

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA DAN SENSORIS *CHEESECAKE*
UBI JALAR KUNING (*Ipomoea batatas* L.)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Tugas Akhir
Dalam Rangka Menyelesaikan Pendidikan
Program Studi S1 Gizi**



Disusun Oleh:

HASRI ARUM BUANA

2014.030041

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Aktivitas Antioksidan, Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.)” telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan dihadapan Tim Penguji Skripsi
Program S1 Gizi
STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh :

HASRI ARUM BUANA
2014.030041

Pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 05 Juli 2018

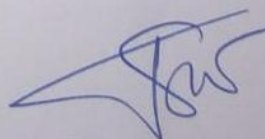
Mengetahui,

Pembimbing I



Dodik Luthfianto, S.Pd., M.Si
NIDN. 0618088404

Pembimbing II



Agung Setya Wardana, STP., M.Si
NIDN. 0606127701

LEMBAR PENGESAHAN

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA DAN SENSORIS *CHEESECAKE*
UBI JALAR KUNING (*Ipomoea batatas* L.)**

Disusun Oleh :

HASRI ARUM BUANA
2014.030041

Penelitian ini telah diseminarkan dan diujikan

Pada tanggal : 06 Juli 2018

Susunan Tim Penguji :

Penguji I



Dewi Pertiwi DK., S.Gz., M. Gizi
NIDN. 0611018602

Penguji II



Dodik Luthfianto, S.Pd., M.Si
NIDN. 0618088404

Penguji III



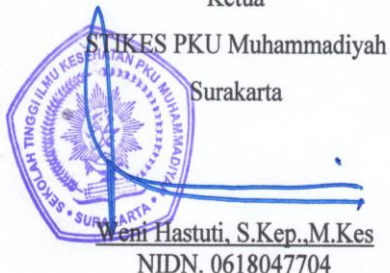
Agung Setya Wardana, STP., M.Si
NIDN. 0606127701

Mengetahui,

Ketua

Ka. Prodi S1 Gizi

STIKES PKU Muhammadiyah
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes
NIDN. 0618047704



Tuti Rahmawati, S.Gz., M.Si
NIDN. 0617068201

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi

Dengan judul :

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS *CHEESECAKE* UBI JALAR KUNING (*Ipomoea batatas* L.)

Merupakan karya saya sendiri (ASLI). Dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis disuatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 04 Juli 2018

Hasri Arum Buana

MOTTO

“Pendidikan Merupakan Perlengkapan paling baik untuk hari tua”

(Aristoteles)

“Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras

(untuk urusan yang lain)”

(Q.S Al-insyirah ayat 7)

PERSEMBAHAN

Seiring dengan doa, puji syukur alhamdulillah hamba panjatkan atas keagungan Allah SWT akhirnya lembaran demi lembaran karya tulis dapat diselesaikan.

Dengan rasa syukur penulis mempersembahkan karya ini kepada:

1. Daddy (Alm. Agus Sudaryanto) dan Umi (Ratmi Aminah) tercinta atas segala dukungan, motivasi dan doanya yang tak pernah berhenti.
2. Ibu Alfi Nur Rochmah, STP., M.Sc yang selalu memberiku semangat dan motivasi.
3. Sahabat-sahabatku yang tersayang (Arifan Herra P.P, A.md, Iput Dwi N, Ulfah Alfiana NF, Oktavia Putri AS, Rizky Clariza, dan Andi Setyo P) yang selalu memberiku semangat, bantuan dan motivasi dalam menyelenggarakan skripsi ini.
4. Rekan seperjuangan mahasiswa S1 Gizi Angkatan 2014 yang selama ini telah banyak membantu dan menyemangati dalam menyelesaikan skripsi.
5. Almamaterku STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, yang telah memfasilitasi sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Aktivitas Antioksidan, Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Cheesecake Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas L.*)**”.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini mengalami banyak kesulitan dan hambatan, namun berkat bantuan, arahan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, maka kesulitan maupun hambatan dapat teratasi. Untuk itu dalam kesempatan ini dengan kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan dan mohon maaf atas segala kesalahan kepada:

1. Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes., selaku Ketua STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta.
2. Tuti Rahmawati, S.Gz., M.Si., selaku Ketua Prodi Studi S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta.
3. Dodik Luthfianto, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
4. Agung Setya Wardana, STP., M.Si selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
5. Dewi Pertiwi DK., S.Gz., M. Gizi., selaku penguji yang telah memberikan masukan, arahan, kritik, saran dan perbaikan skripsi.
6. Laboratorium penyelenggaraan makanan Si Gizi Stikes PKU Muhammadiyah Surakarta, Laboratorium Pangan dan Gizi Fakultas Pertanian UNS
7. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat

membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Juli 2018

Penulis

ABSTRAK

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS *CHEESECAKE* UBI JALAR KUNING (*Ipomoea batatas* L.)

Hasri Arum Buana¹, Dodik Luthfianto², Agung Setya Wardana³

*Email: hasriarumbuana@gmail.com

Kata Kunci

Cheesecake, Pasta Ubi Jalar Kuning, Aktivitas Antioksidan, Sensoris

Abstrak

Cheesecake merupakan sejenis kue basah yang banyak diminati anak-anak hingga dewasa. *Cheesecake* pada umumnya tidak mengandung antioksidan, untuk meningkatkan kandungan gizi *Cheesecake* dapat disubstitusi dengan ubi jalar kuning yang mengandung tinggi antioksidan. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antioksidan, karakteristik fisikokimia, dan sensoris pada *Cheesecake* dengan penambahan pasta ubi jalar kuning. Penelitian ini menggunakan bentuk desain eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dasar rancangan ini berdasarkan penambahan pasta ubi jalar kuning sebanyak 20%, 40%, 60%, dan 80%. Hasil penelitian tidak ada perbedaan aktivitas antioksidan berdasarkan keempat perlakuan ($p=0,229$). Ada perbedaan kadar air ($p=0,033$), tidak ada perbedaan kadar abu ($p=0,647$), tidak ada perbedaan kadar protein ($p=0,274$). Tidak ada perbedaan warna ($p=0,087$), aroma ($p=0,795$), ada perbedaan rasa ($p=0,033$), ada perbedaan tekstur ($p=0,000$) dari keempat perlakuan. Sebagian besar panelis lebih menyukai *Cheesecake* pada perlakuan 20% penambahan pasta ubi jalar kuning dibanding perlakuan yang lain. Ada pengaruh aktivitas antioksidan, karakteristik fisikokimia, dan uji sensoris pada *Cheesecake* dengan penambahan pasta ubi jalar kuning.

1. Mahasiswa program studi S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta
2. Dosen Pembimbing 1 S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta
3. Dosen Pembimbing 2 S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta

ABSTRACT

ANTIOXIDANT ACTIVITIES, PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS AND SENSORISTS OF CHEESECAKE YELLOW SWEET POTATOES (*Ipomoea batatas L.*)

Hasri Arum Buana¹, Dodik Luthfianto², Agung Setya Wardana³

*Email: hasriiarumbuana@gmail.com

Keywords

*Cheesecake, Yellow Sweet
Potato Paste, Antioxidant
Activity, Sensory*

Abstract

Cheesecake is a kind of delicious of the most popular cakes for children to adults. Cheesecakes generally do not contain antioxidants, to increase the nutritional content of cheesecakes can be substituted with yellow sweet potatoes that contain high antioxidants. The aim of this study was to determine the antioxidant activity, physicochemical and sensory characteristics of cheesecakes with the addition of yellow sweet potato paste. This study uses an experimental design with a completely randomized design (CRD). This design basis is based on the addition of 20%, 40%, 60%, and 80%. The research result had no difference in antioxidant activity based on the four treatments ($p = 0.229$). There was relationship of water content ($p = 0.033$), there was no involvement of ash content ($p = 0.647$), there was no difference in protein content ($p = 0.274$). There was no difference in color ($p = 0.087$), flavor ($p = 0.795$), there was a taste rating ($p = 0.033$), there was number of textures ($p = 0.000$) of the treatment clothes. Most panelists prefer Cheesecake to treatment 20% addition of yellow sweet potato paste compared to other treatments. There is an effect of antioxidant activity, physicochemical characteristics, and sensory testing on cheesecakes with the addition of yellow sweet potato paste.

1. *Student Bachelor of Nutrition STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta*
2. *First Lecturer of Nutrition STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta*
3. *Second Lecture Bachelor of Nutrition STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJUAN PUSTAKA	9
A. Tinjauan Teori	9
1. <i>Cheesecake</i>	9
2. Ubi Jalar.....	11
3. Kajian Produk	13
a. Margarin	13
b. Telur	14
c. Keju	15
d. Susu	15

e. Gula pasir	16
f. Tepung terigu	17
g. Tepung maizena	18
h. <i>Emulsifier</i>	19
4. Antioksidan	19
5. Tingkat Pengembangan <i>Cake</i>	22
6. Sensoris	22
7. Panelis	23
B. Kerangka Konsep	24
C. Hipotesis	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
A. Jenis dan Desain Penelitian	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian	25
C. Rancangan Penelitian	25
D. Variabel Penelitian.....	27
E. Definisi Operasional.....	28
F. Alat dan Bahan	29
G. Prosedur Penelitian	30
1. Pembuatan Pasta Ubi Jalar Kuning.....	30
2. Pembuatan <i>Cheesecake</i>	31
3. Uji Sensoris.....	31
H. Metode Analisa Pengamatan	32
1. Kadar air	32
2. Kadar abu	33
3. Kadar Protein	33
4. Aktivitas Antioksidan	34
5. Pengujian Tingkat Pengembangan <i>Cheesecake</i>	34
I. Teknik Analisa Data	35
1. Pengolahan Data	35
a. <i>Editing</i>	35
b. <i>Coding</i>	35

c. <i>Tabulating</i>	35
d. <i>Cleaning</i>	35
e. <i>Entry Data</i>	35
2. Analisis Data.....	36
a. Analisis Univariat.....	36
b. Analisis Bivariat.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Aktivitas Antioksidan <i>Cheesecake</i> Ubi Jalar Kuning.....	37
B. Analisis Sifat Kimia <i>Cheesecake</i> Ubi Jalar Kuning	37
C. Sifat Sensoris <i>Cheesecake</i> Ubi Jalar Kuning	41
D. Keterbatasan Penelitian	46
BAB V PENUTUP	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Komposisi Kimia dan Fisik Ubi Jalar Kuning.....	13
Tabel 3. Kandungan Gizi Telur.....	14
Tabel 4. Kandungan Gizi Susu Sapi	16
Tabel 5. Komposisi Kimia Tepung Terigu	18
Tabel 6. Komposisi Kimia Tepung Maizena	19
Tabel 7. Rancangan Penelitian	26
Tabel 8. Definisi Operasional	28
Tabel 9. Hasil Analisa Antioksidan <i>Cheesecake</i> Berbagai Perlakuan	37
Tabel 10. Hasil Analisa Kadar Air <i>Cheesecake</i> Berbagai Perlakuan	38
Tabel 11. Hasil Analisa Kadar Abu <i>Cheesecake</i> Berbagai Perlakuan	39
Tabel 12. Hasil Analisa Kadar Protein <i>Cheesecake</i> Berbagai Perlakuan	40
Tabel 13. Hasil Analisa Tingkat Pengembangan Berbagai Perlakuan	41
Tabel 14. Hasil Analisa Warna <i>Cheesecake</i>	42
Tabel 15. Hasil Analisa Aroma <i>Cheesecake</i>	43
Tabel 16. Hasil Analisa Rasa <i>Cheesecake</i>	44
Tabel 17. Hasil Analisa Tekstur <i>Cheesecake</i>	45
Tabel 18. Penilaian Perbedaan Uji Sensoris <i>Cheesecake</i>	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Cheesecake</i>	10
Gambar 2. Ubi Jalar Kuning	11
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Pasta	30
Gambar 4. Diagram Alir Penelitian	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian

Lampiran 2. Lembar Penjelasan Kepada Panelis

Lampiran 3. Surat Kesediaan Panelis

Lampiran 4. Formulir Sensoris Aktivitas Antioksidan, Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.)

Lampiran 5. Hasil Uji Statistik *One Way Anova* dan Duncan

Lampiran 6. Surat Perijinan

Lampiran 7. Laporan Hasil Analisa

Lampiran 8. Dokumentasi

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kue dan roti yang ada di Indonesia masih mempunyai ciri khas dari beberapa negara di luar negeri seperti Inggris, Jepang, Spanyol, Perancis dan berbagai negara lainnya. Beberapa jenis kue dan roti *authentic* dari negara tersebut di bawa ke negara Indonesia untuk memenuhi kepuasan konsumen atas produk makanan dan tetap disesuaikan dengan *taste* para konsumen Indonesia.

Kue sering kali digunakan sebagai makanan selingan. Kue biasanya memiliki rasa yang manis atau asin. Kue memiliki berbagai macam jenis dan bentuk serta beraneka ragam namanya. Kue terdiri dari kue basah dan kue kering. Kue basah memiliki kadar air yang tinggi dan memiliki daya simpan yang tidak lama, yaitu berkisar tiga hari apabila pada suhu ruang. Jenis kue ini seperti bolu, brownis, *cheesecake*. Berbeda dengan kue basah, kue kering memiliki kadar air yang rendah dan daya simpannya cukup lama apabila pada suhu ruang. Kue kering memiliki kadar air yang rendah seperti nastar, biskuit, *cookies* (Rudianto dkk, 2013)

Cheesecake merupakan sejenis kue basah yang enak dan manis serta salah satu kue yang banyak diminati anak-anak hingga dewasa. *Cheesecake* ini awalnya diperkenalkan pada tahun 1000 M di Inggris yang dibawa oleh prajurit Romawi yang menjajah mereka. Pada teknik pengolahan kue ini dapat dilakukan dengan cara dipanggang atau dikukus. *Cheesecake* ini biasanya dinikmati sebagai hidangan penutup yang dibuat dengan mencampurkan keju, telur, susu, gula dan tepung terigu (Ruperti, 2015).

Menurut Badan Pusat Statistik (2010) selama ini Indonesia merupakan negara pengimpor gandum terbesar keempat di dunia dengan volume impor mencapai 554.000 ton pada tahun 2008. Berdasarkan data tersebut, ketergantungan pangan dari luar negeri dapat meningkatkan pengeluaran devisa negara. Selain itu, menyebabkan beberapa industri

makanan berbasis terigu mengalami ketergantungan terhadap tepung terigu. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan tepung terigu yaitu dengan cara mengalihkan penggunaan tepung terigu ke non terigu (Fatkurahman, 2012). Salah satu upaya untuk mengurangi ketergantungan tepung terigu maka dilakukan upaya dengan penggunaan bahan pangan lokal seperti ubi jalar kuning.

Ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas L.*) merupakan sejenis umbi-umbian yang dapat tumbuh dan berkembang serta banyak ditemui di seluruh wilayah Indonesia. Ubi jalar kuning memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan menjadi bahan pangan. Warna kuning yang terdapat pada ubi jalar kuning berfungsi sebagai pewarna alami yang disebut dengan antosianin. Selain itu, ubi jalar kuning juga mengandung protein dan karbohidrat terutama pati (Murtiningsih dan Suryanti, 2011). Ubi jalar kuning mengandung senyawa antioksidan meliputi senyawa fenolik 0,033 mg/g dan betakaroten 2,3 µg/g (Teow *et al.*, 2006). Ubi jalar kuning juga mengandung antimutagenik, antikanker dan aktivitas bakteri sehingga dapat dimanfaatkan untuk menjadi sumber potensi antioksidan yang alami (Islam, 2006).

Dikalangan masyarakat konsumsi ubi jalar kuning biasanya dengan cara dikukus, digoreng atau dibuat keripik untuk cemilan. Optimalisasi konsumsi ubi jalar kuning dapat dilakukan dengan mengolahnya menjadi bentuk yang dapat diterima dan praktis, yaitu dengan penepungan dan dalam bentuk pasta (Kurniawati dkk, 2012). Pada penelitian Hastuti dkk (2014), pembuatan *cake* dengan penambahan ubi jalar kuning didapatkan hasil aktivitas antioksidan penambahan ubi jalar kuning metode pasta lebih tinggi dibandingkan penambahan metode penepungan. Selain karena kandungan gizinya yang baik dan kandungan fungsionalnya yang tinggi, juga karena harganya yang relatif terjangkau (Ambarsari dkk, 2009). Karena pengolahan yang cenderung mudah sehingga ubi jalar kuning yang diaplikasikan dalam pembuatan *cheesecake* berupa pasta ubi jalar kuning. Hal ini untuk meningkatkan daya guna dan nilai ekonomis ubi jalar.

Pada penelitian ini pembuatan *cheesecake* dengan penambahan pasta ubi jalar kuning, mengingat potensi ketersediaan bahan pangan lokal yang melimpah, yaitu ubi jalar kuning. Oleh karena itu perlu digali informasi mengenai karakteristik *cheesecake* dengan penambahan pasta ubi jalar kuning meliputi kadar air, kadar abu, protein, aktivitas antioksidan dan sensoris. Hasil yang didapatkan diharapkan dapat mendorong pengembangan olahan bahan pangan lokal pada produk *cheesecake* dengan penambahan ubi jalar kuning.

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian tentang “aktivitas antioksidan, karakteristik fisikokimia dan sensoris *cheesecake* ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh aktivitas antioksidan pada *cheesecake* dengan penambahan pasta ubi jalar kuning?
2. Bagaimana pengaruh karakteristik fisikokimia pada *cheesecake* dengan penambahan pasta ubi jalar kuning?
3. Bagaimana pengaruh uji sensoris pada *cheesecake* dengan penambahan pasta ubi jalar kuning?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui aktivitas antioksidan, karakteristik fisikokimia dan sensoris *cheesecake* dengan penambahan ubi jalar kuning.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis aktivitas antioksidan pada *cheesecake* dengan penambahan pasta ubi jalar kuning.
- b. Menganalisis karakteristik fisikokimia pada *cheesecake* dengan penambahan pasta ubi jalar kuning.

- c. Menganalisis sensoris pada *cheesecake* dengan penambahan pasta ubi jalar kuning.

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat menambahkan referensi atau ilmu tentang pembuatan *cheesecake* dengan penambahan pasta ubi jalar kuning. selain itu penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai dasar untuk melakukan penelitian lanjutan.

2. Praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman di bidang teknologi pangan dalam hal pembuatan olahan makanan. Penelitian ini juga diharapkan bahwa dengan penelitian ini dapat menjadi inspirasi dalam hal kreativitas dalam menciptakan produk-makanan yang bernilai gizi tinggi dan dapat dijangkau oleh masyarakat.

b. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumber informasi tentang pemanfaatan ubi jalar kuning serta dapat menambah penganekaragaman pengolahan ubi jalar kuning.

c. Bagi Ilmu Gizi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumber informasi baru dan dapat dikembangkan ke penelitian yang sejenis.

E. Keaslian Penelitian

Berdasarkan literatur yang ada, penelitian yang akan dilakukan belum pernah ada sebelumnya. Ada beberapa penelitian yang hampir sama dengan penelitian tentang pasta ubi jalar kuning. Penelitian yang pernah dilakukan seperti tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Keaslian Penelitian	
1.	Nama Peneliti/Tahun	: Hastuti Istikha Tri, Rachmawanti Dian, Ishartani Dwi/2014
	Judul	: Kajian Sifat Dan Fungsional Sensoris <i>Cake</i> Ubi Jalar Kuning (<i>Ipomoea batatas</i> L.) Dengan Berbagai Variasi Perlakuan
	Desain dan variabel penelitian	: Menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 1 faktor variasi bahan dasar pembuatan <i>cake</i> ubi jalar kuning.
	Hasil	: Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>cake</i> terigu dan ubi jalar kuning maupun <i>cake</i> mocaf dan ubi jalar kuning menurunkan tingkat kesukaan panelis. Kadar beta karoten, aktivitas antioksidan, dan kadar serat pangan total pada <i>cake</i> mocaf - pasta ubi jalar kuning, <i>cake</i> terigu - pasta ubi jalar kuning, <i>cake</i> mocaf - tepung ubi jalar kuning, <i>cake</i> terigu - tepung ubi jalar kuning, dan <i>cake</i> terigu masing-masing sebesar 41,70 µg/g, 13,995 % dan 3,400 %; 37,35 µg/g, 12,740 %, dan 3,117 %; 35,98 µg/g, 10,905 %, dan 4,130 %; 33,26 µg/g, 9,790 %, dan 3,818 %; 25,94 µg/g, 8,750 %, dan 1,765 %.
	Persamaan	: Penggunaan pasta ubi jalar kuning dan sensoris
	Perbedaan	: Pada penelitian ini produk yang dihasilkan yaitu <i>cheesecake</i>
2.	Nama Peneliti/Tahun	: Prasetya Hari Adi/2011
	Judul	: Penggunaan Tepung Ubi Jalar (<i>Ipomoea batatas</i> L.) pada Pembuatan Kerupuk Kempelang Palembang
	Desain dan Variabel penelitian	: Menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dan perlakuan disusun secara faktorial dengan 2 faktor, yaitu: a. Perbandingan penggunaan tapioka dan tepung ubi jalar

No.	Keaslian Penelitian
	b. Penggunaan tepung ubi jalar berdasarkan warna
Hasil	: Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerupuk kemplang menggunakan tepung ubi jalar putih, kuning dan ungu antara 3%–8%, kadar protein antara 9%–14%, kadar lemak antara 0,3%–0,5% dan kadar karbohidrat antara 76%–89%. Hasil uji kerupuk untuk semua perlakuan memenuhi syarat mutu kerupuk, sesuai SNI 01-2713-2006.
Persamaan	: Menggunakan penambahan ubi jalar kuning
Perbedaan	: Digunakan pada pembuatan kerupuk kemplang Palembang
3. Nama Peneliti/Tahun	: Mahmudatussa'adah Ai, Fardiaz Dedi, Andarwulan Nuri, Kusnandar Feri/2014
Judul	: Karakteristik Warna Dan Aktivitas Antioksidan Antosianin Ubi Jalar Ungu
Desain dan variabel penelitian	: Menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua ulangan tiga kali pengukuran.
Hasil	: Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah total antosianin monomer dalam ekstrak antosianin ubi jalar ungu yang dibudidayakan di Cilembu (3.78 ± 0.08 mg setara sianidin-3-glukosida/g berat kering): dan lebih tinggi dibandingkan dari Banjaran (3.18 ± 0.01 mg/g) dan lebih tinggi dibandingkan dari Pekembangan (2.25 ± 0.01 mg/g). Warna ekstrak antosianin ubi jalar ungu berubah dari merah, merah pudar, ungu, biru, hijau dan kuning seiring dengan meningkatnya pH dari 1 sampai 14. Jumlah antosianin dari ubi jalar ungu yang berasal dari tiga lokasi berbeda secara nyata ($p < 0.05$). Aktivitas penangkapan radikal bebas dan kekuatan mereduksi ekstrak antosianin ubi jalar ungu pada pH 1 lebih tinggi di bandingkan pada pH 4.5 dan pH 7.
Persamaan	: Menganalisa aktivitas antioksidan
Perbedaan	: Menganalisa karakteristik warna dan menggunakan ubi jalar ungu

No.	Keaslian Penelitian	
4.	Nama Peneliti/Tahun	: Liur I.J., Musfiroh A.F., Mailoa M., Bremeer R., Bintoro V.P., Kusrahayu/2013
	Judul	: Potensi Penerapan Tepung Ubi Jalar Dalam Pembuatan Bakso Sapi
	Desain dan variabel penelitian	: Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 1 faktor yaitu jenis ubi jalar dengan tiga taraf perlakuan yaitu: A1 (Tepung ubi jalar putih), A2 (Tepung Ubi Jalar Kuning), dan A3 (Tepung Ubi jalar ungu)
	Hasil	: Hasil yang di peroleh dari penelitian ini adalah perbedaan jenis ubi jalar menunjukkan sifat kimia tepung yang berbeda antara lain; tepungubi jalar putih (A1) memiliki kandungan karbohidrat dan kandungan protein tertinggi masing-masing sebesar98.37 persen dan 1,31 persen. Tepung ubi jalar kuning (A2) memiliki nilai kadar air yang rendah sebesar 11,04 persen, sedangkan tepung ubi jalar ungu (A3) memiliki nilai kadar abu yang tinggi sebesar 2.03 persen. Berdasarkan hal tersebut, di peroleh bahwa tepung ubi jalar ungu yang terbaik, selanjutnya tepung ubi jalar ungu disubsitusikan ke dalam bakso.
	Persamaan	: Menggunakan ubi jalar kuning
	Perbedaan	: Penggunaan tepung ubi jalar kuning untuk potensi penerapan dalam pembuatan bakso
5.	Nama Peneliti/Tahun	: Handayani Anna Mardiana, Suhartatik Nanik, Rahayu Kapti/2017
	Judul	: Aktivitas Antioksidan Bolu Kukus Ubi Jalar Ungu Dengan Variasi Substitusi Ubi Jalar Ungu Dan Lama Fermentasi
	Desain dan variabel penelitian	: Menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Yang terdiri dari 2 faktor. Faktor yang pertama yaitu variasi substitusi ubi jalar ungu (25% b/b, 50% b/b, dan 75% b/b) dan faktor kedua yaitu variasi lama fermentasi (1,5 jam 2 jam, dan 2,5 jam).
	Hasil	: Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik diperoleh dengan pertimbangan berdasarkan aktivitas antioksidan dan karakteristik bolu kukus yaitu variasi substitusi ubi jalar ungu 50% dan lama fermentasi 1,5 jam memiliki kadar air 39,02% kadar lemak 1,78% kadar protein 12,74% kadar senyawa antioksidan 49,10% total

No.	Keaslian Penelitian
	antioksidan 41,96mg/kg, total fenol 150,15 mg asam galat/100g, nilai FRAP 0,960%.
Persamaan	: Menganalisa aktivitas antioksidan
Perbedaan	: Mengkaji Variasi Substitusi Ubi Jalar Ungu Dan Lama Fermentasi

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. *Cheesecake*

Cheesecake merupakan kue yang berbahan dasar tepung terigu dengan penambahan telur dan gula serta keju yang ditambahkan kedalam adonan. *Cheesecake* umumnya dimatangkan dengan 2 cara yaitu, dipanggang di dalam oven dan dikukus. *Cheesecake* kukus merupakan kue yang dikukus di dalam dandang dengan menggunakan uap panas. Pada umumnya *Cheesecake* merupakan kue berbahan dasar utama tepung terigu dengan bahan tambahan berupa telur, gula pasir, *emulsifier*, yang kemudian dimatangkan dengan cara dikukus. Bahan dasar untuk pembuatan *Cheesecake* dibagi menjadi 2 jenis, yaitu pertama jenis bahan yang membentuk susunan *Cheesecake* yaitu tepung, telur, keju, dan susu. Yang kedua adalah jenis bahan yang menjadikan *Cheesecake* lembut yaitu gula, lemak, dan *baking powder* atau air soda. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pembuatan *Cheesecake* adalah dengan cara mengaduk adonan serta mengukus adonan, misalnya waktu pengadukan yang terlalu lama atau terlalu sebentar ataupun pengukusnya tidak sempurna yang bisa membuat *Cheesecake* tidak mekar atau mengembang. Selain itu, faktor keberhasilan yang dapat membuat adonan *Cheesecake* mengembang dan mekar dengan sempurna adalah telur serta bahan tambahan berupa emulsifier dan air soda (Andriani, 2012)

Cheesecake merupakan jenis *cake* yang terkenal di dunia. Pertama kali *cheesecake* dibuat oleh bangsa Yunani Kuno. Pada saat itu, *cheesecake* merupakan hidangan bagi para atlet di Olimpiade yang pertama kali digelar di Yunani. *Cheesecake* di buat dengan menggunakan keju lembut yang berasal dari susu kambing atau susu domba. Seiring dengan berjalannya waktu, *cheesecake* dibuat dengan menggunakan *cream cheese*. *Cake* ini

tergolong *cake* yang mempunyai harga yang cukup mahal karena penggunaan *cream cheese* sebagai bahan utamanya.



Gambar 1. *Cheesecake*

Cheesecake adalah *dessert* yang paling mudah untuk dibuat. Membuat *Cheesecake* sama sekali tidak sulit, hanya saja membutuhkan kesabaran. Proses membuatnya relatif tidak lama, tetapi hampir semua jenis *Cheesecake* dihidangkan dalam keadaan dingin, sehingga memerlukan waktu beberapa jam untuk mendinginkannya sebelum dihidangkan. *Cheesecake* dipercaya berasal dari zaman peradapan Yunani kuno. Kue ini sudah menjadi hidangan bagi para atlet olimpiade pertama yaitu tahun 776 sebelum masehi di Pulau Delow. Pada tahun 1000 masehi, *Cheesecake* mulai diperkenalkan oleh tentara Romawi, ketika Romawi menaklukkan Yunani. Pada saat itu rahasia resep *cheesecake* pun jatuh ke tangan Romawi. Bangsa Romawi memberi nama jenis kue ini dengan sebutan *placenta*. *Placenta* kurang lebih sama dengan *cheesecake*, dipanggang pada alas pastri atau kadang di dalam kantong pastri. Kue ini juga disebut *libum* oleh orang Romawi dan sering digunakan sebagai persembahan kepada dewa di kuil. Keju yang digunakan pada pembuatan *cheesecake* adalah keju *neufchatel*, baru pada tahun 1872 di Amerika, tepatnya di wilayah Philadelphia ditemukan jenis keju yang hingga sekarang dikenal dengan sebutan *cream cheese* (Ananto, 2010).

2. Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.)

Ubi jalar merupakan tanaman herba yang tumbuh menjalar didalam tanah serta dapat menghasilkan umbi. Ubi jalar memiliki nama botani *Ipomoea batatas* (L.) Lam, yang merupakan golongan famili *Convolvulaceae* (suku kangkung-kangkungan) yang terdiri dari lebih 400 galur atau spesies. Tanaman ini dapat tumbuh diberbagai tempat baik dataran tinggi maupun dataran rendah, serta disegala macam jenis tanah. Ubi jalar dapat ditanam ditanah yang kurang subur apabila tanah diolah terlebih dahulu menjadi gembur. Maka untuk hasil yang lebih optimal sebaiknya ubi jalar ditanam pada tanah pasir berlempung yang gembur dan halus. Tanah pasir berlempung dengan pH 5,6-6,6 dan suhu rata-rata optimum 24-25°C dengan distribusi hujan antara 750-1250 mm. Faktor yang dapat mempengaruhi pada pertumbuhan ubi jalar adalah jarak saat tanam, varietas, dan lokasi tanamnya (Winarti, 2011).



Gambar 2. Ubi Jalar Kuning.

Sumber: Ayustaningwarno 2012

Sistematika (taksonomi) tumbuhan, kedudukan taksonomi ubi jalar kuning yaitu (Balitkabi, 2011):

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Convolvulales</i>
Famili	: <i>Convolvulaceae</i>
Genus	: <i>Ipomoea</i>
Spesies	: <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam

Serat pada ubi jalar yaitu polisakarida yang tidak dicerna dan diserap dalam usus halus, tetapi terfermentasi dalam usus besar. Serat pangan bermanfaat bagi keseimbangan flora usus bersifat prebiotik dan merangsang pertumbuhan bakteri yang baik bagi usus, sehingga penyerapan zat gizi menjadi baik. Warna yang terdapat pada tanaman ubi jalar berwarna ungu, orange, kuning, dan putih. Pada ubi jalar putih dan ungu mempunyai daging yang lebih padat dan kering, sedangkan pada ubi jalar kuning dan orange mempunyai daging yang lebih lunak serta mengandung kadar air tinggi. Warna ubi jalar apabila semakin pekat, maka semakin tinggi kadar betakarotennya. Pada ubi jalar kuning yang mengandung β -karoten sebesar 2900 mg/100 gr umbi. Pada ubi jalar putih mengandung β -karoten sebesar 260 mg/100 gr umbi, sedangkan pada ubi jalar ungu tidak mengandung betakaroten. Fungsi dari β -karoten adalah untuk provitamin A didalam tubuh manusia (Murtiningsih dan Suryanti, 2011).

Ubi jalar mempunyai rasa yang manis, karena umbinya mengandung gula. Kandungan karbohidrat yang tinggi membuat ubi jalar dapat dijadikan sumber kalori. Kandungan karbohidrat yang terdapat pada ubi jalar tergolong *Low Glycemix Index* (LGI 54), yaitu tipe karbohidrat apabila dikonsumsi tidak akan menaikkan gula darah secara drastis sehingga aman untuk dikonsumsi oleh penderita diabetes. Berbeda dengan beras dan jagung yang mengandung karbohidrat dengan *Glycemix Index* tinggi, dan dapat menaikkan gula darah secara drastis. Selain itu serat pangan ubi jalar berupa polisakarida yang tidak tercerna dan terserap didalam usus halus, sehingga akan terfermentasi dalam usus besar. Serat pangan bermanfaat bagi keseimbangan flora usus dan bersifat prebiotik serta merangsang pertumbuhan bakteri baik bagi usus, sehingga penyerapan zat gizi menjadi lebih baik. Selain kandungan karbohidrat yang tinggi, ubi jalar juga merupakan sumber β -karoten yang tinggi dibandingkan dengan umbi-umbian lainnya (Murtiningsih dan Suryanti, 2011).

Ubi jalar merupakan sumber energi yang baik dalam bentuk Karbohidrat. Komposisi kimia ubi jalar dipengaruhi oleh varietas, lokasi dan

musim tanam. Pada musim kemarau, varietas yang sama akan menghasilkan kadar tepung yang lebih tinggi daripada saat musim penghujan. Komposisi kimia ubi jalar ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Kimia dan Fisik Ubi Jalar Kuning Tiap 100 g Bahan

No.	Kandungan gizi	Umbi Kuning
1.	Energi (kal)	123
2.	Protein (g)	1,8
3.	Lemak (g)	0,7
4.	Karbohidrat (g)	27,9
5.	Serat (g)	-
6.	Abu (g)	-
7.	Air (g)	68,5
8.	Kalium (g)	30
9.	Fosfor (g)	49
10.	Natrium (g)	-
11.	Kalsium (g)	-
12.	Niacin (mg)	-
13.	Vitamin A (IU)	7.700
14.	Vitamin B (mg)	0,9
15.	Vitamin B2 (mg)	-
16.	Vitamin C (mg)	22

Sumber: Soenarjo dalam Winanti (2010)

Warna kuning yang terdapat pada ubi jalar diidentikan dengan komponen bioaktif yang dapat memberikan keuntungan kesehatan tubuh. Pada bagian kulit dari ubi jalar diketahui memiliki kandungan komponen bioaktif yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan bagian daging umbi, tetapi memiliki kandungan pati yang lebih rendah. Komponen bioaktif adalah salah satu senyawa metabolit sekunder. Pada umumnya ubi jalar memiliki komponen bioaktif terdapat pada bagian kulit, epidermis dan daging umbi (Ekawati dkk,2013).

3. Kajian Produk

a. Margarin

Margarin adalah mentega sintetis, terbuat dari lemak nabati. Margarin ada yang memiliki rasa asin, ada pula yang tawar. Jumlah penggunaan garam harus dikurangi apabila menggunakan margarin atau mentega yang mengandung garam (asin). Margarin dapat digunakan

sebagai pengganti mentega (*butter*) karena memiliki komposisi yang hampir sama dengan mentega. Bahan baku utama pembuatan margarin dalam minyak cair, minyak nabati, yaitu minyak diambil dari kelapa, kelapa sawit, biji kapas, jagung, kedelai, dan kacang (Yermi, 2012).

b. Telur ayam

Tabel 3. Kandungan Gizi per 100 g Telur Ayam Ras

Zat gizi	Telur ayam
Energi (kkal)	143
Protein (g)	12,58
Total lemak (g)	9,94
Karbohidrat (g)	0,77
Kalsium/Ca (mg)	53
Besi/Fe (mg)	1,83
Magnesium/Mg (mg)	12
Fosfor/P (mg)	191
Kalium/K (mg)	134
Natrium/Na (mg)	140
Seng/Zn (mg)	1,11
Tembaga/Cu (mg)	0,102
Mangan/Mn (mg)	0,038
Selenium/Se (mkg)	31,7
Thiamin (mg)	0,069
Riboflavin (mg)	0,478
Niasin (mg)	0,070
Asam Panthothenat (mg)	1,438
Vitamin B6 (mg)	1,143
Vitamin B12 (mg)	1,29
Vitamin A (IU)	487
Vitamin E (mg)	0,97
Vitamin K (mkg)	0,3
Kolesterol (mg)	423

Sumber: USDA (2007)

Telur dalam pembuatan produk *Bakery* berfungsi untuk membentuk suatu kerangka yang bertugas sebagai pembentuk struktur. Telur juga berfungsi sebagai pelembut dan pengikat. Fungsi lainnya adalah untuk aerasi, yaitu kemampuan menangkap udara pada saat adonan dikocok sehingga udara menyebar rata pada adonan. Telur dapat mempengaruhi warna, rasa, dan melembutkan tekstur produk *bakery* dengan daya emulsi dari lesitin yang terdapat pada kuning telur. Pembentukan adonan yang kompak terjadi karena daya ikat dari putih telur (Indrasti, 2004). Telur yang digunakan dalam pembuatan cake

haruslah telur yang segar, tidak dalam kondisi dingin, tidak rusak atau pecah saat sebelum dipakai (Bogasari *Baking Center*, 2004). Putih telur dan kuning telur sering digunakan sebagai emulsifier yang dapat mempertahankan kelembaban adonan. Hal ini karena adanya lesitin dalam kuning telur. Bagian putih telur dan kuning telur ini banyak digunakan dalam pembuatan *cake* (Hendrasty, 2013).

c. Keju

Keju sebagai produk dengan bahan dasar susu merupakan alternatif yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Selama ini produk pengolahan keju melalui fermentasi sering terkontaminasi oleh *yeast* sebagai (*secondary microflora*) (Nurhidayati, 2003).

Kandungan protein keju lebih tinggi jika dibandingkan susu segar. 100 g keju rata-rata mengandung 22,8 g protein, sedangkan susu segar hanya 3,2 g per 100 g. Begitu juga dengan kandungan kalsium, keju mengandung 777 mg dan susu segar hanya sekitar 143 mg setiap 100 g berat bahan. Selain kandungan nutrisi di atas, keju juga tinggi karbohidrat, lemak, zat besi, lemak, dan fosfor. Mengonsumsi 100 g keju, kebutuhan kalsium tersuplai 20-25% dari kebutuhan kalsium sehari. Dari beberapa hasil penelitian, mengonsumsi keju dapat mengurangi gejala sindrom pra menstruasi dan memperkuat tulang. Kandungan beragam mineral yang tinggi pada keju sangat baik untuk melindungi gigi dari karies, ini dikarenakan unsur tersebut dapat memperkuat mineralisasi email pada gigi (Sutomo, 2006).

d. Susu

Menjelaskan bahwa susu segar dan susu murni memiliki definisi yang berbeda, yaitu susu murni adalah cairan yang berasal dari hewan yang sehat dan bersih, yang diperoleh dengan cara pemerahan yang benar, yang kandungan alaminya tidak dikurangi atau ditambahkan sesuatu apapun dan belum mendapatkan perlakuan apapun, sedangkan susu segar adalah susu murni yang tidak mendapat perlakuan apapun

kecuali proses pendinginan tanpa mempengaruhi kemurniannya (Danasaputra, 2004).

Kandungan air dalam susu sangat tinggi yaitu 87,5%. Meskipun kandungan gulanya juga cukup tinggi yaitu 5%, tetapi rasanya tidak manis. Daya kemanisannya hanya seperlima kemanisan gula pasir (sukrosa). Kandungan laktosa bersama dengan garam bertanggung jawab terhadap rasa susu yang spesifik (Winarno, 1993).

Tabel. 4 Kandungan Gizi Susu Sapi per 100 g

Kandungan Zat Gizi	Komposisi
Energi (kkal)	61
Protein (g)	3,2
Karbohidrat (g)	4,3
Kalsium (mg)	143
Fosfor (mg)	60
Besi (mg)	1,7
Vitamin A (μ g)	39
Vitamin B1 (mg)	0,03
Vitamin C (mg)	1
Air (g)	88,3

Sumber: *Daftar Komposisi Bahan Makanan, (Depkes RI, 2005)*

e. Gula pasir

Gula pasir merupakan komoditi bagi masyarakat di Indonesia bahkan masyarakat yang ada diseluruh dunia. Manfaat dari gula ini sendiri yaitu sebagai sumber kalori selain dari umbi-umbian, beras, jagung menjadikan gula sebagai salah satu bahan makanan pokok. Gula bukan hanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan pokok, tetapi juga sebagai bahan pemanis utama yang digunakan sebagai bahan baku pada industri minuman serta makanan. Gula berperan penting karena belum ada tersedianya bahan pamar uatan yang dapat menggantikan gula pasir. Pada kondisi geografis di Indonesia yang cukup untuk berpotensi menghasilkan tanaman tebu menjadikan Indonesia negara produsen gula terbesar di dunia. Selain itu gula pasir merupakan salah satu karbohidrat sederhana yang sulit untuk dicerna dan diubah menjadi energi karena gula pasir mengandung jenis gula disakarida yaitu sukrosa, sehingga dapat menjadi gula darah dengan sangat cepat dan akan menjadi tidak

sehat bila dikonsumsi secara berlebihan. Gula pasir terbuat dari tebu yang sebelumnya di olah terlebih dahulu (Meireni, 2006).

Gula memberikan efek melunakkan gluten sehingga *cake* yang dihasilkan lebih empuk. Gula yang digunakan untuk semua jenis *cake* adalah gula yang memiliki butiran halus agar susunan *cake* rata. Gula akan mematangkan dan mengempukkan susunan sel. Bila presentasi gula terlalu tinggi dalam adonan maka hasil *cake* akan kurang baik, cenderung akan jatuh dibagian tengahnya. Pemakaian gula dalam adonan mempunyai peran yaitu, memberi rasa dan aroma, memberi kemampuan adonan untuk mengembang, kulit roti menjadi bagus, dan mengontrol waktu pembongkaran (Faridah, 2008).

f. Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan tepung yang dihasilkan dari hasil penggilingan biji gandum. Keistimewaan tepung terigu jika dibanding dengan sereal lainya adalah kemampuannya membentuk gluten pada adonan sehingga tidak mudah hancur pada proses pemasakan. Gluten merupakan protein tidak larut air yang hanya terdapat pada tepung terigu. Gluten mempunyai peranan penting sehubungan dengan fungsi terigu sebagai dasar pembuatan roti. Gluten memberikan sifat liat/elastis dan licin pada adonan roti (Muchtadi dkk.,2013).

Sampai saat ini komoditas tepung terigu untuk konsumsi rumah tangga dan industri kecil hanya diproduksi oleh sebuah perusahaan besar tidak atau belum mencantumkan kadar protein pada kemasannya. Padahal kadar protein berperan dalam kesempurnaan tekstur bolu, *cake*, roti, atau kue kering. *Cake* membutuhkan tepung terigu protein sedang yang dipasarkan diwakili oleh tepung cap segitiga (jenis serbaguna) dan protein rencah cam kunci (Agustina, 2009).

Komponen utama yang terkandung di dalam tepung terigu seperti protein, lemak, kalsium, fosfor, besi dan vitamin A cukup tinggi. Banyaknya kandungan komponen utama dapat di lihat pada Tabel 5.

Komposisi kimia tepung terigu dalam 100 g bahan sebagai berikut:

Tabel 5. Komposisi Kimia Tepung Terigu per 100 g bahan

Komponen	Jumlah
Kalori (kal)	332
Protein (g)	9,61
Lemak (g)	1,95
Karbohidrat (g)	74,48
Kalsium (mg)	33
Fosfor (mg)	323
Besi (mg)	3,71
Vitamin A (IU)	9
Vitamin C (mg)	0,0
Air (g)	12,42

Sumber: USDA,2014

g. Tepung Maizena

Tepung maizena merupakan sumber karbohidrat yang dapat digunakan sebagai penambahan pada *cheesecake*. Bertujuan untuk meningkatkan daya ikat air, memperbaiki tekstur serta dapat menurunkan biaya produksi. Pada tepung maizena mengandung amilosa 27% dan amilopektin 73%. Pada kadar amilosa yang didalam pati berpengaruh pada pembentukan gel yang kuat dan kaku. Jika amilosa didalam pektin sangat efektif untuk mencegah terjadinya granula pecah yang diakibatkan gelatinisasi (Daniati, 2005).

Dari pati jagung merupakan bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan tepung maizena yang memiliki warna putih. Jagung merupakan sumber karbohidrat dimana setiap 100 g jagung menghasilkan energi sebanyak 362 kalori. Tepung maizena biasanya digunakan untuk mengentalkan sup atau membuat *cookies* atau makanan lain menjadi lebih lembut. Tepung maizena diperoleh dengan cara menggiling biji jagung yang baik dan bersih. Pada pemilihan bahan yang baik termasuk kadar airnya dan cara dalam pengolahannya dapat mempengaruhi mutu dari tepung maizena. Kemudian sistem penyimpanan dan tenggang waktu penyimpanan juga akan mempengaruhi kualitas dari tepung maizena (Dewi, 2012).

Komposisi kimia tepung maizena dalam 100 g bahan sebagai berikut:

Tabel 6. Komposisi Kimia Tepung Maizena per 100 g bahan

Komponen	Jumlah
Air	10,26 g
Energi	362 kkal
Protein	8,12 g
Total lemak	3,59 g
Karbohidrat	76,89 g
Serat	7,3 g
Ampas	1,12 g
Kalsium (Ca)	6 mg
Besi (Fe)	3,45 mg
Magnesium	127 mg
Phospor (P)	241 mg

Sumber: Anonim, 2009

h. *Emulsifier*

Emulsifier merupakan bahan penstabil adonan. Karena *cake* dibuat dari aneka bahan, yaitu bahan cair (telur), padat (gula, tepung), dan lemak (bisa padat atau cair) maka diperlukan bahan yang dapat menyatukan dan menstabilkan seluruhnya. Pemakaian *emulsifier* dapat menghemat pemakaian kuning telur namun pemakaiannya harus dibatasi, karena pemakaian yang berlebihan dapat meninggalkan rasa yang kurang enak dilidah (Ananto, 2010).

4. Antioksidan

Antioksidan adalah senyawa yang mempunyai struktur molekul yang dapat memberikan elektronnya dengan cuma-cuma kepada molekul radikal bebas tanpa terganggu sama sekali fungsinya dan dapat memutus reaksi berantai dari radikal bebas. Senyawa ini dapat menunda, menghambat, atau mencegah oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan mengurangi stres oksidatif. Stres oksidatif merupakan kondisi ketidakseimbangan karena kuantitas dari oksigen yang reaktif muncul secara berlebihan pada tingkat yang dibutuhkan untuk fungsi sel normal. Oksidasi pada sistem biologis dapat mengarahkan pada penurunan kualitas makanan, disfungsi sel membran, penyakit jantung koroner, kanker, kerusakan DNA, dan penuaan (Karori *et al.*, 2007).

Kandungan antioksidan didalam ubi jalar kuning yaitu antosianin, terutama penidins dan sianidin, yang berfungsi sebagai antioksidan dan

anti-inflamasi. Zat tersebut sangat bermanfaat bagi sistem pencernaan karena dapat mengurangi resiko kesehatan akibat radikal bebas dan logam berat. Kandungan ubi kuning yang sangat menarik perhatian dunia yaitu adanya antioksidan pada semua bagiannya. Penelitian baru-baru ini menunjukkan antioksidan yang berbeda pada daging umbi dan kulit ubi jalar kuning bahkan daun tanaman ubi jalar kuning terbukti memberi manfaat antioksidan yang penting bagi tubuh (Prabantini, 2013).

Secara ideal, antioksidan harus memenuhi beberapa persyaratan antara lain:

- 1) Tidak mempunyai efek fisiologis yang berbahaya
- 2) Tidak menyebabkan terbentuknya flavor, odor atau warna yang tidak disukai pada lemak atau makanan
- 3) Efektif pada konsentrasi rendah
- 4) Larut dalam lemak
- 5) Tahan terhadap proses pengolahan
- 6) Mudah diperoleh
- 7) Ekonomis

(Muchtadi dkk.,1993).

Antioksidan merupakan senyawa yang terdapat secara alami dalam hampir semua bahan pangan. Senyawa ini berfungsi untuk melindungi bahan pangan dari kerusakan karena terjadinya reaksi oksidasi lemak atau minyak yang menjadikan bahan pangan berasa dan beraroma tengik. Antioksidan didalam makanan dapat berasal dari senyawa antioksidan yang sudah ada dari satu atau dua komponen makanan, senyawa antioksidan yang terbentuk dari reaksi-reaksi selama pengolahan dan senyawa antioksidan yang diisolasi dari sumber alami dan ditambahkan ke makanan sebagai bahan tambahan pangan (Kumalaningsih, 2006).

Berdasarkan fungsinya bagi tubuh, antioksidan dibagi menjadi tiga, yaitu antioksidan primer, sekunder dan tersier. Antioksidan primer bekerja untuk mencegah pembentukan senyawa radikal baru, yaitu mengubah radikal bebas yang ada menjadi molekul yang berkurang dampak negatifnya

sebelum senyawa radikal bebas bereaksi. Contoh antioksidan primer adalah *Superoksida Dismutase (SOD)*, *Glutation Peroksidase (GPx)* dan protein pengikat logam. Antioksidan sekunder bekerja dengan cara mengkelat logam yang bertindak sebagai pro-oksidan, menangkap radikal dan mencegah terjadinya reaksi berantai. Contoh antioksidan sekunder adalah vitamin E, vitamin C, β -karoten. Antioksidan tersier bekerja memperbaiki kerusakan biomolekul yang disebabkan radikal bebas. Contoh antioksidan tersier adalah enzim-enzim yang memperbaiki DNA dan metionin sulfida reduktase (Ananda, 2009).

Antioksidan alami meliputi flavonoid, asam oksiaromatik, karotenoid, vitamin C dan E dan senyawa lain. Dalam beberapa tahun terakhir, flavonoid semakin terkenal karena memiliki sifat antikarsinogenik, antisklerotik, antialergenik properti, dan aktivitas antioksidan yang beberapa kali lebih kuat daripada α -tokoferol, vitamin C dan β -karoten. Kombinasi dari flavonoid alami yang terkandung dalam sayuran, tanaman beri, buah, padi-padian, biji-bijian, kacang-kacangan dan lain-lain terbukti efektif. Flavonoid disintesis oleh tanaman untuk melindungi diri dari proses oksidatif dan selama evolusi jangka panjang mereka membentuk kombinasi yang optimal (Yashin *et al.*, 2011).

Antioksidan merupakan senyawa yang berguna dalam membantu mengatasi kerusakan oksidatif yang diakibatkan oleh radikal bebas atau senyawa oksigen reaktif (ROS = *Reactive Oxygen Species*). Aktivitas antioksidan pada suatu bahan dapat dievaluasi dengan beberapa cara, yaitu melalui kemampuannya untuk mencegah peroksidasi lipid yang disebabkan oleh hidrogen peroksida, kemampuannya meredam anion radikal bebas superoksida, ataupun kemampuan dalam mereduksi radikal bebas DPPH. DPPH merupakan radikal bebas yang stabil dikarenakan elektron yang dapat terdelokalisasi dalam molekulnya. Sehingga delokalisasi ini dapat menyebabkan larutan DPPH dalam metanol mampu memberikan intensitas warna ungu yang kuat dan absorbansi maksimum pada panjang gelombang disekitar 520 nm. Antioksidan dapat mengubah DPPH menjadi bentuk

tereduksi sehingga intensitas warna ungu larutannya berkurang. Perubahan intensitas warna ini sebanding dengan besar kecilnya aktivitas antioksidan suatu bahan bila konsentrasi dibuat sama. (Wulansari dan Chairul, 2011).

5. Tingkat Pengembangan *Cake*

Tingkat pengembangan *cake* ditentukan dengan cara mengukur volume *cake* sebelum dan sesudah diolah. Pengembangan *cake* berkaitan erat dengan komposisi *cake* tersebut. Yaitu tepung terigu (Fitriani dkk., 2013).

Tepung terigu merupakan struktur pokok atau bahan pengikat didalam semua formula *cake*. Bahan yang digunakan untuk memproduksi *cake* memiliki pengaruh pengikat dan pengeras yang berbeda-beda terhadap adonan *cake*. Untuk perbedaan ini disebabkan oleh varietas gandum, teknik penggilingan, dan perlakuan penggilingan. Pengaruh pengerasan terhadap adonan *cake* dijumpai pada tepung yang digiling dari varietas gandum yang berbeda-beda. Pada gandum lunak terentang antara 7-10%. Keadaan ini menciptakan suatu sistem yang akhirnya menghasilkan tekstur *cake* yang lebih lunak, dan lebih beremah (Desrosier, 2008).

6. Sensoris

Penilaian sensoris merupakan cara penelitian yang sudah lama. Penilaian dengan menggunakan indera menjadi bidang ilmu setelah prosedur dirasionalkan, dibakukan, serta dihubungkan dengan penilaian secara objektif, analisa data menjadi lebih sistematis, dan metode statistik digunakan dalam analisa serta pengambilan keputusan (Susiwi, 2009).

Uji sensoris merupakan cara penilaian dengan panca indera seseorang untuk mengamati warna, rasa, aroma, tekstur, dan bentuk dari suatu makanan ataupun minuman. Pengujian ini berperan penting dalam pengembangan produk tersebut. Pengujian ini dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan yang dikehendaki atau tidak dalam produk atau bahan formulasi, serta mengidentifikasi area untuk mengembangkan, mengevaluasi produk pesaing, mengamati perubahan yang telah terjadi

selama proses penyimpanan, dan memberikan data yang diperlukan untuk promosi produk (Nasiru, 2011)

7. Panelis

Panel merupakan sekelompok atau satu orang yang memiliki tugas untuk menilai mutu benda atau sifat yang berdasarkan kesan subyektif dari para panelis dengan menggunakan prosedur tertentu yang harus dituruti (Rahayu, 2001).

Macam panelis yang biasa digunakan yaitu:

a) Panel pencicip perseorang (*Individual expert*)

Panel perseorangan ini sangat mengenal sifat, peranan, dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai serta menguasai metode analisis sensoris dengan baik. Keuntungannya yaitu memiliki kepekaan yang tinggi, penilaian yang cepat, efisien, serta dapat dihindari.

b) Panel pencicip terbatas (*Small Expert Panel*)

Panel ini terdiri dari 3-5 orang yang memiliki kepekaan yang tinggi sehingga bisa lebih cepat untuk dihindari. Hasil akhirnya yaitu pengambilan keputusan yang telah didiskusikan dengan anggota-anggotanya.

c) Panel terlatih (*Trained Panel*)

Panel ini terdiri dari 15-25 orang seta mempunyai kepekaan yang cukup baik. Pada panelis ini mampu menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan dapat diambil setelah data dianalisis secara statistik.

d) Panel tidak terlatih (*Untrained Panel*)

Panel ini terdiri dari 25 orang awam. Pada panel ini hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat sensoris yang sederhana seperti pada kesukaan. Tetapi tidak boleh digunakan untuk uji perbedaan.

e) Panel agak terlatih

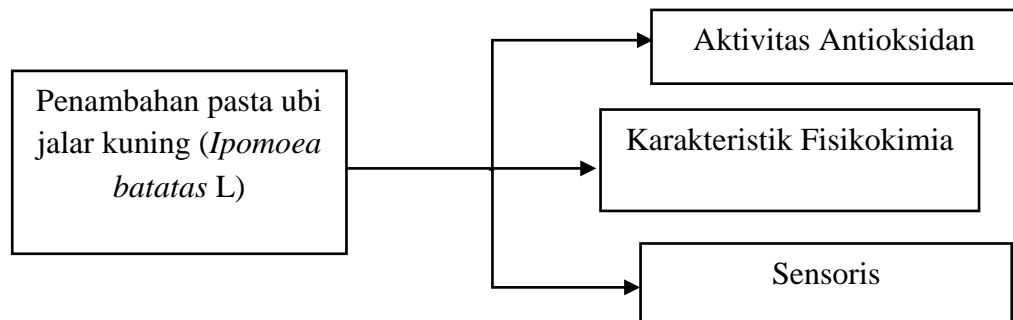
Panel ini terdiri dari 15-25 orang yang memiliki kepekaan untuk dapat mengetahui sifat sensorik tertentu.

f) Panel konsumen (Konsumen Panel)

Panel ini terdiri dari 30-100 orang tergantung dari pemasaran pada suatu komoditi.

B .Kerangka Konsep

Untuk mengetahui aktivitas antioksidan, karakteristik fisikokimia, dan sensoris *cheesecake* ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) disajikan dalam kerangka konsep berikut ini:



C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah

- a. Ada pengaruh penambahan pasta ubi jalar kuning pada aktivitas antioksidan *cheesecake*
- b. Ada pengaruh penambahan pasta ubi jalar kuning pada karakteristik fisikokimia *cheesecake*
- c. Ada pengaruh penambahan pasta ubi jalar kuning pada sensoris *cheesecake*

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bulan November 2017 di laboratorium Teknologi pangan STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta untuk pengujian sensoris dan pembuatan *cheesecake*. Pengujian aktivitas antioksidan dan karakteristik fisikokimia *cheesecake* di laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan Acak Lengkap ini menggunakan empat perlakuan. Dasar rancangan ini berdasarkan pada perbandingan pasta ubi jalar kuning dan tepung terigu. Rancangan penelitian ini adalah:

1. Perlakuan A : *cheesecake* dengan perbandingan 20% pasta ubi jalar kuning dan 80% tepung terigu.
2. Perlakuan B : *cheesecake* dengan perbandingan 40% pasta ubi jalar kuning dan 60% tepung terigu.
3. Perlakuan C : *cheesecake* dengan perbandingan 60% pasta ubi jalar kuning dan 40% tepung terigu.
4. Perlakuan D : *cheesecake* dengan perbandingan 80% pasta ubi jalar kuning dan 20% tepung terigu.

Perlakuan ini dilakukan dengan empat perlakuan yaitu dengan penambahan pasta ubi jalar kuning 20%, 40%, 60%, dan 80% dengan 6 kali ulangan. Dengan rumus:

$$(t-1)(n-1) \leq 15$$

$$(4-1)(n-1) \leq 15$$

$$3(n-1) \leq 15$$

$$3n-3 \leq 15$$

$$3n = 15+3$$

$$n = 18/3$$

$$= 6 \text{ ulangan}$$

Adapun rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel. 7

Tabel. 7 Rancangan Penelitian

Produk	Perlakuan	Ulangan	Parameter uji
		A1	
		A2	
		A3	AA
		A4	KF
	A	A5	SS
		A6	
		B1	
		B2	
		B3	AA
	B	B4	KF
		B5	SS
		B6	
CC		C1	
		C2	
		C3	AA
		C4	KF
	C	C5	SS
		C6	
		D1	
		D2	AA
		D3	KF
	D	D4	SS
		D5	
		D6	

Keterangan:

CC = Cheese Cake

A = 20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu

B = 40% pasta ubi jalar kuning : 60% tepung terigu

C = 60% pasta ubi jalar kuning : 40% tepung terigu

D = 80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu

AA = Aktivitas antioksidan

KF = Karakteristik fisikokimia

SS = Sensoris

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penambahan pasta ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.)

2. Variabel terikat

Variabel terikat dari penelitian ini adalah aktivitas antioksidan, karakteristik fisikokimia, dan sensoris.

E. Definisi Operasional

Tabel. 8 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur	Skala
Penambahan pasta ubi jalar kuning (<i>Ipomoea batatas</i> L.)	Penambahan pasta ubi jalar kuning (<i>Ipomoea batatas</i> L.) terhadap pembuatan <i>cheesecake</i>	Konsentrasi pasta ubi jalar kuning : tepung terigu a. 20% : 80% b. 40% : 60% c. 60% : 40% d. 80% : 20%	Nominal
Aktivitas antioksidan	<i>Cheesecake</i> diukur aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode spektrofotometri	Persentase (%)	Rasio
Kadar air	Kadar air dalam <i>cheesecake</i> diukur dengan metode Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist (AOAC, 2005)	Persentase (%)	Rasio
Kadar abu	Kadar air dalam <i>cheesecake</i> diukur dengan metode Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist (AOAC, 2005)	Persentase (%)	Rasio
Kadar protein	Kadar protein dalam <i>cheesecake</i> diukur dengan metode Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist (AOAC, 2005)	Persentase (%)	Rasio
Daya kembang	Penilaian ini dilakukan dengan cara menusukkan lidi pada adonan <i>cheesecake</i> sebelum dan setelah pengukusan	Persentase (%)	Rasio
Sensoris	Tingkat penerimaan panelis terhadap <i>cheesecake</i> yang telah diberi penambahan pasta ubi jalar kuning berdasarkan parameter fisik, meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur.	Kriteria penelitian panelis a. 5 : Sangat Suka b. 4 : Suka c. 3 : Biasa d. 2 : Tidak Suka e. 1 : Sangat Tidak Suka	Ordinal

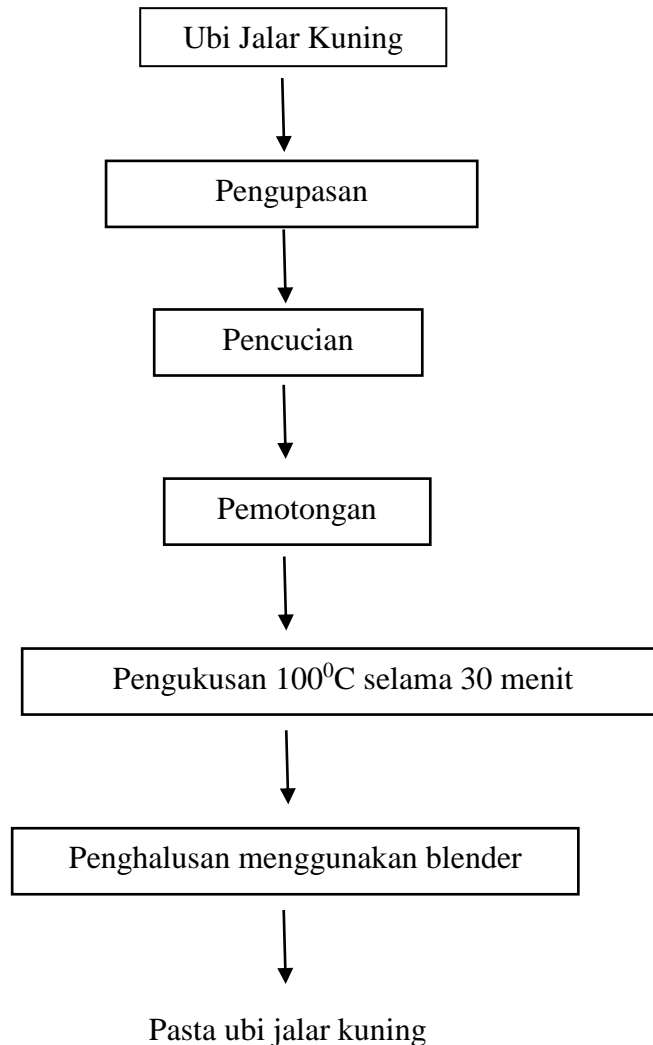
F. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah loyang, *mixer*, baskom, timbangan bahan makanan, mangkuk, spatula plastik, timbangan analitik, kompor, pengukus, piring, sendok, blender, formulir uji sensoris, ayakan tepung 40 mesh, erlenmayer, botol timbang, gelas kimia, corong kaca, pipet volumetri, tabung reaksi, dan spektrofotometer UV-Vis, kurs porselin, oven, desikator, kompor listrik, tanur pengabuan, penjepit, timbangan analitik, labu kjedahl, botol timbang, dan peralatan gelas untuk analisis.

Bahan yang digunakan adalah ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) yang diperoleh dari Tawangmangu Jawa Tengah, tepung terigu, keju, *emulsifier*, susu sapi segar, telur ayam, tepung maizena, minyak, margarin, gula pasir, aquades, DPPH (*2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl*), HCl, NaOH, asam borat, alkohol 95%, *bromcresol green* dan metanol.

G. Prosedur Penelitian

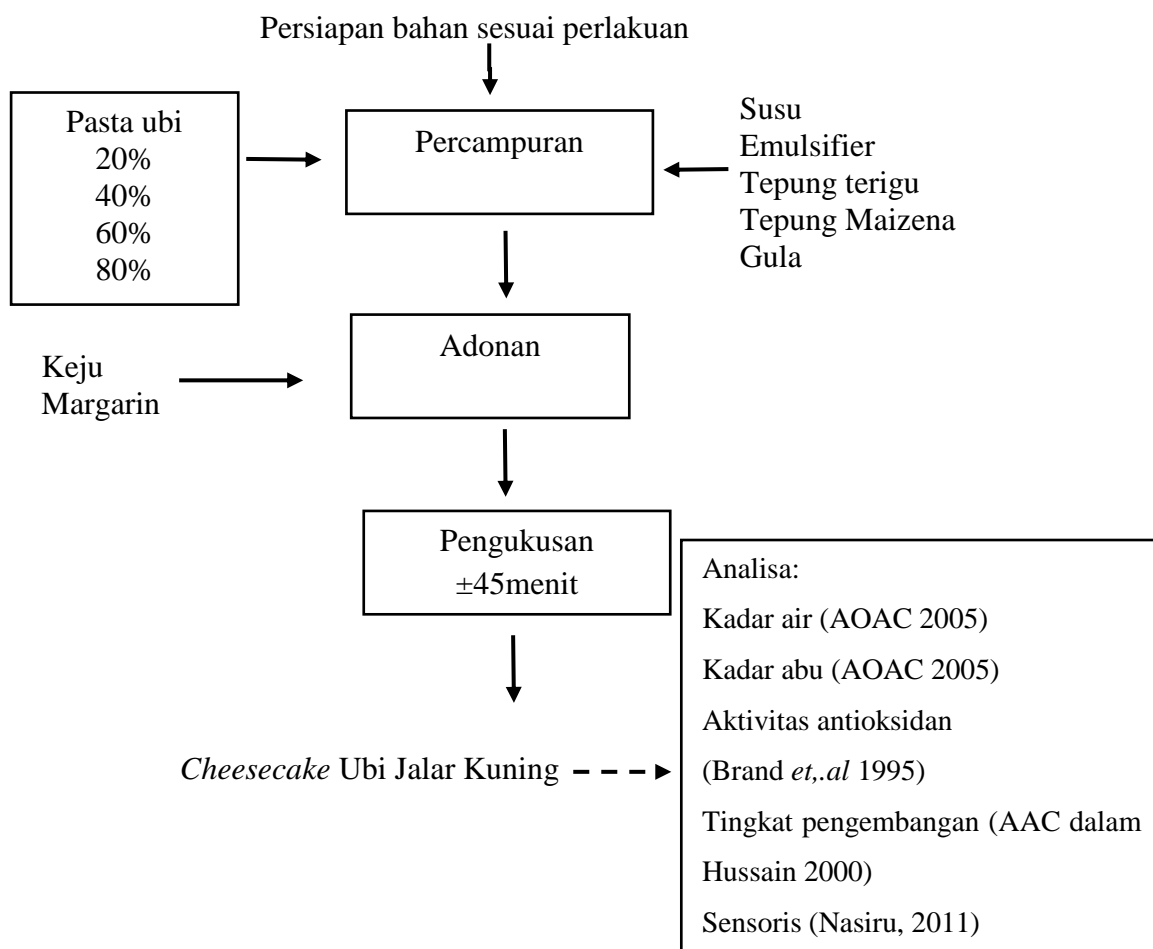
1. Pembuatan Pasta Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.)



Gambar. 3 Diagram Alir Pembuatan Pasta

Prosedur pembuatan pasta ubi jalar kuning yang pertama, adalah penentuan bahan baku yaitu ubi jalar kuning. Selanjutnya ubi jalar kuning dikupas kemudian dicuci hingga bersih dan terbebas dari kotoran. Prosedur selanjutnya ubi jalar kuning kemudian dipotong-potong lalu dikukus 100°C selama 30 menit. Setelah itu ubi jalar kuning dihaluskan dengan menggunakan blender sampai halus.

2. Pembuatan *cheesecake*



Gambar. 4 Diagram Alir Penelitian *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning

3. Uji Sensoris

Prosedur yang dilakukan dalam uji sensoris adalah dengan melibatkan panelis yang tidak terlatih yang terdiri dari 25 orang dari mahasiswa S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta. Syarat panelis yang dapat mengikuti uji sensoris (uji kesukaan) yaitu sehat, dalam keadaan tidak lapar dan kenyang, bersedia menjadi panelis, sudah pernah mendapatkan mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan (ITP) serta menyatakan kesediaan sebagai panelis dalam formulir yang telah disediakan. Panelis dalam uji sensoris dapat memberikan tanggapan secara pribadi tentang kesukaan atau ketidaksukaan terhadap rasa, aroma, warna, dan tekstur *cheesecake*.

Prosedur dalam penilaian uji sensoris dilakukan dengan tahap sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan panelis kedalam ruang uji kesukaan dan mempersilahkan duduk pada tempat yang telah disediakan.
- b. Memberikan penjelasan tentang produk yang telah dibuat.
- c. Memberikan form penilaian serta menjelaskan terkait pengisian formulir.
- d. Sampel yang berbeda perlakuan diberikan kepada panelis masing-masing 1 potong (± 25 g).
- e. Panelis memberikan nilai pada produk *cheesecake* berdasarkan dengan kesukaan, yaitu:
 - 5 : Sangat Suka
 - 4 : Suka
 - 3 : Biasa
 - 2 : Tidak Suka
 - 1 : Sangat Tidak Suka
- f. Panelis kemudian mengumpulkan formulir yang telah diisi.

H. Metode Analisa Pengamatan

Penentuan dalam kandungan gizi dan mutu ubi jalar kuning yang baik harus dilakukan melalui beberapa tahap dalam proses pengamatan, tahapan meliputi:

1. Kadar Air (AOAC, 2005)

Banyaknya sampel yang ditimbang yaitu 2 g dalam cawan yang telah dikeringkan lalu dioven dengan suhu 100-105⁰C dalam waktu 6 jam kemudian didinginkan dalam desikator dalam waktu 30 menit lalu ditimbang. Tahap ini diulangi hingga dicapai bobot yang konstan. Kadar air dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar air (\% db)} = \frac{(\text{Berat awal}-\text{Berat akhir})}{\text{Berat akhir}} \times 100\%$$

Keterangan:

Berat awal = Berat bahan sebelum pengeringan

Berat akhir = Berat setelah pengeringan dikurangi berat cawan

2. Kadar Abu (AOAC,2005)

Banyaknya sampel yang ditimbang yaitu 2 g kedalam cawan yang telah dikeringkan lalu dibakar diatas nyala pembakar smpai tidak berasap kemudin dengan pengabuan didalam tanur dengan suhu 550-600⁰ C hingga pengabuan sempurna. Sampel yang telah dilakukan kemudian didinginkan kedalam desikator lalu ditimbang. Tahap pada pembakaran dalam tanur kemudian diulangi kembali sampai didapatkan bobot yang konstan. Perhitungan kadar abu dapat dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ abu} = \frac{\text{Berat abu (gr)}}{\text{Berat sampel (gr)}} \times 100\%$$

3. Kadar protein (AOAC,2005)

Banyaknya sampel yang ditimbang yaitu 0,1-0,5 g, kemudian di masukkan kedalam labu kjedahl 100 ml, lalu ditambahkan dengan ¼ buah tablet kjeltab, kemudian didekstruksi (pemanasan dalam kadaan mendidih) hingga larutan menjadi hijau jernih dan SO₂ hilang. Larutan kemudian dibiarkan sampai dingin dan dipindah ke labu 50 ml dan diencerkan dengan aquades hingga tanda tera, dimasukkan dalam alat destilasi, lalu ditambahkan dengan 5-10 ml NaOH 30-33% dan dilakukan destilasi. Kemudian destilasi dtampung dalam larutan 10 ml asam borat 3% dan beberapa tetes indikator (larutan *bromcresol green* 0,1% dan 29 larutan metil merah 0,1 dalam alkohol 95% secara terpisah dan dicampurkan antara 10 ml *bromcresol green* dengan 2 metil merah) lalu dititrasi dengan larutan HCl 0,02 N sampai larutan dapat berubah warna menjadi merah muda. Rumus yang dapat digunakan untuk kadar protein yaitu:

$$\text{protein \%} = \frac{(V_A - V_B) \times N \text{ HCl} \times 14,007 \times 6,25 \times 100\%}{W \times 100} \times 100\%$$

4. Aktivitas Antioksidan (Brand *et.,al* 1995)

Untuk penentuan aktivitas antioksidan yang dilakukan pertama kali yaitu membuat larutan DPPH 0,5 mM dengan cara melarutkan 4,9 mg DPPH kedalam 25 mL metanol. Kemudian diperlukan beberapa larutan sampel. Langkah pengujiannya pertama, larutan sampel tanpa tambahan DPPH yang merupakan campuran 0,5 mL larutan sampel yang akan diuji ditambahkan 3,3 mL metanol. Lalu yang kedua larutan kontrol berupa campuran dari 0,3 mL DPPH dengan konsentrasi 0,5 mM, 3,5 mL pelarut metanol. Kemudian yang ketiga yaitu larutan sampel yang menggunakan campuran dari 0,5 mL sampel, 0,3 mL larutan DPPH 0,5 mM dan 3 mL metanol. Dari ketiga larutan kemudian diinkubasi kedalam ruang yang gelap selama 1 jam, kemudian ketika larutan diukur absorbsinya pada panjang gelombang 517 nm. Untuk menentukan Aktivitas Antioksidan (AA) menggunakan rumus:

$$\% \text{ AA} = 100 - \frac{\text{Abs sampel} - \text{Abs sampel tanpa DPPH}}{\text{Abs kontrol}} \times 100\%$$

5. Pengujian Tingkat Pengembangan Cheesecake (AACC dalam Hussain, 2000, dengan modifikasi)

Menghitung tingkat pengembangan *cheesecake* sebelum dikukus (V₂) dengan mengukur diameter dan ketinggian *cheesecake* sebelum dikukus. Menghitung *cheesecake* setelah dikukus (V₁) dengan mengukur kembali diameter dan ketinggian *cheesecake* setelah dikukus. Menentukan persentase tingkat pengembangan *cheesecake* dengan rumus:

$$\text{Volume Pengembangan} = \frac{V_2 - V_1}{V_1} \times 100\%$$

6. Teknik Analisa Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Editing adalah memeriksa data yang telah dikumpulkan dari pertanyaan pada paneli. *Editing* bertujuan untuk kelengkapan data, kesinambungan data dan menganalisis keragaman data apabila ada keterangan, dapat segera di lengkapi. Saat melakukan editing yang harus dilakukan yaitu kelengkapan data pada panelis dengan mengecek nama serta kelengkapan identitas panelis. Selanjutnya lembar ketersediaan panelis dan lembar uji sensoris.

b. *Coding*

Coding merupakan upaya yang dilakukan untuk mengklasifikasikan data dengan memberikan kode berbentuk angka agar lebih mudah.

dalam uji sensoris menggunakan 5 kode, yaitu:

- a. 5 : Sangat Suka
- b. 4 : Suka
- c. 3 : Biasa
- d. 2 : Agak Suka
- e. 1 : Tidak Suka

c. *Tabulating*

Pada tahap ini data dikelompokkan dalam tabel terutama menurut sifat yang telah dimiliki sesuai dengan tujuan penelitian. Data yang akan ditabelkan berupa aktivitas antioksidan, karakteristik fisikokimia, dan sensoris.

d. *Cleaning*

Cleaning merupakan cara menghilangkan data atau menghapus data yang tidak dipakai dan data yang tidak normal.

e. *Entry Data*

Entry data merupakan kegiatan yang memasukkan data kedalam media komputer untuk memperoleh data yang siap untuk diolah. Data

yang telah dimasukkan antara lain aktivitas antioksidan, karakteristik fisikokimia, dan sensoris penambahan pasta ubi jalar kuning pada *cheesecake*. Analisa data dapat dilakukan menggunakan SPSS, analisis yang dilakukan menggunakan analisis univariat dan bivariat.

2. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini yaitu menggunakan analisis univariat dan bivariat.

1) Analisis Univariate

Analisis univariate merupakan analisis yang digunakan agar mengetahui karakteristik data pada setiap variabel yang telah diteliti (Apriyana, 2013). Pada analisa data ini kita menggunakan program *SPSS versi 17.0*, dilakukan untuk menganalisis setiap tabel variabel yang meliputi aktivitas antioksidan, karakteristik fisikokimia, dan sensoris.

2) Bivariate

Analisis bivariat merupakan analisis dari hasil variabel yang telah diteliti (variabel bebas) yang diduga mempunyai hubungan dengan variabel terikat (Apriyana, 2013).

a. Sebelum dilakukan pengujian aktivitas antioksidan dan karakteristik fisikokimia dilakukan terlebih dahulu uji kenormalan data dengan uji *Shapiro Wilk*. Hasil dari uji kenormalan, data berdistribusi normal maka menggunakan uji *One Way Anova* dengan taraf signifikan 95% dan apabila data berdistribusi tidak normal maka menggunakan uji *Kruskal Wallis*. Setelah diuji dengan *One Way Anova* hasil analisis tersebut terdapat perbedaan hingga dilanjutkan uji Duncan.

b. Uji Sensoris

Uji sensoris dianalisis menggunakan uji *Fridman* agar dapat mengetahui perbedaan warna, aroma, rasa, tekstir dari keempat perlakuan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Aktivitas Antioksidan

Hasil uji aktivitas antioksidan *Cheesecake* dengan penambahan ubi jalar kuning dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9 Hasil Analisa Antioksidan *Cheesecake* Dengan Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Aktivitas antioksidan (%)
A. (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu)	1,19
B. (40% pasta ubi jalar kuning : 60% tepung terigu)	1,39
C. (60% pasta ubi jalar kuning : 40% tepung terigu)	1,57
D. (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu)	1,61

Berdasarkan tabel 9 hasil analisis aktivitas antioksidan pada *Cheesecake* ubi jalar kuning menunjukkan bahwa *Cheesecake* pada setiap perlakuan tidak ada perbedaan nyata. Aktivitas antioksidan yang paling rendah terdapat pada perlakuan A (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu) yaitu dengan nilai 1,19%. Sedangkan aktivitas antioksidan yang paling tinggi terdapat pada perlakuan D (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu) yaitu dengan nilai 1,61%. Tepung terigu tidak mengandung betakaroten yang berfungsi sebagai antioksidan (Imandira, 2012). Aktivitas antioksidan pada *Cheesecake* berasal dari beta karoten yang terdapat pada pasta ubi jalar kuning. Hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan A (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu) lebih sedikit memiliki aktivitas antioksidan dibandingkan pada perlakuan D (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu), sehingga dapat diketahui bahwa semakin banyak penambahan pasta ubi jalar kuning pada *Cheesecake* maka semakin tinggi aktivitas antioksidannya (Erawati, 2006).

B. Analisis Sifat Kimia *Cheesecake*

Cheesecake dengan penambahan pasta ubi jalar kuning yang telah dihasilkan dianalisis kadar air, kadar abu, kadar protein, dan tingkat pengembangan.

1. Kadar air

Air yang didalam suatu bahan pangan berada dalam tiga keadaan yaitu air bebas, air terikat lemah dan air terikat kuat. Keadaan air tersebut berpengaruh dalam cara untuk menganalisis kadar air. Air yang dapat diuapkan dan dibekukan adalah air bebas dan air terikat lemah, sedangkan air terikat kuat tidak dapat untuk diuapkan dan dibekukan (Sudarmaji dkk, 2007).

Tabel 10 Hasil Analisa Kadar Air *Cheesecake* Dengan Berbagai Perlakuan

Perlakuan	($\bar{x} \pm SD$) %	p^*
A. (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu)	39,11 \pm 0,48	0,033
B. (40% pasta ubi jalar kuning : 60% tepung terigu)	44,10 \pm 3,28	
C. (60% pasta ubi jalar kuning : 40% tepung terigu)	45,18 \pm 4,16	
D. (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu)	45,28 \pm 4,38	

*Uji *Kruskal Wallis*

Data yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan signifikan atau tidak. Nilai p kadar air yaitu 0,033 yang diperoleh ($< 0,05$) yang artinya ada perbedaan kadar air antara perlakuan A, B, C dan D. Perbedaan secara signifikan tersebut kemudian dilanjutkan uji LSD (*Lest Significant Difference*) untuk mengetahui perbedaan kadar air antar kelompok perlakuan A, B, C, dan D. Hasil uji LSD kadar air pada perlakuan A dan B yaitu dengan nilai p (0,027) yang artinya berbeda nyata, hasil uji LSD kadar air pada perlakuan B dan C, C dan D, D dan A yaitu dengan nilai p (0,967), (0,064), dan (0,667) yang artinya tidak berbeda nyata. Berdasarkan tabel 10 hasil analisis kadar air pada *Cheesecake* ubi jalar kuning menunjukkan bahwa *Cheesecake* pada perlakuan A, B, C dan D mengalami peningkatan. Nilai kadar air terendah *Cheesecake* terdapat pada perlakuan A (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu) yaitu 39,11%. Sedangkan yang paling tinggi terdapat pada perlakuan D (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu) yaitu 45,28%. Peningkatan ini disebabkan karena kandungan air pada ubi jalar kuning yang tinggi yaitu sebesar 68,78% sedangkan kadar air terigu sebesar 14,5% (SNI No. 01-3751-1995) dalam Astawan (2006).

2. Kadar Abu

Abu merupakan zat anorganik dari sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kandungan abu tergantung pada macam bahan dan cara pengabuannya. Analisis kadar abu pada bahan makanan bertujuan untuk mengetahui kandungan mineral yang ada pada bahan yang diuji, menentukan baik tidaknya suatu proses pengolahan, mengetahui jenis bahan yang digunakan, memperkirakan kandungan bahan utama yang digunakan sebagai parameter nilai gizi bahan makanan (Sudarmaji dkk, 2007)

Tabel 11 Hasil Analisa Kadar Abu *Cheesecake* Dengan Berbagai Perlakuan

Perlakuan	($\bar{x} \pm SD$) %	p^*
A. (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu)	0,94 \pm 0,11	0,647
B. (40% pasta ubi jalar kuning : 60% tepung terigu)	0,992 \pm 0,31	
C. (60% pasta ubi jalar kuning : 40% tepung terigu)	0,997 \pm 0,11	
D. (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu)	1,04 \pm 0,04	

*Uji *Kruskall Wallis*

Data yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan signifikan atau tidak. Nilai p kadar abu yaitu 0,647 yang diperoleh ($> 0,05$) yang artinya tidak ada perbedaan kadar abu antara perlakuan A, B, C dan D. Berdasarkan tabel 11 hasil analisis kadar abu pada *Cheesecake* ubi jalar kuning menunjukkan bahwa *Cheesecake* pada perlakuan A,B,C dan D tidak ada perbedaan secara nyata. Kadar abu pada *Cheesecake* tertinggi terdapat pada perlakuan D (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu) dengan rerata kadar abu sebesar 1,04%. Sedangkan kadar abu terendah terdapat pada perlakuan A 0,94% (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu). Sesuai dengan pendapat Fatkurahman dkk (2012) yang menyatakan bahwa besarnya kadar abu pada suatu produk pangan bergantung pada besarnya kandungan mineral bahan yang digunakan. Hal ini disebabkan oleh ubi jalar kuning yang mengandung mineral seperti fosfor, besi.

3. Kadar Protein

Protein merupakan nutrisi gizi yang penting bagi tubuh manusia, karena berfungsi sebagai zat pembangun dalam tubuh dan juga sebagai zat pengatur (Winarno, 2004).

Tabel 12 Hasil Analisa Kadar Protein *Cheesecake* Dengan Berbagai Perlakuan

Perlakuan	($\bar{x} \pm SD$) %	p^*
A. (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu)	5,99 ± 0,36	0,274
B. (40% pasta ubi jalar kuning : 60% tepung terigu)	5,50 ± 0,29	
C. (60% pasta ubi jalar kuning : 40% tepung terigu)	5,34 ± 0,35	
D. (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu)	4,99 ± 0,89	

*Uji *Kruskal Wallis*

Data yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan signifikan atau tidak. Nilai p kadar protein yaitu 0,274 yang diperoleh ($> 0,05$) yang artinya tidak ada perbedaan kadar protein antara perlakuan A, B, C dan D. Berdasarkan tabel 12 hasil analisis kadar protein pada *Cheesecake* ubi jalar kuning menunjukkan bahwa *Cheesecake* pada perlakuan A, B, C dan D mengalami penurunan. Nilai kadar protein tertinggi *Cheesecake* terdapat pada perlakuan A (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu) yaitu 5,99%. Sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan D (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu) yaitu 4,99% dengan perbandingan pasta ubi jalar kuning lebih banyak daripada tepung terigu. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pasta ubi jalar kuning dapat menurunkan kadar protein pada *Cheesecake*, karena dalam 100gr tepung terigu mengandung protein sebesar 12% (Syarbini, 2013) sedangkan pada 100gr ubi jalar kuning mengandung protein sebesar 0,8% (Andrianto dan Indarto 2014).

4. Tingkat Pengembangan *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning

Pengujian tingkat pengembangan berperan penting dalam keberhasilan produk setelah jadi. Pengujian tingkat pengembangan dilakukan dengan membandingkan tinggi akhir *Cheesecake* dengan tinggi awal *Cheesecake* yang diambil dari 5 titik.

Tabel 13 Hasil Analisa Tingkat Pengembangan *Cheesecake* dengan berbagai perlakuan

Sampel	Awal	Akhir	% (volume pengembangan)
A	5 cm	6,5 cm	30
B	5 cm	4 cm	-20
C	4 cm	3,5 cm	-12,5
D	4 cm	3 cm	-25

Dari tabel 13 dapat diketahui bahwa volume pengembangan *Cheesecake* ubi jalar kuning mengalami penurunan dari berbagai perlakuan. Untuk sampel A (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu) tingkat pengembangan yaitu 30%, untuk sampel B (40% pasta ubi jalar kuning : 60% tepung terigu) tingkat pengembangan -20%, untuk sampel C (60% pasta ubi jalar kuning : 40%) tingkat pengembangan -12,5%, dan untuk sampel D (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu) tingkat pengembangan -25%. Penambahan pasta ubi jalar kuning terjadi penurunan daya kembang pada *Cheesecake*. Hal ini disebabkan karena jumlah gluten pada *Cheesecake* yang semakin menurun dengan bertambahnya pasta ubi jalar kuning yang ditambahkan dimana jumlah gluten pada terigu protein sedang sebesar 30-33% (Astawan, 2006).

C. Sifat Sensoris *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning

Hasil uji sifat sensoris *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap produk *Cheesecake* yang diberi penambahan pasta ubi jalar kuning dan dilakukan oleh 25 panelis tidak terlatih parameter yang digunakan pada uji sifat sensoris yaitu, warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan.

1. Warna

Warna merupakan daya tarik pada suatu makanan. Kombinasi warna makanan yang menarik dapat membuat penerimaan makanan meningkat dan dapat meningkatkan nafsu makan (Simanjuntak, 2007). Warna merupakan penentuan mutu makanan dan bisa dijadikan ukuran untuk menentukan cita rasa, tekstur, nilai gizi dan sifat mikrobiologis (Nurhadi dan Nurhasanah, 2010).

Tabel 14 Sensoris Pada Keempat Perlakuan Berdasarkan Warna

Penilaian	Warna							
	Perlakuan A		Perlakuan B		Perlakuan C		Perlakuan D	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0	0	0
Tidak suka	0	0	0	0	0	0	3	12
Biasa	3	12	2	8	4	16	3	12
Suka	12	48	14	56	15	60	12	48
Sangat suka	10	40	9	36	6	24	7	28
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Pada tabel 14 sensoris dari empat perlakuan dengan 5 komponen penilaian dari 25 panelis dengan menggunakan metode hedonik melalui pengujian sensoris berdasarkan warna diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan A (40%) panelis memberikan penilaian sangat suka.

Berdasarkan uji statistik dari keempat perlakuan dengan menggunakan uji *friedman* diperoleh nilai p 0,087 ($>0,05$), maka tidak ada perbedaan warna dari keempat perlakuan pada *Cheesecake* ubi jalar kuning, dikarenakan dari keempat perlakuan segi warna hampir sama. Pada dasarnya warna *Cheesecake* dipengaruhi oleh gula dan jumlah penggunaan pasta ubi jalar kuning. Penggunaan jumlah gula dapat mempengaruhi warna produk dikarenakan gula mengalami karamelisasi. Gula berfungsi sebagai pemberi rasa manis, pembentuk tekstur dan pemberi warna pada produk (Dewandari, 2011). Penggunaan pasta ubi jalar kuning semakin banyak menyebabkan warna *Cheesecake* yang dihasilkan semakin kecoklatan diakibatkan pigmen yang terkandung dalam ubi jalar kuning.

Dari keempat perlakuan hasil penilaian *hedonic scale* terhadap sensoris kesukaan warna pada tabel diperoleh bahwa warna dari *Cheesecake* yang sangat suka adalah perlakuan A (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu), sedangkan warna *Cheesecake* yang kurang diminati dengan penilaian tidak suka adalah perlakuan D (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu). Hal ini dikarenakan pada perlakuan D warna lebih pekat dibandingkan dengan perlakuan A. Hal ini didukung dengan penelitian Hastuti dkk (2014) bahwa semakin kecoklatan warna kuning pada *Cheesecake* maka akan semakin tidak disukai oleh panelis.

2. Aroma

Aroma merupakan sifat sensoris yang paling sulit untuk dijelaskan dan diklasifikasikan. Aroma dapat merangsang indera penciuman sehingga dapat membangkitkan selera makan (Simanjuntak, 2007). Agar dapat menentukan aroma makanan banyak kelezatan bahan makanan tersebut. Aroma yang dihasilkan dari interaksi zat yang menguap sedikit larut dalam air atau sedikit larut dalam minyak (Setyaningsih dkk, 2010).

Tabel 15 Sensoris Pada Keempat Perlakuan Berdasarkan Aroma

Penilaian	Aroma							
	Perlakuan A		Perlakuan B		Perlakuan C		Perlakuan D	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0	0	0
Tidak suka	1	4	6	24	4	16	5	20
Biasa	11	44	6	24	10	40	9	36
Suka	11	44	11	44	10	40	10	40
Sangat suka	2	8	2	8	1	4	1	4
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Pada tabel 15 uji sensoris pada keempat perlakuan dengan 5 komponen penilaian dari 25 panelis dengan menggunakan metode hedonik melalui pengujian uji sensoris berdasarkan aroma, diketahui bahwa hasil penilaian sensoris pada aroma diperoleh nilai 44% panelis memberikan nilai suka pada perlakuan A dan B.

Berdasarkan uji statistik dari keempat perlakuan menggunakan uji *friedman* diperoleh dengan nilai p 0,795 ($>0,05$) maka tidak ada perbedaan aroma dari keempat kelompok perlakuan pada *Cheesecake* ubi jalar kuning. Hal ini dikarenakan tanggapan terhadap sifat sensoris aroma biasanya diasosiasikan dengan aroma produk atau senyawa tertentu seperti aroma margarin, sehingga mempengaruhi aroma *Cheesecake* tersebut.

Berdasarkan penilaian *Hedonic Scale* terhadap sensoris aroma *Cheesecake* pada tabel, menunjukkan bahwa aroma *Cheesecake* yang disukai dengan penilaian suka adalah perlakuan A (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu) dan perlakuan B (40% pasta ubi jalar kuning : 60% tepung terigu), sedangkan aroma *Cheesecake* yang kurang diminati dengan penilaian tidak suka adalah perlakuan D (80% pasta ubi jalar kuning

: 20% tepung terigu). Perbedaan aroma pada *Cheesecake* menghasilkan penilaian yang berbeda dari panelis. Hal ini disebabkan karena bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *Cheesecake* seperti margarin, tepung terigu, ubi jalar kuning masing-masing mempunyai aroma yang khas. Pada perlakuan substitusi pasta ubi jalar kuning 80% untuk aroma kurang diminati oleh panelis. Hal ini terjadi karena aroma *Cheesecake* yang dihasilkan dari bahan dasar pasta ubi jalar kuning yaitu aroma langu ubi jalar kuning (Dewandari, 2011).

3. Rasa

Rasa merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan kepuasan bagi penerima makanan. Komponen-komponen yang berperan dalam menentukan rasa makan antara lain aroma, bumbu, keempukan, penyedap, kerenyahan, tingkat kematangan serta suhu dalam makanan. Variasi berbagai rasa dalam suatu produk makanan lebih disukai oleh penerima makanan (Palacio dan Theis, 2009).

Tabel 16 Sensoris Pada Keempat Perlakuan Berdasarkan Rasa

Penilaian	Rasa							
	Perlakuan A		Perlakuan B		Perlakuan C		Perlakuan D	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0	1	4
Tidak suka	0	0	4	16	2	8	3	12
Biasa	4	16	9	36	9	36	9	36
Suka	18	72	9	36	12	48	8	32
Sangat suka	3	12	3	12	2	8	4	16
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Pada tabel sensoris pada keempat perlakuan dengan 5 komponen penilaian dengan menggunakan metode hedonik melalui pengujian sensoris berdasarkan rasa, diketahui bahwa hasil penilaian sensoris pada rasa diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan A (72%) panelis memberikan penilaian suka.

Berdasarkan uji statistik dari keempat perlakuan menggunakan uji *friedman* diperoleh nilai p 0,033 ($<0,05$), maka ada perbedaan rasa dari keempat kelompok perlakuan pada *Cheesecake* ubi jalar kuning. hal ini

dikarenakan proporsi substitusi pasta ubi jalar kuning yang berbeda-beda setiap perlakuan.

Berdasarkan penilaian *Hedonic Scale Test* terhadap uji sensoris rasa *Cheesecake* ubi jalar kuning pada keempat perlakuan menunjukkan bahwa rasa *Cheesecake* yang paling disukai dengan penilaian suka adalah perlakuan A (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu) sedangkan rasa *Cheesecake* yang kurang diminati dengan penilaian tidak suka dan sangat tidak suka adalah perlakuan D (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu). Hasil penelitian tersebut dikarenakan semakin tinggi proporsi penambahan pasta ubi jalar kuning maka akan mempengaruhi rasa dari *Cheesecake* (Hastuti dkk, 2014).

4. Tekstur

Tekstur merupakan indeks kualitas dari makanan yang dapat dirasakan dengan jari, lidah dan langit-langit mulut. Uji sensoris jika dilihat dari tekstur suatu makanan dapat dinilai dengan tekstur tersebut renyah, keras, mudah hancur atau mudah ditelan (Vaclavik dan Cristian, 2008).

Tabel 17 Sensoris Pada Keempat Perlakuan Berdasarkan Tekstur

Penilaian	Tekstur							
	Perlakuan A		Perlakuan B		Perlakuan C		Perlakuan D	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0	0	0
Tidak suka	2	8	2	8	2	8	8	32
Biasa	2	8	10	40	8	32	9	36
Suka	14	56	12	48	12	48	5	20
Sangat suka	7	28	1	4	3	12	3	12
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Keterangan: n = Jumlah Keseluruhan dari panelis

Pada tabel 17 uji sensoris pada keempat perlakuan dengan 5 komponen penilaian dari 25 panelis dengan menggunakan metode hedonik melalui pengujian sensoris berdasarkan tekstur, diketahui bahwa hasil penilaian sensoris pada tekstur nilai tertinggi pada perlakuan A (56%) panelis memberikan penilaian suka.

Berdasarkan uji statistik dari keempat perlakuan menggunakan uji *Friedman* diperoleh bahwa H_0 ditolak dengan nilai p 0,000 ($<0,05$), maka

ada perbedaan tekstur dari keempat kelompok perlakuan pada *Cheesecake* ubi jalar kuning.

Berdasarkan penilaian *Hedonic Scale Test* terhadap uji sensoris tekstur *Cheesecake* ubi jalar kuning pada keempat perlakuan, menunjukkan bahwa tekstur *Cheesecake* yang paling disukai dengan penilaian suka adalah perlakuan A (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu) sedangkan tekstur *Cheesecake* yang kurang diminati dengan penilaian tidak suka adalah perlakuan D (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu). Serat pasta ubi jalar kuning yang tinggi menurut Richana (2012) sebesar 3,36% menyebabkan *Cheesecake* dengan penambahan pasta ubi jalar kuning menjadi lebih keras. Semakin banyak penambahan ubi jalar kuning dalam *Cheesecake* maka semakin keras pula tekstur *Cheesecake* tersebut sehingga dapat mengurangi tingkat kesukaan tekstur *Cheesecake*.

Tabel 18 . Penilaian Perbedaan Uji Sensoris *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning

Penilaian	Rasa				Tekstur			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Sangat tidak suka	0	0	1	1	0	0	0	0
Tidak suka	0	4	3	3	2	2	2	8
Biasa	4	9	9	9	2	10	8	9
Suka	18	9	8	8	14	12	12	5
Sangat suka	3	3	4	4	7	1	3	3
Total	25	25	25	25	25	25	25	25

Keterangan: (A) = 20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu

(B) = 40% pasta ubi jalar kuning : 60% tepung terigu

(C) = 60% pasta ubi jalar kuning : 40% tepung terigu

(D) = 80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu

Pada tabel diketahui bahwa yang memenuhi syarat uji beda adalah rasa p (0,033) dan tekstur p (0,000) yang menunjukkan bahwa ada perbedaan dari keempat perlakuan. Pada keempat perlakuan dari segi rasa dan tekstur, panelis memberikan jumlah terbanyak pada suka yaitu perlakuan A (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu).

D. Keterbatasan Penelitian

1. Peneliti tidak melakukan uji kadar karbohidrat, kadar betakaroten dan kadar lemak pada *Cheesecake* ubi jalar kuning.
2. Peneliti tidak menggunakan kelompok kontrol agar dapat membandingkan pada kelompok perlakuan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Aktivitas antioksidan dari keempat perlakuan dengan rata-rata nilai tertinggi yaitu pada perlakuan D (80% pasta ubi jalar kuning : 20% tepung terigu) adalah 1,61%.
2. Ada pengaruh perbedaan uji kadar dengan substitusi pasta ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) dari keempat perlakuan tetapi tidak ada pengaruh perbedaan pada uji kadar abu dan protein pada 4 perlakuan dengan substitusi pasta ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.).
3. Pada uji sensoris diperoleh hasil bahwa warna, aroma, rasa, tekstur yang disukai dengan nilai suka yaitu perlakuan A (20% pasta ubi jalar kuning : 80% tepung terigu).
4. Ada perbedaan rasa (p 0,033) dan tekstur (p 0,000) pada produk *Cheesecake* dengan substitusi pasta ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) dari keempat perlakuan
5. Tidak ada perbedaan warna (p 0,087) dan aroma (p 0,795) pada produk *Cheesecake* dengan substitusi pasta ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) dari keempat perlakuan.

B. Saran

1. Bagi Peneliti Lain
 - a. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai *Cheesecake* ubi jalar kuning mengenai aktivitas antioksidan, dan karakteristik fisikokimia.
 - b. Perlu adanya tinjauan kembali pada teknik pembuatan *Cheesecake* sehingga dapat mempertahankan aktivitas antioksidan yang ada didalam ubi jalar kuning.
2. Bagi Masyarakat

Perlu memanfaatkan ubi jalar kuning dalam menciptakan inovasi olahan pangan tinggi antioksidan salah satunya *Cheesecake* ubi jalar kuning.

Lampiran 2

LEMBAR PENJELASAN PANELIS

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar air, kadar abu, kadar protein, tingkat pengembangan, dan sensoris *cheesecake* dengan penambahan ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.)

A. Keikutsertaan untuk Ikut Penelitian

Panelis bebas memilih untuk ikut serta dalam penelitian tanpa ada paksaan. Apabila memutuskan untuk ikut, panelis juga bebas mengundurkan diri tanpa dikenai biaya maupun sanksi apapun.

B. Prosedur Penelitian

Apabila panelis bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, panelis diminta menandatangani surat ketersediaan menjadi panelis. Prosedur selanjutnya adalah;

1. Mengumpulkan panelis sebanyak 25 orang mahasiswa/mahasiswi S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta.
2. Memberikan penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian, prosedur penelitian, serta produk dalam penelitian.
3. Memberikan dan menjelaskan tentang formulir penilaian daya terima.
4. Mempersilahkan panelis masuk kedalam ruangan uji daya terima secara bergantian.
5. Memberikan sampel perlakuan sebanyak ± 25 g gr sampel setiap kelompok perlakuan kepada panelis yang telah diberi kode acak tiga digit.
6. Panelis memberikan skor terhadap produk *cheesecake* berdasarkan daya terima (warna, aroma, tekstur dan rasa).
7. Panelis mengumpulkan formulir yang telah diisi.

C. Kewajiban Subyek Peneliti

Sebagai subyek penelitian, panelis memiliki kewajiban mengikuti aturan dan petunjuk penelitian seperti yang telah tertulis.

D. Risiko dan Efek samping

Tidak terdapat risiko dan efek samping dalam penelitian ini.

E. Pembiayaan

Semua biaya terkait penelitian akan ditanggung oleh peneliti.

F. Informasi Tambahan

Panelis diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas berkaitan dengan penelitian ini. Jika dibutuhkan penjelasan lebih lanjut, panelis dapat menghubungi;

Hasri Arum Buana (085799447656)

Lampiran 3

SURAT KESEDIAAN PANELIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :
Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi panelis untuk uji daya terima pada penelitian hasri Arum Buana dengan judul penelitian “Aktivitas Antioksidan, Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.)”. Syarat untuk memenuhi kriteria sebagai panelis adalah:

1. Berbadan sehat
2. Sudah mendapatkan mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan (ITP)
3. Tidak dalam keadaan lapar atau kenyang
4. Bersedia menjadi panelis

Apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan selama uji daya terima, panelis akan menuntut kepada peneliti.

Demikian surat kesediaan panelis ini dibuat dengan sebenarnya dan sebagaimana mestinya.

Surakarta, Desember 2017

Yang bersedia

(.....)

Lampiran 3

SURAT KESEDIAAN PANELIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :
Nama : Ninda Tyas
Umur : 21
Jenis Kelamin : P
Alamat : Rejosari, Rt : 07 / 02 , Teras, Byl

Menyatakan bersedia menjadi panelis untuk uji daya terima pada penelitian hasri Arum Buana dengan judul penelitian "Aktivitas Antioksidan, Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.)". Syarat untuk memenuhi kriteria sebagai panelis adalah:

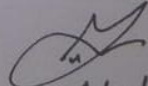
1. Berbadan sehat
2. Sudah mendapatkan mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan (ITP)
3. Tidak dalam keadaan lapar atau kenyang
4. Bersedia menjadi panelis

Apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan selama uji daya terima, panelis akan menuntut kepada peneliti.

Demikian surat kesediaan panelis ini dibuat dengan sebenarnya dan sebagaimana mestinya.

Surakarta, Desember 2017

Yang bersedia


Ninda
(.....)

Lampiran 4

FORMULIR DAYA TERIMA

Aktivitas Antioksidan, Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.)

Nama Panelis :

Jenis Kelamin :

Nama Produk :

Tanggal :

Jenis Pengujian	Tingkat Kesukaan				
	Sangat Suka	Suka	Biasa	Tidak Suka	Sangat Tidak Suka
Sampel 001					
1. Warna					
2. Aroma					
3. Rasa					
4. Tekstur					
5. Keseluruhan					
Sampel 010					
1. Warna					
2. Aroma					
3. Rasa					
4. Tekstur					
5. Keseluruhan					

Sampel 100					
1. Warna					
2. Aroma					
3. Rasa					
4. Tekstur					
5. Keseluruhan					
Sampel 110					
1. Warna					
2. Aroma					
3. Rasa					
4. Tekstur					
5. Keseluruhan					

Komentar :

.....

Tanda Tangan Panelis

(.....)

FORMULIR DAYA TERIMA

Aktivitas Antioksidan, Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Cheesecake Ubi*

Jalar Kuning (*Ipomoea batatas L.*)

Nama Panelis : Ninda Tyas A.M

Jenis Kelamin : P

Nama Produk : Cheesecake ubi kuning

Tanggal : 10/12/17


Jenis Pengujian	Tingkat Kesukaan				
	Sangat Suka	Suka	Biasa	Tidak Suka	Sangat Tidak Suka
Sampel 001					
1. Warna	✓			✓	
2. Aroma			✓		
3. Rasa					
4. Tekstur	✓				
5. Keseluruhan		✓			
Sampel 010					
1. Warna	✓		✓		
2. Aroma			✓		
3. Rasa				✓	
4. Tekstur		✓			
5. Keseluruhan					

Sampel 100					
1. Warna	✓				
2. Aroma	.	✓	✓		
3. Rasa		✓			
4. Tekstur		✓			
5. Keseluruhan		✓			

Sampel 110					
1. Warna		✓			
2. Aroma		✓			
3. Rasa	✓				
4. Tekstur	✓				
5. Keseluruhan		✓			

Komentar :
 Saya suka sampel 110 dan 001

Tanda Tangan Panelis


 (.....Ninda.....T.....)

Lampiran 5. Hasil Uji Statistik *One Way Anova*, *Kruskal Wallis* dan *Duncan*

A. Input Data

Master Tabel Kadar Air, Kadar Abu, Aktivitas Antioksidan *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning Dari Keempat Perlakuan

No.	Perlakuan	Kdr_air	Kdr_abu	Kdr_protein	Antioksidan
1.	Perlakuan 1	39,15	0,87	5,67	1,41
2.	Perlakuan 1	39,67	0,62	5,70	1,08
3.	Perlakuan 1	38,50	1,30	6,26	1,15
4.	Perlakuan 1	39,13	1,18	6,36	1,15
5.	Perlakuan 2	41,56	0,93	5,70	1,08
6.	Perlakuan 2	41,43	0,88	5,60	1,41
7.	Perlakuan 2	48,72	1,15	5,06	1,54
8.	Perlakuan 2	49,43	1,03	5,03	1,54
9.	Perlakuan 3	41,41	1,05	5,22	2,31
10.	Perlakuan 3	41,77	1,08	5,70	1,15
11.	Perlakuan 3	49,25	1,07	5,27	1,42
12.	Perlakuan 3	48,30	0,98	5,81	1,43
13.	Perlakuan 4	40,66	0,96	5,71	1,53
14.	Perlakuan 4	41,93	0,80	5,82	1,57
15.	Perlakuan 4	46,93	0,95	4,32	1,85
16.	Perlakuan 4	46,90	1,06	4,13	1,49

B. Hasil Output

Uji Kenormalan Data Antioksidan *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning

Tests of Normality

perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
antioksidan perlakuan 1	.378	4	.	.810	4	.122
perlakuan 2	.282	4	.	.806	4	.114
perlakuan 3	.365	4	.	.833	4	.177
perlakuan 4	.347	4	.	.807	4	.115

a. Lilliefors Significance Correction

**Uji *One Way Anova* Penambahan Ubi Jalar Kuning Pada Pembuatan
Cheesecake Terhadap Antioksidan**

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
antioksidan	16	1.08	2.31	1.4444	.31475
Valid N (listwise)	16				

Test of Homogeneity of Variances

Antioksidan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.247	3	12	.135

ANOVA

antioksidan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.435	3	.145	1.656	.229
Within Groups	1.051	12	.088		
Total	1.486	15			

Uji Duncan Untuk Mengetahui Perbedaan Antioksidan Antar Kelompok

Perlakuan antioksidan

Duncan^a

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
perlakuan 1	4	1.1975
perlakuan 2	4	1.3925
perlakuan 3	4	1.5775
perlakuan 4	4	1.6100
Sig.		.092

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

Uji Kenormalan Data Kadar Air Cheesecake Ubi Jalar Kuning

Tests of Normality

perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kdr_air perlakuan 1	.265	4	.	.948	4	.704
perlakuan 2	.302	4	.	.775	4	.065
perlakuan 3	.293	4	.	.804	4	.109
perlakuan 4	.303	4	.	.814	4	.130

a. Lilliefors Significance Correction

**Uji *Kruskal Wallis* Penambahan Ubi Jalar Kuning Pada Pembuatan *Cheesecake*
Terhadap Kadar Air**

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kdr_air	16	38.50	49.43	43.4225	4.04327
Valid N (listwise)	16				

Test of Homogeneity of Variances

kdr_air

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
65.015	3	12	.000

Ranks

perlakuan	N	Mean Rank
kdr_air perlakuan 1	4	2.50
perlakuan 2	4	9.50
perlakuan 3	4	10.75
perlakuan 4	4	11.25
Total	16	

Test Statistics^{a,b}

	kdr_air
Chi-Square	8.757
df	3
Asymp. Sig.	.033

a. Kruskal Wallis Test

Test Statistics^{a,b}

	kdr_air
Chi-Square	8.757
df	3
Asymp. Sig.	.033

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
perlakuan

Multiple Comparisons

kdr_air

LSD

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
perlakuan 1	perlakuan 2	-6.16750*	2.44062	.027	-11.4851	-.8499
	perlakuan 3	-6.06500*	2.44062	.029	-11.3826	-.7474
	perlakuan 4	-4.98750	2.44062	.064	-10.3051	.3301
perlakuan 2	perlakuan 1	6.16750*	2.44062	.027	.8499	11.4851
	perlakuan 3	.10250	2.44062	.967	-5.2151	5.4201
	perlakuan 4	1.18000	2.44062	.637	-4.1376	6.4976
perlakuan 3	perlakuan 1	6.06500*	2.44062	.029	.7474	11.3826
	perlakuan 2	-.10250	2.44062	.967	-5.4201	5.2151
	perlakuan 4	1.07750	2.44062	.667	-4.2401	6.3951
perlakuan 4	perlakuan 1	4.98750	2.44062	.064	-.3301	10.3051
	perlakuan 2	-1.18000	2.44062	.637	-6.4976	4.1376
	perlakuan 3	-1.07750	2.44062	.667	-6.3951	4.2401

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Uji Kenormalan Data Kadar Abu Cheesecake Ubi Jalar Kuning

Tests of Normality

perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kdr_abu perlakuan 1	.229	4	.	.950	4	.715
perlakuan 2	.214	4	.	.958	4	.766
perlakuan 3	.294	4	.	.851	4	.230
perlakuan 4	.278	4	.	.943	4	.676

a. Lilliefors Significance Correction

Uji *Kruskal Wallis* Penambahan Ubi Jalar Kuning Pada Pembuatan *Cheesecake* Terhadap Kadar Abu

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kdr_abu	16	.62	1.30	.9944	.16079
Valid N (listwise)	16				

Test of Homogeneity of Variances

kdr_abu

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
6.791	3	12	.006

Ranks

perlakuan	N	Mean Rank
kdr_abu perlakuan 1	4	8.75
perlakuan 2	4	8.00
perlakuan 3	4	10.75
perlakuan 4	4	6.50
Total	16	

Test Statistics^{a,b}

	kdr_abu
Chi-Square	1.654
df	3
Asymp. Sig.	.647

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
perlakuan

Uji Kenormalan Data Kadar Protein Cheesecake Ubi Jalar Kuning

Tests of Normality

perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
protein perlakuan 1	.294	4	.	.813	4	.127
perlakuan 2	.293	4	.	.815	4	.132
perlakuan 3	.279	4	.	.851	4	.229
perlakuan 4	.288	4	.	.810	4	.121

a. Lilliefors Significance Correction

**Uji *Kruskal Wallis* Penambahan Ubi Jalar Kuning Pada Pembuatan *Cheesecake*
Terhadap Kadar Protein**

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
protein	16	4.13	6.36	5.4600	.60598
Valid N (listwise)	16				

Test of Homogeneity of Variances

protein

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
66.076	3	12	.000

Ranks

perlakuan	N	Mean Rank
protein perlakuan 1	4	12.25
perlakuan 2	4	8.50
perlakuan 3	4	7.25
perlakuan 4	4	6
Total	16	

Test Statistics^{a,b}

	protein
Chi-Square	3.883
df	3
Asymp. Sig.	.274

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
perlakuan

**Master Tabel Uji Sensoris *Cheesecake* Ubi Jalar Kuning Dari Keempat
Perlakuan**

No	Panelis	Warna 001	Aroma 001	Rasa 001	Tekstur 001
1.	AWM	suka	biasa	suka	suka
2.	MANA	sangat suka	suka	suka	sangat suka
3.	HSR	suka	suka	suka	tidak suka
4.	RRF	biasa	biasa	biasa	biasa
5.	IWR	suka	biasa	suka	suka
6.	HZH	sangat suka	biasa	suka	suka
7.	EFS	sangat suka	sangat suka	sangat suka	sangat suka
8.	L	suka	suka	sangat suka	sangat suka
9.	AN	suka	biasa	suka	suka
10.	JM	suka	tidak suka	suka	tidak suka
11.	RFS	suka	biasa	biasa	suka
12.	ANM	sangat suka	suka	biasa	biasa
13.	RSP	sangat suka	biasa	suka	suka
14.	RAP	suka	suka	suka	suka
15.	ANS	biasa	suka	suka	sangat suka
16.	OPAS	sangat suka	suka	suka	suka
17.	SR	suka	biasa	suka	suka
18.	FWN	sangat suka	biasa	biasa	suka
19.	SA	sangat suka	sangat suka	sangat suka	sangat suka
20.	PWP	suka	suka	suka	suka
21.	TAY	biasa	biasa	suka	sangat suka
22.	JB	sangat suka	suka	suka	suka
23.	REN	suka	suka	suka	suka
24.	NTAM	sangat suka	biasa	suka	sangat suka
25.	ESK	suka	suka	suka	suka

No	Panelis	Warna 010	Aroma 010	Rasa 010	Tekstur 010
1.	AWM	suka	suka	suka	biasa
2.	MANA	sangat suka	sangat suka	sangat suka	suka
3.	HSR	suka	biasa	biasa	biasa
4.	RRF	sangat suka	biasa	suka	suka
5.	IWR	suka	suka	sangat suka	biasa
6.	HZH	sangat suka	biasa	biasa	biasa
7.	EFS	suka	suka	biasa	suka
8.	L	sangat suka	suka	sangat suka	suka
9.	AN	suka	suka	suka	suka
10.	JM	suka	biasa	suka	biasa
11.	RFS	suka	tidak suka	tidak suka	biasa
12.	ANM	suka	tidak suka	tidak suka	tidak suka
13.	RSP	sangat suka	biasa	biasa	suka
14.	RAP	suka	suka	tidak suka	suka
15.	ANS	suka	tidak suka	tidak suka	suka
16.	OPAS	sangat suka	sangat suka	suka	suka
17.	SR	suka	tidak suka	suka	suka
18.	FWN	biasa	suka	suka	biasa
19.	SA	suka	tidak suka	suka	sangat suka
20.	PWP	biasa	tidak suka	biasa	biasa
21.	TAY	sangat suka	suka	suka	tidak suka
22.	JB	sangat suka	suka	biasa	biasa
23.	REN	suka	biasa	biasa	suka
24.	NTAM	sangat suka	suka	biasa	suka
25.	ESK	suka	suka	biasa	biasa

No	Panelis	Warna 100	Aroma 100	Rasa 100	Tekstur 100
1.	AWM	suka	suka	biasa	suka
2.	MANA	sangat suka	sangat suka	suka	sangat suka
3.	HSR	biasa	suka	suka	suka
4.	RRF	suka	tidak suka	suka	biasa
5.	IWR	suka	biasa	suka	suka
6.	HZH	suka	suka	biasa	biasa
7.	EFS	suka	biasa	biasa	suka
8.	L	sangat suka	suka	sangat suka	sangat suka
9.	AN	suka	suka	biasa	biasa
10.	JM	suka	tidak suka	suka	tidak suka
11.	RFS	suka	biasa	tidak suka	biasa
12.	ANM	suka	biasa	tidak suka	tidak suka
13.	RSP	sangat suka	biasa	biasa	suka
14.	RAP	biasa	suka	suka	suka
15.	ANS	biasa	biasa	biasa	suka
16.	OPAS	suka	suka	biasa	biasa
17.	SR	suka	tidak suka	suka	suka
18.	FWN	suka	biasa	suka	biasa
19.	SA	sangat suka	biasa	suka	sangat suka
20.	PWP	biasa	tidak suka	biasa	suka
21.	TAY	suka	suka	sangat suka	biasa
22.	JB	sangat suka	suka	suka	suka
23.	REN	suka	suka	suka	suka
24.	NTAM	sangat suka	biasa	suka	suka
25.	ESK	suka	biasa	biasa	biasa

No	Panelis	Warna 110	Aroma 110	Rasa 110	Tekstur 110
1.	AWM	suka	suka	suka	suka
2.	MANA	sangat suka	sangat suka	suka	sangat suka
3.	HSR	biasa	biasa	biasa	biasa
4.	RRF	tidak suka	tidak suka	biasa	tidak suka
5.	IWR	suka	biasa	suka	suka
6.	HZH	sangat suka	suka	suka	suka
7.	EFS	sangat suka	suka	suka	biasa
8.	L	sangat suka	suka	sangat suka	suka
9.	AN	biasa	suka	suka	biasa
10.	JM	suka	tidak suka	biasa	tidak suka
11.	RFS	suka	biasa	sangat suka	suka
12.	ANM	suka	biasa	biasa	tidak suka
13.	RSP	sangat suka	biasa	tidak suka	biasa
14.	RAP	suka	suka	biasa	biasa
15.	ANS	suka	biasa	suka	sangat suka
16.	OPAS	biasa	biasa	biasa	tidak suka
17.	SR	suka	tidak suka	biasa	tidak suka
18.	FWN	tidak suka	tidak suka	tidak suka	tidak suka
19.	SA	suka	tidak suka	sangat tidak suka	tidak suka
20.	PWP	tidak suka	biasa	tidak suka	tidak suka
21.	TAY	sangat suka	suka	sangat suka	biasa
22.	JB	sangat suka	biasa	biasa	biasa
23.	REN	suka	suka	suka	biasa
24.	NTAM	suka	suka	sangat suka	sangat suka
25.	ESK	suka	suka	biasa	biasa

C. Hasil Output Sensoris

Hasil uji sensoris penambahan pasta ubi jalar kuning pada pembuatan *Cheesecake* terhadap sensoris pada aspek warna, aroma, rasa dan tekstur

Warna 001

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid biasa	3	12.0	12.0	12.0
suka	12	48.0	48.0	60.0
sangat suka	10	40.0	40.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Aroma 001

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak suka	1	4.0	4.0	4.0
biasa	11	44.0	44.0	48.0
suka	11	44.0	44.0	92.0
sangat suka	2	8.0	8.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Rasa 001

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid biasa	4	16.0	16.0	16.0
suka	18	72.0	72.0	88.0
sangat suka	3	12.0	12.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Tekstur 001

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak suka	2	8.0	8.0	8.0
biasa	2	8.0	8.0	16.0
suka	14	56.0	56.0	72.0
sangat suka	7	28.0	28.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Warna 010

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid biasa	2	8.0	8.0	8.0
suka	14	56.0	56.0	64.0
sangat suka	9	36.0	36.0	100.0

Warna 010

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid biasa	2	8.0	8.0	8.0
suka	14	56.0	56.0	64.0
sangat suka	9	36.0	36.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Aroma 010

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak suka	6	24.0	24.0	24.0
biasa	6	24.0	24.0	48.0
suka	11	44.0	44.0	92.0
sangat suka	2	8.0	8.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Rasa 010

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak suka	4	16.0	16.0	16.0
biasa	9	36.0	36.0	52.0
suka	9	36.0	36.0	88.0
sangat suka	3	12.0	12.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Tekstur 010

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak suka	2	8.0	8.0	8.0
biasa	10	40.0	40.0	48.0
suka	12	48.0	48.0	96.0
sangat suka	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Warna 100

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid biasa	4	16.0	16.0	16.0
suka	15	60.0	60.0	76.0
sangat suka	6	24.0	24.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Aroma 100

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak suka	4	16.0	16.0	16.0
biasa	10	40.0	40.0	56.0
suka	10	40.0	40.0	96.0
sangat suka	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Rasa 100

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak suka	2	8.0	8.0	8.0
biasa	9	36.0	36.0	44.0
suka	12	48.0	48.0	92.0
sangat suka	2	8.0	8.0	100.0

Rasa 100

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak suka	2	8.0	8.0	8.0
biasa	9	36.0	36.0	44.0
suka	12	48.0	48.0	92.0
sangat suka	2	8.0	8.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Tekstur 100

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak suka	2	8.0	8.0	8.0
biasa	8	32.0	32.0	40.0
suka	12	48.0	48.0	88.0
sangat suka	3	12.0	12.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Warna 110

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak suka	3	12.0	12.0	12.0
biasa	3	12.0	12.0	24.0
suka	12	48.0	48.0	72.0
sangat suka	7	28.0	28.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Aroma 110

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak suka	5	20.0	20.0	20.0
biasa	9	36.0	36.0	56.0
suka	10	40.0	40.0	96.0
sangat suka	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Rasa 110

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid sangat tidak suka	1	4.0	4.0	4.0
tidak suka	3	12.0	12.0	16.0
biasa	9	36.0	36.0	52.0
suka	8	32.0	32.0	84.0
sangat suka	4	16.0	16.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Tekstur 110

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak suka	8	32.0	32.0	32.0
biasa	9	36.0	36.0	68.0
suka	5	20.0	20.0	88.0
sangat suka	3	12.0	12.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

UJI FREADMAN

1. Aspek Warna

Ranks

	Mean Rank
warna 001	2.74
warna 010	2.70
warna 100	2.34
warna 110	2.22

Test Statistics^a

N	25
Chi-Square	6.574
df	3
Asymp. Sig.	.087

a. Friedman Test

2. Aspek Aroma

Ranks

	Mean Rank
aroma 001	2.66
aroma 010	2.52
aroma 100	2.44
aroma 110	2.38

Test Statistics^a

N	25
Chi-Square	1.025
df	3
Asymp. Sig.	.795

a. Friedman Test

3. Aspek Rasa

Ranks

	Mean Rank
rasa 001	3.06
rasa 010	2.28
rasa 100	2.40
rasa 110	2.26

Test Statistics^a

N	25
Chi-Square	8.708
df	3
Asymp. Sig.	.033

a. Friedman Test

4. Aspek Tekstur

Ranks

	Mean Rank
tekstur 001	3.24
tekstur 010	2.26
tekstur 100	2.56
tekstur 110	1.94

Test Statistics^a

N	25
Chi-Square	18.697
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telephone/Faximile (0271) 734955 Kadipiro Sala 57136
Home Page : www.stikespku.ac.id Email : admin@stikespku.ac.id

Nomor : 54/BIROKTI/XII/2017
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth :
Ketua STIKES PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Hasri Arum Buana
NIM : 2014030041
Prodi : S1 Gizi

Untuk melakukan Penelitian di STIKES PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA . Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS CHEESECAKE UBI JALAR KUNING (Ipomoea batatas L.)

Demikian surat ijin Penelitian ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Surakarta, 15 December 2017
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah
Surakarta


Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes
NPP. 12001010038

Tembusan:

1. Ka. Lab STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta
2. Ka. Prodi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telepone/Faximile (0271) 734955 Kadapiro Sala 57136
Home Page : www.stikespku.ac.id Email : admin@stikespku.ac.id

Nomor : 48/BIROKTI/II/2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth :
Kepala Laboratorium Pangan dan Gizi UNS
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Hasri Arum Buana
NIM : 2014030041
Prodi : S1 Gizi


Untuk melakukan Penelitian di Universitas Sebelas Maret . Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS CHEESECAKE UBI JALAR KUNING (*Ipomoea batatas* L.)

Demikian surat ijin Penelitian ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Surakarta, 17 January 2018
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah
Surakarta


Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes
NPP. 12001010038



LABORATORIUM PANGAN & GIZI
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Jl. Ir. Sutami No. 36 A Kotak Pos 4 Slouuns 57101 KentinganSurakarta
Telp. (0271) 637457 .Psw. 126

LAPORAN HASIL ANALISA

Nomor: 12/ LHA/ LA/ 02/ 18

IDENTITAS SAMPEL

1. Nama/ merk : -
2. Jenis : Cheese Cake
3. Jumlah : 2
4. Pengirim : Hasri Arum Buana
STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta

HASIL ANALISA

Kode Sampel	Parameter Uji							
	Air ¹⁾ (% wb)		Mineral ²⁾ (% wb)		Protein ³⁾ (% wb)		Anti Oksidan ⁴⁾ (% wb)	
1-1	40,42	40,29	0,93	0,94	4,79	4,89	0,00	0,00
	40,15		0,95		4,98		0,00	
1-2	36,57	36,98	0,96	0,93	5,13	5,12	0,00	0,00
	37,38		0,91		5,10		0,00	

Ket. Metode Analisa : 1. Thermogravimetri 2. Cara Kering 3. Kjeldahl 4. Spektrofotometri

Surakarta, 28 Februari 2018

Penyelia

Edhi Nurhartadi, S.TP., MP.
NIP. 197606152009121002

Penganalisa

Sri Liswardani, SP.
NIP. 197005091993032001

Kepala Laboratorium Pangan dan Gizi



Ir. Windi Atmaka, MP.
NIP. 196108311988031001



LABORATORIUM PANGAN & GIZI
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Jl. Ir. Sutami No. 36 A Kotak Pos 4 Slouuns 57101 KentinganSurakarta
Telp. (0271) 637457 .Psw. 126

LAPORAN HASIL ANALISA

Nomor: 02/ LHA/ LA/ 02/ 18

IDENTITAS SAMPEL

1. Nama/ merk : -
2. Jenis : Cheese Cake Ubi Jalar Kuning
3. Jumlah : 8
4. Pengirim : Hasri Arum Buana
STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta

HASIL ANALISA

Kode Sampel	Parameter Uji							
	Air ¹⁾ (% wb)		Mineral ²⁾ (% wb)		Protein ³⁾ (% wb)		Anti Oksidan ⁴⁾ (% wb)	
1-1	39,15	39,41	0,87	0,75	5,67	5,68	1,41	1,25
	39,67		0,62		5,70		1,08	
1-2	38,50	38,82	1,30	1,24	6,26	6,31	1,15	1,15
	39,13		1,18		6,36		1,15	
2-1	41,56	41,50	0,93	0,91	5,70	5,65	1,08	1,25
	41,43		0,88		5,60		1,41	
2-2	48,72	49,08	1,15	1,09	5,06	5,05	1,54	1,54
	49,43		1,03		5,03		1,54	
3-1	41,41	41,59	1,05	1,65	5,22	5,46	2,31	1,73
	41,77		1,08		5,70		1,15	
3-2	49,25	48,78	1,07	1,03	5,27	5,54	1,42	1,43
	48,30		0,98		5,81		1,43	
4-1	40,66	41,30	0,96	0,88	5,71	5,77	1,53	1,55
	41,93		0,80		5,82		1,57	
4-2	46,93	46,92	0,95	1,00	4,32	4,22	1,85	1,67
	46,90		1,06		4,13		1,49	

Ket. Metode Analisa : 1. Thermogravimetri 2. Cara Kering 3. Kjeldahl 4. Spektrofotometri

Surakarta, 26 Februari 2018
Penyelia

Edhi Nurhartadi, S.TP., MP.
NIP. 197606152009121002

Penganalisa

Sri Liswardani, SP.
NIP. 197005091993032001

Kepala Laboratorium Pangan dan Gizi



Ir. Windi Atmaka, MP.
NIP. 196108311988031001

Dokumentasi

1. Proses Pembuatan



2. Uji Sensoris

