menghubungkan antara biji-biji kedelai, sehingga terbentuk tekstur tempe yang kompak. Tempe umumnya dibuat dari bahan baku biji kedelai, namun seiring dengan meningkatnya jumlah kebutuhan pangan, maka beragam upaya yang dilakukan melalui sejumlah penelitian untuk mencari kemanfaatan biji-bijian yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku alternatif dalam pembuatan tempe dengan kandungan nutrisi yang hampir setara, salah satunya adalah biji cempedak.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis ragi terhadap kualitas fisik tempe berbahan dasar biji cempedak (*Arthocarpus champeden*) melalui uji organoleptik dan mengetahui dosis ragi yang tepat untuk menghasilkan tempe biji cempedak yang berkualitas berdasarkan kualitas fisik dan organoleptik tempe. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu penelitian yang dilakukan dengan memberikan perlakuan berupa dosis ragi sebagai variabel bebasnya, yang selanjutnya dilihat pengaruhnya terhadap kualitas fisik melalui uji organoleptik tempe sebagai variabel terikatnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis ragi berpengaruh sangat nyata terhadap kualitas fisik tempe dan organoleptik tempe berbahan dasar biji cempedak dengan taraf dosis ragi 0,5 gram, 1 gram, 1,5 gram, 2 gram, 2,5 gram, dan 3 gram. Nilai F hitung untuk parameter warna yaitu 12,41. Nilai F hitung untuk parameter cita rasa yaitu 8,36. Nilai F hitung untuk parameter tekstur yaitu 48,08. Nilai F hitung untuk parameter aroma yaitu 58,52. Secara keseluruhan dapat dinyatakan bahwa perlakuan dosis ragi berpengaruh sangat nyata terhadap kualitas fisik tempe. Dosis ragi yang tepat untuk kualitas warna adalah 1 gram dengan indikator putih cerah, sedangkan untuk kualitas tekstur, cita rasa dan aroma adalah 0,5 gram dengan indikator tekstur kompak, cita rasa enak dan menimbulkan selera makan.

Kata kunci : Dosis Ragi, Kualitas Fisik, Organoleptik, Tempe, Biji Cempedak (*Arthocarpus champeden*)



**THE EFFECT OF YEAST DOSAGE ON CEMPEDAK (*Arthocarpus champeden*) SEED TEMPE PHYSICAL QUALITY THROUGH ORGANOLEPTIC TEST**

**ABSTRACT**

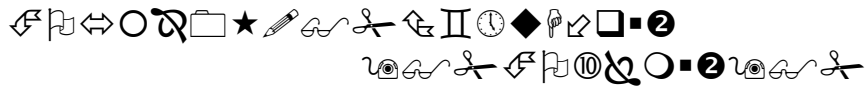
Tempe is a very popular food substance in Indonesia which is made from fermentation process of soy in particular time using *Rhizopus oligosporus* fungus. Generally tempe characterized by white color as the result of the growth of fungus misallies bounding all the soy seed into one producing solid texture of tempe. In general, tempe is made of soy. However, in order to deal with the increase of food substance needs, efforts to find alternatives through researches are taken to find potential seeds with almost similar nutrition to soy, one of the seeds is *cempedak* seed.

The study aims at examining the effect of yeast dosage on *cempedak* (*Arthocarpus champeden*) seed tempephysical quality through *organoleptic* test and to determine the appropriate dosage of yeast in producing qualified *cempedak* seed tempe based on the tempe physical quality and *organoleptic*. It is an experimental study, are taken from treatment in the form of yeast dosage as independent variable, then the effect is examined toward physical test on the tempe *organoleptic* as dependent variable.

The result of the study shows significant effect of yeast dosage on *cempedak* (*Arthocarpus champeden*) seed tempephysical quality and *organoleptic* with the dosage of yeast at 0,5 gram, 1 gram, 1,5 gram, 2 gram, 2,5 gram, and 3 gram. The F value for the tempe color perimeter is 12, 41. The F value for tempe taste perimeter is 8, 36. The F value for tempe texture perimeter is 48, 08. The F value for tempe smell perimeter is 58, 52. In summary, the treatment of yeast dosage significantly affects the tempe physical quality while the appropriate dosage of the color quality is 1 gram with indicator white color, where as the texture, taste, and smell quality is 0,5 gram for solid texture, delicious taste and create eating feel.

Keywords: Yeast Dosage, Physical Quality, *Organoleptic*, Tempe ,Cempedak(*Arthocarpus champeden*) Seed.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji hanya untuk Allah SWT atas rahmat dan karunianya yang telah diberikan. Rahmat dan nikmat yang tak terhitung meski seluruh pena telah menari-nari diatas kertas. Atas izin Allah SWT penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “ Pengaruh Dosis Ragi Terhadap Kualitas Fisik Tempe Berbahan Dasar Biji Cempedak (*Arthocarpus champeden*) Melalui Uji Organoleptik yang merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Biologi di STAIN Palangkaraya. Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada Rasulullah, Nabi Besar Muhammad SAW sosok yang penulis idolakan, semoga kelak mendapatkan syafaat beliau. Amin

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ibnu Elmi AS Pelu, SH, MH selaku ketua STAIN Palangka Raya yang telah memberikan izin dalam penelitian hingga terselesaikan skripsi ini.
2. Ibu Noor Hujjatusnaini, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa sabar membimbing penulis hingga selesainya skripsi ini.
3. Ibu Indah Sari Dewi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu disela kesibukannya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Triwid Syafarotun Najah, M.Pd selaku ketua Jurusan Tarbiyah STAIN Palangka Raya yang telah banyak memberikan kontribusi dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Bapak Drs. Fahmi M.Pd selaku PK 1 STAIN Palangka Raya yang telah banyak memberikan kontribusi dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Pengajar yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama perkuliahan di Jurusan Biologi STAIN Palangka Raya.
7. Seluruh Staff STAIN Palangkaraya yang telah memberikan kontribusi terbaiknya dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Seluruh Asisten Biologi STAIN Palangka Raya.
9. Sahabat-sahabat terbaikku(Nur Harianti, Triana Anggraini, Iswatun Hasanah Panjaitan Herliawati Jaleha, Jaeman, Dedy Fadly Sartono, Purnama Sari, Mardiani, Fajarudin Noor, Uge Husaini, Maimunah, Muliana, Fellayati, Arnawisah, Dina Melinda, Nurul Latifah, Yulisha Harlyani, Tiara Anayanti, Paijah, Ririn, Purnama Sari, Ahmad Romadoni, Kristiomoyo, Siti Nurjanah, Deta Riana Setia Dewi, Siti Fatimah, Hernisa, Rahmahwati, Resi Dianti, Azhar Noor Rifani, Masmulkah, Muhammad Musili) yang telah memberikan semangat, kritik, saran, dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabatku kelas B angkatan 2010 yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tak bisa penulis sebutkan, terimakasih atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, karena keterbatasan penulis baik dalam literatur maupun pengetahuan. Oleh karena itu penulis membutuhkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Palangka Raya, 27 Oktober 2014

Penulis,

**YULIANI**

**NIM 1001140203**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
NOTA DINAS .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN .....	vii
ABSTRAK .....	viii
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A.....	Latar
Belakang Masalah.....	1
B.....	Penelitian
Sebelumnya .....	6
C.....	Batasan
Masalah.....	7
D.....	Rumusan
Masalah.....	7
E.....	Tujuan
Penelitian .....	8
F.....	Hipotesis
Penelitian.....	8
G.....	Manfaat
Hasil Penelitian.....	8



H.....	Definisi	
Operasional.....		9
I.....	Sistematika Penulisan.....	10

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

A.....	Deskripsi Teoritik .....	14
1. ....	Tumbuhan Cempedak .....	14
2. ....	Deskripsi Tentang Tempe .....	19
B.....	Ragi Tempe.....	25
C.....	Proses Fermentasi .....	29
D.....	Uji Organoleptik pada Bahan Pangan .....	30
E.....	Kerangka Konseptual.....	32

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A.....	Jenis Penelitian.....	34
B.....	Populasi dan Sampel Penelitian .....	34
C.....	Instrumen Penelitian .....	35
D.....	Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
E.....	Variabel Penelitian.....	36

F. ....	Rancang	
an percobaan.....		36
G. ....	Prosedu	
r Penelitian.....		37
H. ....	Teknik	
Pengumpulan Data .....		39
I. ....	Teknik	
Analisis Data .....		40
J. ....	Jadwal	
Penelitian.....		45
K. ....	Skema	
Pelaksanaan Penelitian .....		46

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. ....	Hasil	
Penelitian		
1. ....	Paramet	
er Kualitas Warna Tempe.....		59
2. ....	Paramet	
er Kualitas Tekstur Tempe .....		63
3. ....	Paramet	
er Kualitas Cita Rasa Tempe.....		66
4. ....	Paramet	
er Kualitas Aroma Tempe .....		67
B. ....	Data	
Hasil Penelitian .....		68

#### **BAB V PEMBAHASAN**

A. ....	Pengaruh	
Dosis Ragi terhadap Kualitas Fisik Tempe Berbahan		
DasarBiji Cempedak ( <i>Arthocarpus champeden</i> ).....		64
1. ....	Kualitas	
Fisik dan Organoleptik Tempe Berdasarkan		

Parameter Warna .....	64
2. ....	Kualitas
Fisik dan Organoleptik Tempe Berdasarkan	
Parameter Tekstur .....	66
3. ....	Kualitas
Fisik dan Organoleptik Tempe Berdasarkan	
Parameter Cita Rasa .....	67
4. ....	Kualitas
Fisik dan Organoleptik Tempe Berdasarkan	
Parameter Aroma.....	69
B. ....	Implikas
i Hasil Penelitian Terhadap Pendidikan .....	70
C. ....	Implikas
i dengan Al-Qur'an.....	72
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. ....	Kesimp
ulan.....	75
B. ....	Saran
.....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>79</b>

## DAFTAR TABEL

		<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Kandungan Zat Gizi dalam 100 gram Buah Cempedak.....	17
Tabel 3.1	Skor Kualitas Fisik Tempe .....	40
Tabel 3.2	Contoh Tabel Pengumpulan Data Skor Warna Tempe .....	41
Tabel 3.3	Contoh Tabel Pengumpulan Data Skor Tekstur Tempe.....	41
Tabel 3.4	Contoh Tabel Pengumpulan Data Skor Cita Rasa Tempe. ....	41
Tabel 3.5	Contoh Tabel Pengumpulan Data Skor Aroma Tempe.....	41
Tabel 3.6	Contoh Tabel Ringkasan Anava.....	43
Tabel 3.7	Jadwal Penelitian.....	45
Tabel 4.1	Data Nilai Kualitas Warna Tempe Setelah Pemberian Dosis Ragi.....	47
Tabel 4.2	Tabel Ringkasan Analisis Variansi Kualitas Warna Tempe	48
Tabel 4.3	Uji BNT 1% Pengaruh Dosis Ragi (R) Terhadap Kualitas	49

	Warna Tempe .....	
Tabel 4.9	Data Nilai Kualitas Tekstur Tempe Setelah Pemberian Dosis Ragi.....	51
Tabel 4.10	Tabel Ringkasan Analisis Variansi Kualitas Tekstur Tempe	51
Tabel 4.11	Uji BNT 1% Pengaruh Dosis Ragi (R) Terhadap Kualitas Tekstur Tempe .....	52
Tabel 4.12	Data Nilai Kualitas Cita Rasa Tempe Setelah Pemberian Dosis Ragi.....	54
Tabel 4.13	Tabel Ringkasan Analisis Variansi Kualitas Cita Rasa Tempe.....	54
Tabel 4.14	Uji BNT 1% Pengaruh Dosis Ragi (R) Terhadap Kualitas Cita Rasa Tempe .....	55
Tabel 4.15	Data Nilai Kualitas Aroma Tempe Setelah Pemberian Dosis Ragi.....	57
Tabel 4.16	Tabel Ringkasan Analisis Variansi Kualitas Aroma Tempe	57
Tabel 4.17	Uji BNT 1% Pengaruh Dosis Ragi (R) Terhadap Kualitas Aroma Tempe .....	58



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Biji Cempedak.....	14
Gambar 2.2 Tempe.....	19
Gambar 2.3 Jamur <i>Rhizopus oligosporus</i> .....	25
Gambar 2.4 Kerangka Konseptual Penelitian.....	33
Gambar 2.5 Diagram Pelaksanaan Penelitian.....	46
Gambar 3.1 Grafik Perlakuan Dosis Ragi terhadap Kualitas Warna Tempe.....	50
Gambar 3.2 Grafik Perlakuan Dosis Ragi terhadap Kualitas Tekstur Tempe.....	53
Gambar 4.1 Grafik Perlakuan Dosis Ragi terhadap Kualitas Cita Rasa Tempe.....	56
Gambar 4.2 Grafik Perlakuan Dosis Ragi terhadap Kualitas Aroma Tempe.....	59

Gambar 4.3	Tempe Biji Cempedak dengan Dosis Ragi 0,5 gram .....	60
Gambar 4.4	Tempe Biji Cempedak dengan Dosis Ragi 1 gram .....	61
Gambar 4.5	Tempe Biji Cempedak dengan Dosis Ragi 1,5 gram .....	61
Gambar 5.1	Tempe Biji Cempedak dengan Dosis Ragi 2 gram. ....	62
Gambar 5.2	Tempe Biji Cempedak dengan Dosis Ragi 2,5 gram. ....	62
Gambar 5.3	Tempe Biji Cempedak dengan Dosis Ragi 3 gram.....	63

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN I	UJI ORGANOLEPTIK OLEH 17 PANELIS
LAMPIRAN II	DATA HASIL PENELITIAN
LAMPIRAN III	ANALISIS DATA
LAMPIRAN IV	FOTO PENELITIAN
LAMPIRAN VII	SURAT MENYURAT
LAMPIRAN VIII	PETUNJUK PRAKTIKUM
LAMPIRAN IX	RIWAYAT HIDUP

## DAFTAR PUSTAKA

- Ath Thabari, Abu Ja'far, *Tafsir Ath Thabari volume 6*, Jakarta: Pustaka Azam, 2008.
- Achmad, Arifin Sjamsul, *Kandungan Buah Cempedak*, Bandung: Departemen Kimia Institut Teknologi Bandung.
- Gambar Biji Cempedak, <http://www.tiportips.com/2013/05/tips-tepung-dari-biji-cempedak.html.m=1/> (Online 21 Juni 2014)
- Hakimah, Ainun Indy, *Macam Buah Berkhasiat Istimewa*, Yogyakarta: IN azna books, 2012.
- Hanafiah, Kemas Ali, *Rancangan Percobaan & Teori Aplikasi*, Palembang: USP, 2001
- Hayati, Salma, *Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Tempe dari Biji Nangka (Artocarpus Heterophyllus) dan Penentuan Dosis Zat Gizinya*, Medan: Universitas Sumatera Utara, 2009.
- Hidayat, nur. 2009. Tahapan proses pembuatan tempe. <http://nurhidayat.lecture.ub.ac.id/2009/04/28/tahapan-proses-pembuatan-tempe/> (online 14 juni 2013)

- Mawaddah, Liqa, *Pengaruh Lama Waktu Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Tempe Kedelai (Soja max L.)*, Skripsi, Palangka Raya : STAIN Palangka Raya, 2011.
- Purnomo, Haris, *Pembuatan Tempe*, Yogyakarta: Bumi Pustaka, 2000
- Santoso. *Teknologi pengolahan kedelai*. Malang: Fakultas pertanian Universitas Wdyaagama, 2005
- Silvia ,Ika, *Pengaruh Penambahan Variasi Berat Inokulum Terhadap Kualitas Tempe Biji Durian (Durio zibethinus)*, Medan: Universitas Sumatera Utara, 2009.
- Tim Editor, *Mushaf Aisyah (Al-Qur'an Terjemah Untuk Wanita)*, Bandung: Hilal, 2010.
- Tjitrosoepomo, Gembong, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2010.
- Wawancara dengan Sri di Palangkaraya, 20 Agustus 2013
- Widyastuti, Erna Yustina, *Ragam Jenis dan pembudidayaan*, Jakarta: PT. Penebar Swadaya, 1955
- Widyawaruyanti, Aty, dkk, *Kandungan 77 it Batang Cempedak*, Fakultas Farmasi Universitas Erlangga
- Wikipedia, Gambar Rhizopusoligisporus,  
<http://id.wikipedia.org/wiki.rhizopusoligosporus/> (Online 21 Juni 2014)

## Lampiran 1

### DATA HASIL PENELITIAN

Judul : Pengaruh Dosis Ragi Terhadap Kualitas Fisik Tempe Berbahan Dasar Biji Cempedak (*Arthocarpus champeden*) Melalui Uji Organoleptik

Hari / Tanggal : Minggu /

Tempat : Laboratorium Biologi STAIN P.Raya

Parameter : Kualitas Warna

Tabel 1.1 Data Nilai Kualitas Warna Tempe Setelah Pemberian Dosis Ragi

Ulangan	Perlakuan Dosis Ragi (R) Tempe						Total
	R <sub>1</sub> (0,5 gr)	R <sub>2</sub> (1 gr)	R <sub>3</sub> (1,5 gr)	R <sub>4</sub> (2 gr)	R <sub>5</sub> (2,5 gr)	R <sub>6</sub> (3 gr)	
1.	3,47	3,76	3,65	3,41	3,18	3,24	
2.	3,35	3,65	3,53	3,41	3,29	3,18	
3.	3,24	3,65	3,53	3,35	3,12	3,12	
4.	3,12	3,35	3,47	3,24	3,06	3,06	
Total	13,18	14,41	14,18	13,41	12,65	12,60	80,43
Rerata	3,30	3,60	3,55	3,35	3,16	3,15	3,35



Palangka Raya, Agustus 2014  
Peneliti,

Yuliani  
NIM. 1001140203

## Lampiran 2

### DATA HASIL PENELITIAN

Judul : Pengaruh Dosis Ragi Terhadap Kualitas Fisik Tempe Berbahan Dasar Biji Cempedak (*Arthocarpus champeden*) Melalui Uji Organoleptik  
Hari / Tanggal : Minggu /  
Tempat : Laboratorium Biologi STAIN P.Raya  
Parameter : Kualitas Cita Rasa

Tabel 1.2 Data Nilai Kualitas Cita Rasa Tempe Setelah Pemberian Dosis Ragi

Ulangan	Perlakuan Dosis Ragi (R) Tempe						Total
	R <sub>1</sub> (0,5 gr)	R <sub>2</sub> (1 gr)	R <sub>3</sub> (1,5 gr)	R <sub>4</sub> (2 gr)	R <sub>5</sub> (2,5 gr)	R <sub>6</sub> (3 gr)	
1.	2,71	2,29	2,12	2,12	2,29	2,12	
2.	2,59	2,18	2,00	1,94	2,00	1,88	
3.	2,29	2,18	2,00	1,82	2,00	1,94	
4.	2,35	2,12	1,82	1,65	2,00	1,88	
Total	9,94	8,77	7,94	7,53	8,29	7,82	50,29
Rerata	2,49	2,19	1,99	1,88	2,07	1,96	2,10

Palangka Raya, Agustus 2014  
Peneliti,

Yuliani  
NIM. 1001140203

### Lampiran 3

#### DATA HASIL PENELITIAN

Judul : Pengaruh Dosis Ragi Terhadap Kualitas Fisik Tempe Berbahan Dasar BijiCempedak (*Arthocarpus champeden*) Melalui Uji Organoleptik  
Hari / Tanggal : Minggu /  
Tempat : Laboratorium Biologi STAIN P.Raya  
Parameter : Kualitas Aroma

Tabel 1.3 Data Nilai Kualitas Aroma Tempe Setelah Pemberian Dosis Ragi

Ulangan	Perlakuan Dosis Ragi (R) Tempe						Total
	R <sub>1</sub> (0,5 gr)	R <sub>2</sub> (1 gr)	R <sub>3</sub> (1,5 gr)	R <sub>4</sub> (2 gr)	R <sub>5</sub> (2,5 gr)	R <sub>6</sub> (3 gr)	
1.	3,53	3,41	3,06	3,35	3,06	3,06	
2.	3,53	3,35	2,94	3,24	3,06	3,06	
3.	3,53	3,29	2,82	3,24	3,06	3,06	
4.	3,47	3,29	2,94	3,18	3,06	3,06	
Total	14,06	13,34	11,76	13,01	12,24	12,24	76,65
Rerata	3,52	3,34	2,94	3,25	3,06	3,06	3,19

Palangka Raya, Agustus 2014  
Peneliti,

Yuliani  
NIM. 1001140203

#### Lampiran 4

#### DATA HASIL PENELITIAN

Judul : Pengaruh Dosis Ragi Terhadap Kualitas Fisik Tempe Berbahan Dasar Biji Cempedak (*Arthocarpus champeden*) Melalui Uji Organoleptik  
Hari / Tanggal : Minggu /  
Tempat : Laboratorium Biologi STAIN P.Raya  
Parameter : Kualitas Tekstur

Tabel 1.4 Data Nilai Kualitas Tekstur Tempe Setelah Pemberian Dosis Ragi

Ulangan	Perlakuan Dosis Ragi (R) Tempe						Total
	R <sub>1</sub> (0,5 gr)	R <sub>2</sub> (1 gr)	R <sub>3</sub> (1,5 gr)	R <sub>4</sub> (2 gr)	R <sub>5</sub> (2,5 gr)	R <sub>6</sub> (3 gr)	
1.	3,82	3,59	3,53	3,00	2,70	2,55	
2.	3,76	3,71	3,53	2,95	2,75	2,60	
3.	3,59	3,41	3,41	2,85	2,65	2,62	
4.	3,82	3,47	3,47	2,70	2,60	2,00	
Total	14,99	14,18	13,94	11,50	10,70	9,77	75,08

Rerata	3,75	3,55	3,49	2,88	2,68	2,44	3,13
--------	------	------	------	------	------	------	------

Palangka Raya, Agustus 2014  
Peneliti,

Yuliani  
NIM. 1001140203

### Lampiran

Kuesioner untuk uji kualitas fisik dan organoleptik tempe

Nama panelis :

Tanggal Penilaian :

No	Kualitas fisik	Indikator skor
1.	Warna	4= putih cerah 3= putih kekuningan 2= putih kecoklatan 1= putih kehitaman
2.	Tekstur	4= kompak 3= agak longgar 2= longgar 1= terpisah
3.	Cita rasa	4= rasa sangat enak, gurih dan menimbulkan selera makan 3= rasa enak, gurih, tetapi masih terasa biji cempedaknya 2= rasa hambar 1= rasa tidak enak

4.	Aroma	4=aroma sangat enak dan menimbulkan selera makan 3=aroma enak, tetapi masih ada aroma biji cempedak 2=tidak beraroma 1=aroma tidak enak dan busuk	Skor Kualitas Fisik dan Organoleptik Tempe
----	-------	--	--

anoleptik Tempe

**Tabel. Pengumpulan Data Skor Warna Tempe**

Ulangan	Perlakuan					
	0,5 gr	1 gr	1,5 gr	2 gr	2,5 gr	3 gr
1.						
2.						
3.						
4.						
<b>Jumlah</b>						
<b>Rata-rata</b>						

**Tabel. Pengumpulan Data Skor Tekstur Tempe**

Ulangan	Perlakuan					
	0,5 gr	1 gr	1,5 gr	2 gr	2,5 gr	3 gr
1.						
2.						
3.						
4.						
Jumlah						
Rata-rata						

**Tabel. Pengumpulan Data Skor Rasa Tempe**

Ulangan	Perlakuan					
	0,5 gr	1 gr	1,5 gr	2 gr	2,5 gr	3 gr
1.						
2.						
3.						
4.						
Jumlah						
Rata-rata						

**Tabel. Pengumpulan Data Skor Aroma Tempe**

Ulangan	Perlakuan					
	0,5 gr	1 gr	1,5 gr	2 gr	2,5 gr	3 gr
1.						
2.						
3.						
4.						
Jumlah						
Rata-rata						

Palangka Raya, ... Agustus 2014  
Panelis,

(.....)

**ANALISIS DATA  
PARAMETER KUALITAS WARNA TEMPE**

**1) Tabulasi Data**

**Tabel 1.1 Data Nilai Kualitas Warna Tempe Setelah Pemberian Dosis Ragi**

Ulangan	Perlakuan Dosis Ragi (R) Tempe						Total
	R <sub>1</sub> (0,5 gr)	R <sub>2</sub> (1 gr)	R <sub>3</sub> (1,5 gr)	R <sub>4</sub> (2 gr)	R <sub>5</sub> (2,5 gr)	R <sub>6</sub> (3 gr)	
1.	3,47	3,76	3,65	3,41	3,18	3,24	
2.	3,35	3,65	3,53	3,41	3,29	3,18	
3.	3,24	3,65	3,53	3,35	3,12	3,12	
4.	3,12	3,35	3,47	3,24	3,06	3,06	
Total	13,18	14,41	14,18	13,41	12,65	12,60	80,43
Rerata	3,30	3,60	3,55	3,35	3,16	3,15	3,35

**2) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)**

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum x_{total})^2}{N} \\ &= \frac{(80,43)^2}{24} \\ &= \frac{6468,9849}{24} \\ &= 269,5410 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK}_{total} &= (\sum x_{total})^2 - \text{FK} \\ &= (3,47^2 + 3,35^2 + 3,24^2 + 3,12^2 + 3,76^2 + 3,65^2 + 3,65^2 + \\ &3,35^2 + 3,65^2 + 3,53^2 + 3,53^2 + 3,47^2 + 3,41^2 + 3,41^2 + \\ &3,35^2 + 3,24^2 + 3,18^2 + 3,29^2 + 3,12^2 + 3,06^2 + 3,24^2 + \\ &3,18^2 + 3,12^2 + 3,06^2) - 269,5410 \\ &= (12,04 + 11,22 + 10,50 + 9,73 + 14,14 + 13,32 + 13,32 + \\ &11,22 + 13,32 + 12,46 + 12,46 + 12,04 + 11,63 + 11,63 + \\ &11,22 + 10,50 + 10,11 + 10,82 + 9,73 + 9,36 + 10,50 + \\ &10,11 + 9,73 + 9,36) - 269,5410 \\ &= 270,47 - 269,5410 = 0,9290 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
JK_{\text{perlakuan}} &= \left\{ \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2 + (\sum R_3)^2 + (\sum R_4)^2 + (\sum R_5)^2 + (\sum R_6)^2}{\text{jumlahulangan}} \right\} - FK \\
&= \left\{ \frac{((13,14)^2 + (14,41)^2 + (14,18)^2 + (13,41)^2 + (12,65)^2 + (12,60)^2)}{4} \right\} \\
&\quad - 269,5410 \\
&= \left\{ \frac{173,7124 + 207,6481 + 201,0724 + 179,8281 + 160,0225 + 158,76}{4} \right\} - \\
&\quad 269,5410 \\
&= \left\{ \frac{1081,0435}{4} \right\} - 269,5410 \\
&= 270,2609 - 269,5410 = 0,7199
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
JK_{\text{galat}} &= JK_{\text{total}} - JK_{\text{perlakuan}} \\
&= 0,9290 - 0,7199 \\
&= 0,2091
\end{aligned}$$

### 3) Menghitung Derajat Bebas (db)

$$\begin{aligned}
Db_{\text{perlakuan}} &= t - 1 \\
&= 6 - 1 \\
&= 5
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Db_{\text{galat}} &= t (r - 1) \\
&= 6 (4 - 1) \\
&= 6 \times 3 \\
&= 18
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Db_{\text{total}} &= (t \cdot r) - 1 \\
&= (6 \times 4) - 1 \\
&= 23
\end{aligned}$$

### 4) Menghitung Kuadrat Tengah (KT)

$$\begin{aligned}
KT_{\text{perlakuan}} &= \frac{JK_{\text{perlakuan}}}{db_{\text{perlakuan}}} \\
&= \frac{0,7199}{5} \\
&= 0,1440
\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 KT_{\text{galat}} &= \frac{JK_{\text{galat}}}{db_{\text{galat}}} \\
 &= \frac{0,2091}{18} \\
 &= 0,0116
 \end{aligned}$$

**5) Menghitung  $F_{\text{hitung}}$**

$$\begin{aligned}
 F_{\text{hitung}} &= \frac{KT_{\text{perlakuan}}}{KT_{\text{galat}}} \\
 &= \frac{0,1440}{0,0116} \\
 &= 12,414
 \end{aligned}$$

**6) Menghitung Koefisien Keragaman (KK)**

$$\begin{aligned}
 KK &= \sqrt{\frac{KT_{\text{galat}}}{\bar{x}}} \times 100 \% \\
 &= \sqrt{\frac{0,0116}{3,35}} \times 100 \% \\
 &= \sqrt{0,0035} \times 100\% \\
 &= 0,05916 \times 100 \% \\
 &= 5,916 \%
 \end{aligned}$$

**7) Tabel Ringkasan Analisis Variansi (Anava)**

Tabel 4.2 Ringkasan Analisis Variansi Kualitas Warna Tempe

Sumber Keragaman	db	JK	KT	$F_{\text{hitung}}$	$F_{\text{tabel}}$	
					5%	1%
Perlakuan	5	0,7199	0,1440	12,414	2,77	4,25
Galat	18	0,2091	0,0116			
Total	23	0,929				

### 8) Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 1%

$$\begin{aligned}
 \text{BNT 1\%} &= t. 1\% (db_{\text{galat}}) \times \sqrt{\frac{2 KT_{\text{galat}}}{\text{ulangan}}} \\
 &= 2,552 \times \sqrt{\frac{2 \times 0,0116}{4}} \\
 &= 2,552 \times \sqrt{0,0058} \\
 &= 2,552 \times 0,0762 \\
 &= 0,1945
 \end{aligned}$$

Tabel 4.3 Uji BNT 1% Pengaruh Dosis Ragi (R) Terhadap Kualitas Warna Tempe

Perlakuan dosis ragi	Rata-rata Nilai Kualitas Warna Tempe	Notasi
R6 (3 gram)	3,15	a
R5 (2,5 gram)	3,16	a
R1 (2 gram)	3,30	a
R4 (1,5 gram)	3,35	b
R3 (1 gram)	3,55	c d
R2 (0,5 gram)	3,60	d
	BNT 1% = 0,1945	

### 1) Tabulasi Data

**Tabel 4.2 Data Nilai Kualitas Rasa Tempe Setelah Pemberian Dosis Ragi**

Ulangan	Perlakuan Dosis Ragi (R) Tempe						Total
	R <sub>1</sub> (0,5 gr)	R <sub>2</sub> (1 gr)	R <sub>3</sub> (1,5 gr)	R <sub>4</sub> (2 gr)	R <sub>5</sub> (2,5 gr)	R <sub>6</sub> (3 gr)	
1.	2,71	2,29	2,12	2,12	2,29	2,12	
2.	2,59	2,18	2,00	1,94	2,00	1,88	
3.	2,29	2,18	2,00	1,82	2,00	1,94	
4.	2,35	2,12	1,82	1,65	2,00	1,88	
Total	9,94	8,77	7,94	7,53	8,29	7,82	50,29
Rerata	2,49	2,19	1,99	1,88	2,07	1,96	2,10

**2) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)**

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum x_{total})^2}{N} \\
 &= \frac{(50,29)^2}{24} \\
 &= \frac{2529,0841}{24} \\
 &= 105,3785
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{total} &= (\sum X_{total})^2 - \text{FK} \\
 &= (2,71^2 + 2,59^2 + 2,29^2 + 2,35^2 + 2,29^2 + 2,18^2 + 2,18^2 + 2,12^2 + \\
 &\quad 2,12^2 + 2,00^2 + 2,00^2 + 1,82^2 + 2,12^2 + 1,94^2 + 1,82^2 + 1,65^2 + \\
 &\quad 2,29^2 + 2,00^2 + 2,00^2 + 2,00^2 + 2,12^2 + 1,88^2 + 1,94^2 + 1,88^2) - \\
 &\quad 105,3785 \\
 &= (7,3441 + 6,7081 + 5,2441 + 5,5225 + 5,2441 + 4,7524 + 4,7524 \\
 &\quad + 4,4944 + 4,4944 + 4 + 4 + 3,3124 + 4,4944 + 3,7636 + 3,3124 + \\
 &\quad 2,7225 + 5,2441 + 4 + 4 + 4 + 4,4944 + 3,5344 + 3,7636 + \\
 &\quad 3,5344) - 105,3785 \\
 &= 106,7373 - 105,3785 = 1,3588
 \end{aligned}$$

$$\text{JK}_{perlakuan} = \left\{ \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2 + (\sum R_3)^2 + (\sum R_4)^2 + (\sum R_5)^2 + (\sum R_6)^2}{\text{jumlahulangan}} \right\} - \text{FK}$$

$$\begin{aligned}
&= \left\{ \frac{(9,94)^2 + (8,77)^2 + (7,94)^2 + (7,53)^2 + (8,29)^2 + (7,82)^2}{4} \right\} - \\
&105,3785 \\
&= \left\{ \frac{98,8036 + 76,9129 + 63,0436 + 56,7009 + 68,7241 + 61,1524}{4} \right\} - \\
&105,3785 \\
&= \left\{ \frac{425,3375}{4} \right\} - 105,3785 \\
&= 106,3344 - 105,3785 = 0,9559
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
JK_{\text{galat}} &= JK_{\text{total}} - JK_{\text{perlakuan}} \\
&= 1,3588 - 0,9559 \\
&= 0,4029
\end{aligned}$$

### 1) Menghitung Derajat Bebas (db)

$$\begin{aligned}
Db_{\text{perlakuan}} &= t - 1 \\
&= 6 - 1 \\
&= 5 \\
Db_{\text{galat}} &= t (r - 1) \\
&= 6 (4 - 1) \\
&= 6 \times 3 \\
&= 18 \\
Db_{\text{total}} &= (t \cdot r) - 1 \\
&= (6 \times 4) - 1 \\
&= 23
\end{aligned}$$

### 2) Menghitung Kuadrat Tengah (KT)

$$\begin{aligned}
KT_{\text{perlakuan}} &= \frac{JK_{\text{perlakuan}}}{db_{\text{perlakuan}}} \\
&= \frac{0,9559}{5} \\
&= 0,1912 \\
KT_{\text{galat}} &= \frac{JK_{\text{galat}}}{db_{\text{galat}}}
\end{aligned}$$

$$= \frac{0,4029}{18}$$

$$= 0,0224$$

### 3) Menghitung $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{KT_{perlakuan}}{KT_{galat}}$$

$$= \frac{0,1912}{0,0224}$$

$$= 8,536$$

### 4) Menghitung Koefisien Keragaman (KK)

$$KK = \sqrt{\frac{KT_{galat}}{\bar{x}}} - 100 \%$$

$$= \sqrt{\frac{0,0224}{2,10}} \times 100 \%$$

$$= \sqrt{0,0107} \times 100 \%$$

$$= 0,103440 \times 100 \%$$

$$= 10,344 \%$$

### 9) Tabel Ringkasan Analisis Variansi (Anava)

Tabel 4.2 Ringkasan Analisis Variansi Kualitas Cita Rasa Tempe

Sumber Keragaman	db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	
					5%	1%
Perlakuan	5	0,9559	0.1912	8,536	2,77	4,25
Galat	18	0,4029	0,0224			
Total	23	1,3588				

### 10) Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 1%

$$\begin{aligned}
\text{BNT 1\%} &= t. 1\% (db_{\text{galat}}) \times \sqrt{\frac{2 KT_{\text{galat}}}{\text{ulangan}}} \\
&= 2,552 \times \sqrt{\frac{2 \times 0,0224}{4}} \\
&= 2,552 \times \sqrt{0,0112} \\
&= 2,552 \times 0,1058 \\
&= 0,2700
\end{aligned}$$

Tabel 4.3 Uji BNT 1% Pengaruh Dosis Ragi (R) Terhadap Kualitas Rasa Tempe

Perlakuan dosis ragi	Rata-rata Nilai Kualitas Warna Tempe	Notasi
R4 (2 gram)	1,88	a
R6(3 gram)	1,96	a
R3 (1,5 gram )	1,99	a
R5 (2,5gram)	2,07	a
R2 (1 gram)	2,19	b
R1 (0,5 gram)	2,49	c
BNT 1% = 0,2700		

## 1) Tabulasi Data

**Tabel 4.1 Data Nilai Kualitas Aroma Tempe Setelah Pemberian Dosis**

**Ragi**

Ulangan	Perlakuan Dosis Ragi (R) Tempe						Total
	R <sub>1</sub> (0,5 gr)	R <sub>2</sub> (1 gr)	R <sub>3</sub> (1,5 gr)	R <sub>4</sub> (2 gr)	R <sub>5</sub> (2,5 gr)	R <sub>6</sub> (3 gr)	
1.	3,53	3,41	3,06	3,35	3,06	3,06	
2.	3,53	3,35	2,94	3,24	3,06	3,06	
3.	3,53	3,29	2,82	3,24	3,06	3,06	
4.	3,47	3,29	2,94	3,18	3,06	3,06	
Total	14,06	13,34	11,76	13,01	12,24	12,24	76,65
Rerata	3,52	3,34	2,94	3,25	3,06	3,06	3,19

**2) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)**

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum x_{total})^2}{N} \\
 &= \frac{(76,65)^2}{24} \\
 &= \frac{5875,2225}{24} \\
 &= 244,8009
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK}_{total} &= (\sum X_{total})^2 - \text{FK} \\
 &= (3,53^2 + 3,53^2 + 3,53^2 + 3,47^2 + 3,41^2 + 3,35^2 + 3,29^2 + 3,29^2 + \\
 &\quad 3,06^2 + 2,94^2 + 2,82^2 + 2,94^2 + 3,35^2 + 3,24^2 + 3,24^2 + 3,18^2 + \\
 &\quad 3,06^2 + 3,06^2 + 3,06^2 + 3,06^2 + 3,06^2 + 3,06^2 + 3,06^2 + 3,06^2) - \\
 &\quad 244,8009 \\
 &= (12,4609 + 12,4609 + 12,4609 + 12,0409 + 11,6281 + 11,2225 + \\
 &\quad 10,8241 + 10,8241 + 9,3636 + 8,6436 + 7,9524 + 8,6436 + \\
 &\quad 11,2225 + 10,4976 + 10,4976 + 10,1124 + 9,3636 + 9,3636 + \\
 &\quad 9,3636 + 9,3636 + 9,3636 + 9,3636 + 9,3636 + 9,3636) - 244,8009 \\
 &= 245,7645 - 244,8009 = 0,9636
 \end{aligned}$$

$$\text{JK}_{perlakuan} = \left\{ \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2 + (\sum R_3)^2 + (\sum R_4)^2 + (\sum R_5)^2 + (\sum R_6)^2}{\text{jumlahulangan}} \right\} - \text{FK}$$

$$\begin{aligned}
&= \left\{ \frac{(14,06)^2 + (13,34)^2 + (11,76)^2 + (13,01)^2 + (12,24)^2 + (12,24)^2}{4} \right\} \\
&\quad - 244,8009 \\
&= \left\{ \frac{197,6836 + 177,9556 + 138,2976 + 169,2601 + 149,8176 + 149,8176}{4} \right\} \\
&\quad - 244,8009 \\
&= \left\{ \frac{982,8321}{4} \right\} - 244,8009 \\
&= 245,7080 - 244,8009 = 0,9071
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
JK_{\text{galat}} &= JK_{\text{total}} - JK_{\text{perlakuan}} \\
&= 0,9636 - 0,9071 \\
&= 0,0565
\end{aligned}$$

### 5) Menghitung Derajat Bebas (db)

$$\begin{aligned}
Db_{\text{perlakuan}} &= t - 1 \\
&= 6 - 1 \\
&= 5
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Db_{\text{galat}} &= t (r - 1) \\
&= 6 (4 - 1) \\
&= 6 \times 3 \\
&= 18
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Db_{\text{total}} &= (t \cdot r) - 1 \\
&= (6 \times 4) - 1 \\
&= 23
\end{aligned}$$

### 6) Menghitung Kuadrat Tengah (KT)

$$\begin{aligned}
KT_{\text{perlakuan}} &= \frac{JK_{\text{perlakuan}}}{db_{\text{perlakuan}}} \\
&= \frac{0,9071}{5} \\
&= 0,1814
\end{aligned}$$

$$KT_{\text{galat}} = \frac{JK_{\text{galat}}}{db_{\text{galat}}}$$



$$= \frac{0,0565}{18}$$

$$= 0,0031$$

**7) Menghitung  $F_{hitung}$**

$$F_{hitung} = \frac{KT_{perlakuan}}{KT_{galat}}$$

$$= \frac{0,1814}{0,0031}$$

$$= 58,516$$

**8) Menghitung Koefisien Keragaman (KK)**

$$KK = \sqrt{\frac{KT_{galat}}{\bar{x}}} \times 100 \%$$

$$= \sqrt{\frac{0,0031}{3,19}} \times 100 \%$$

$$= \sqrt{0,0010} \times 100 \%$$

$$= 0,0316 \times 100 \%$$

$$= 3,16 \%$$

**11) Tabel Ringkasan Analisis Variansi (Anava)**

Tabel 4.2 Ringkasan analisis Variansi Kualitas Aroma Tempe

Sumber Keragaman	db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	
					5%	1%
Perlakuan	5	0,9071	0,1814	58,516	2,77	4,25
Galat	18	0,0565	0,0031			
Total	23	0,9636				

**12) Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 1%**

$$\begin{aligned}
\text{BNT 1\%} &= t. 1\% (db_{\text{galat}}) \times \sqrt{\frac{2 KT_{\text{galat}}}{\text{ulangan}}} \\
&= 2,552 \times \sqrt{\frac{2 \times 0,0031}{4}} \\
&= 2,552 \times \sqrt{0,0016} \\
&= 2,552 \times 0,04 \\
&= 0,1021
\end{aligned}$$

Tabel 4.3 Uji BNT 1% Pengaruh Dosis Ragi (R) Terhadap Kualitas Aroma Tempe

<b>Perlakuan dosis ragi</b>	<b>Rata-rata Nilai Kualitas Warna Tempe</b>	<b>Notasi</b>
R3 (1,5 gram)	2,94	a
R6 (3 gram)	3,06	b
R5 (2,5 gram )	3,06	b
R4 (2 gram)	3,25	c
R2 (1 gram)	3,34	c
R1 (0,5 gram)	3,52	d
BNT 1% = 0,1021		

## 1) Tabulasi Data

**Tabel 4.1 Data Nilai Kualitas Tekstur Tempe Setelah Pemberian Dosis Ragi**

Ulangan	Perlakuan Dosis Ragi (R) Tempe						Total
	R <sub>1</sub> (0,5 gr)	R <sub>2</sub> (1 gr)	R <sub>3</sub> (1,5 gr)	R <sub>4</sub> (2 gr)	R <sub>5</sub> (2,5 gr)	R <sub>6</sub> (3 gr)	
1.	3,82	3,59	3,53	3,00	2,71	2,53	
2.	3,76	3,71	3,53	2,94	2,76	2,59	
3.	3,59	3,41	3,41	2,82	2,65	2,59	
4.	3,82	3,47	3,47	2,71	2,59	2,00	
Total	14,99	14,18	13,94	11,47	10,71	9,77	75,06
Rerata	3,75	3,55	3,49	2,87	2,68	2,43	3,13

**3) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)**

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum X_{total})^2}{N} \\ &= \frac{(75,06)^2}{24} \\ &= \frac{5634,0036}{24} \\ &= 234,75015 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK}_{total} &= (\sum X_{total})^2 - \text{FK} \\ &= (3,82^2 + 3,76^2 + 3,59^2 + 3,82^2 + 3,59^2 + 3,71^2 + 3,41^2 + 3,47^2 + \\ &\quad 3,53^2 + 3,53^2 + 3,41^2 + 3,47^2 + 3,00^2 + 2,94^2 + 2,82^2 + 2,71^2 + \\ &\quad 2,71^2 + 2,76^2 + 2,65^2 + 2,59^2 + 2,53^2 + 2,59^2 + 2,59^2 + 2,00^2) - \\ &\quad 235,75015 \\ &= (14,5924 + 14,1376 + 12,8881 + 14,5924 + 12,8881 + 13,7641 + \\ &\quad 11,6281 + 12,0409 + 12,4609 + 12,4609 + 11,6281 + 12,0409 + 9 \\ &\quad + 8,6436 + 7,9524 + 7,3441 + 7,3441 + 7,6176 + 7,0225 + 6,7081 + \\ &\quad 6,4009 + 6,7081 + 6,7081 + 4) - 235,75015 \\ &= 240,572 - 235,75015 = 4,8219 \end{aligned}$$

$$\text{JK}_{perlakuan} = \left\{ \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2 + (\sum R_3)^2 + (\sum R_4)^2 + (\sum R_5)^2 + (\sum R_6)^2}{\text{jumlahulangan}} \right\} - \text{FK}$$

$$\begin{aligned}
&= \left\{ \frac{((14,99)^2 + (14,18)^2 + (13,94)^2 + (11,47)^2 + (10,71)^2 + (9,77)^2)}{4} \right\} \\
&- 235,75015 \\
&= \left\{ \frac{224,7001 + 201,0724 + 194,3236 + 131,5609 + 114,7041 + 95,4529}{4} \right\} - \\
&235,75015 \\
&= \left\{ \frac{961,814}{4} \right\} - 235,75015 \\
&= 240,4535 - 235,75015 = 4,7034
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
JK_{\text{galat}} &= JK_{\text{total}} - JK_{\text{perlakuan}} \\
&= 4,8219 - 4,7034 \\
&= 0,1185
\end{aligned}$$

### 9) Menghitung Derajat Bebas (db)

$$\begin{aligned}
Db_{\text{perlakuan}} &= t - 1 \\
&= 6 - 1 \\
&= 5
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Db_{\text{galat}} &= t (r - 1) \\
&= 6 (4 - 1) \\
&= 6 \times 3 \\
&= 18
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Db_{\text{total}} &= (t \cdot r) - 1 \\
&= (6 \times 4) - 1 \\
&= 23
\end{aligned}$$

### 10) Menghitung Kuadrat Tengah (KT)

$$\begin{aligned}
KT_{\text{perlakuan}} &= \frac{JK_{\text{perlakuan}}}{db_{\text{perlakuan}}} \\
&= \frac{4,7034}{5} \\
&= 0,9407
\end{aligned}$$

$$KT_{\text{galat}} = \frac{JK_{\text{galat}}}{db_{\text{galat}}}$$

$$= \frac{0,1185}{18}$$

$$= 0,0066$$

### 11) Menghitung $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{KT_{perlakuan}}{KT_{galat}}$$

$$= \frac{0,9407}{0,0066}$$

$$= 142,530$$

### 12) Menghitung Koefisien Keragaman (KK)

$$KK = \sqrt{\frac{KT_{galat}}{\bar{x}}} \times 100 \%$$

$$= \sqrt{\frac{0,0066}{3,13}} \times 100 \%$$

$$= \sqrt{0,0021} \times 100 \%$$

$$= 0,0459 \times 100 \%$$

$$= 4,59198 \%$$

### 1) Tabel Ringkasan Analisis Variansi (Anava)

Tabel 4.2 Ringkasan Analisis Variansi Kualitas Tekstur Tempe

Sumber Keragaman	db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	
					5%	1%
Perlakuan	5	4,7034	0,9644	146,121	2,77	4,25
Galat	18	0,1185	0,0066			
Total	23	4,8219				

### 2) Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 1%



$$\begin{aligned}
 \text{BNT 1\%} &= t. 1\% (db_{\text{galat}}) \times \\
 &\sqrt{\frac{2 \text{KT}_{\text{galat}}}{\text{ulangan}}} \\
 &= 2,552 \times \sqrt{\frac{2 \times 0,0066}{4}} \\
 &= 2,552 \times \sqrt{0,0033} \\
 &= 2,552 \times 0,0574 \\
 &= 0,1465
 \end{aligned}$$

Tabel 4.3 Uji BNT 1% Pengaruh Dosis Ragi (R) Terhadap Kualitas Tekstur Tempe

Perlakuan dosis ragi	Rata-rata Nilai Kualitas Warna Tempe	Notasi
R6 (3 gram)	2,44	a
R5 (2,5gram)	2,68	a
R4(2 gram )	2,88	b
R3 (1,5 gram)	3,49	c d
R2 (1 gram)	3,55	d
R1 (0,5 gram)	3,75	d
BNT 1% = 0,2779		

## RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkapku **Yuliani**. Aku lahir di P.Bun 3 Juli 1992 dari rahim **Ibunda Diana Masiku** yang aku cintai dan Aku memiliki ayah terhebat seumur hidupku

yaitu **Ayahanda Mustakim**. Aku anak pertama dari 2 bersaudara. Aku memiliki adik yang bawel bernama **Khusnul Kotimah**. Aku sangat suka shopping, travelling, membaca buku, nonton Film Korea, Indo ataupun Barat, dan mendengarkan musik. Aku lulusan TK Korindo P.Bun, SDN 2 Mendawai Arut Selatan, SMP Negeri 1 Arut Selatan, dan SMA Negeri 1 P.Bun. Di STAIN P.Raya aku ikut dalam organisasi KAMMI, LDK Darul Mujjadid, KOPMA, dan Assisten Mikrobiologi. Waktu semester 4 dan 5 aku mencari pengalaman dengan menjadi musyrifah di Asrama STAIN P.Raya. Selama kuliah aku belajar memahami, menghargai, belajar untuk bersabar, belajar untuk menjadi orang yang lebih baik, belajar menjadi sahabat yang baik untuk siapa pun. Buat sahabatku **Iswatun Hasanah Panjaitan, Maimunah, Muliana Ulfah, Arnawisah, Dina Melinda dan Masmulkah** sukses ya dan selalu semangat. Buat sahabat-sahabatku yang lain angkatan 2010 STAIN P.Raya tetap semangat untuk raih cita-cita kalian. Terimakasih atas bantuan, nasehat, semangat, dukungan, dan doa yang kalian berikan kepadaku. Semoga Allah membalas kebaikan dan ketulusan kalian semua. Ingatlah teman ilmu bukanlah segalanya namun dengan ilmu kita dapat meraih segalanya. Bukan sahabat jika memaksakan, bukan teman jika datang karena keuntungan.