

**PENGARUH PENAMBAHAN KACANG HIJAU  
(*Vigna radiata* L) DAN TEPUNG UBI KAYU  
(*Manihot esculenta*) TERHADAP PEMBUATAN  
*CUP CAKE***

Oleh

**ROSITA SALEH SURATINOYO  
P2317032**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
guna memperoleh gelar sarjana



**PROGAM SARJANA  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
2021**

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**

**PENGARUH PENAMBAHAN KACANG HIJAU  
(*Vigna radiata* L) DAN TEPUNG UBI KAYU  
(*Manihot esculenta*) TERHADAP PEMBUATAN  
CUP CAKE**

**OLEH**

**ROSITA SALEH SURATINOYO  
P2317032**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
guna memperoleh gelar Sarjana  
dan telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal  
Gorontalo, 1 April 2021**

**PEMBIMBING I**



**Asriani I. Laboko, S.TP., M.Si**  
**NIDN: 0914128803**

**PEMBIMBING II**



**Irmawati, S.P., M.Si**  
**NIDN: 0913108602**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH PENAMBAHAN KACANG HIJAU  
(*Vigna radiata* L) DAN TEPUNG UBI KAYU  
(*Manihot esculenta*) TERHADAP PEMBUATAN  
CUP CAKE

OLEH

ROSITA SALEH SURATINOYO  
P2317032

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Astrina Nur Inayah S.TP., M.Si
2. Andi Lelanovita Sardianti SP., MM
3. Silvana Apriliani SP., M.Si
4. Asriani I. Laboko, S.TP., M.Si
5. Irmawati, S.P., M.Si

  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....

Dekan Fakultas Pertanian  
  
Dr. Zainal Abidin, SP., M.Si  
NIDN : 0919116403

Ketua Progam Studi  
  
Anto S.TP., M.Sc  
NIDN : 0931128003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Gorontalo, 1 April 2021  
mbuat pernyataan



Rosita Saleh Suratinoyo  
NIM. P2317032

## ABSTRAK

**ROSITA SALEH SURATINOYO. P2317032. PENGARUH PENAMBAHAN KACANG HIJAU (*Vigna radiate L*) DAN TEPUNG UBI KAYU (*Manihot esculenta*) TERHADAP PEMBUATAN CUP CAKE**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bubur kacang hijau dan tepung ubi kayu pada *cup cake* dan mengetahui mutu kadar air, kadar protein, kadar karbohidrat dan uji organoleptik. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan yaitu C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g) C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 50 g) C3 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g). Hasil penelitian menunjukkan kadar air tertinggi pada perlakuan C3 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g) dan terendah pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g). Kadar protein tertinggi pada perlakuan C3 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g) dan terendah pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g) dan perlakuan C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 50 g). Kadar karbohidrat tertinggi pada perlakuan C3 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g) dan terendah pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g). Hasil uji organoleptik *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau terhadap aroma, tekstur dan rasa yang paling disukai panelis terdapat pada perlakuan C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 50 g).

Kata kunci: tepung ubi kayu, bubur kacang hijau, *cup cake*

## **ABSTRACT**

**ROSITA SALEH SURATINOYO. P2317032. THE EFFECT OF THE ADDED GREEN BEANS (*Vigna radiate* L) AND TAPIOCA (*Manihot esculenta*) ON THE CUP CAKE BAKING**

*This research aims at finding out the effect of the added green beans puree and tapioca on the cup cake baking and investigating the quality of water intensity, protein intensity, carbohydrate intensity, and organoleptic test. The research method implements Completely Randomized Design (CRD) with three treatments and three repetitions, namely C1 (50 g tapioca and 25 g green beans puree), C2 (50 g tapioca and 50 g green beans puree), C3 (50 g tapioca and 75 g green beans puree). The result of research indicates that the highest intensity of water is found in C3 (50 g tapioca and 75 g green beans puree) and the lowest is found in C1 (50 g tapioca and 25 g green beans puree). The highest intensity of protein is found in C3 (50 g tapioca and 75 g green beans puree) and the lowest is found in C1 (50 g tapioca and 25 g green beans puree) and C2 (50 g tapioca and 50 g green beans puree). The highest intensity of carbohydrate is found in C3 (50 g tapioca and 75 g green beans puree) and the lowest is found in C1 (50 g tapioca and 25 g green beans puree). The organoleptic test of cup cake made of tapioca and green beans puree on aroma, texture, and taste indicates that the C2 (50 g tapioca and 50 g green beans puree) is more likable in the panelists' preference.*

*Keywords: tapioca, green beans puree, cup cake*

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **“Allah berfirman”**

Barang siapa bertakwa kepada Allah niscaya Dia akan mengadakan baginya jalan keluar. Dan memberi rezeki dari arah yang tiada disangka-sangkanya. Dan barangsiapa yang bertawakkal kepada Allah niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan)nya. Sesungguhnya Allah melaksanakan urusan yang (dikehendaki)Nya. Sesungguhnya Allah telah mengadakan ketentuan bagi tiap-tiap sesuatu

### **(Qs. Ath Thalaq : 2-3)**

“Bekerja keras, Berusaha, dan Berdoalah, semua akan indah pada waktunya”

(Penulis)

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Suami tercinta dan anak-anakku yang selalu mendampingi dan selalu mensupport sampai skripsi ini selesai.
2. Almarhum Bapak dan Mamah tercinta, terima kasih karena dalam setiap tetes keringat dan do'a yang selalu mamah panjatkan menjadikan mutiara kasih bagi penulis.
3. Kakak, Adik, Sahabat, teman-teman dan terkasih, terima kasih atas tutur kata dan do'a kalian yang menjadi penyemangat dalam hidupku, kalian yang membuat setiap harinya menjadi berwarna sehingga dalam melaksanakan pendidikan dan penyelesaian skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Almamater tercinta

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala karunia nikmat serta hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Pengaruh Penambahan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) dan Tepung Ubi Kayu (*Manihot esculenta*) Terhadap Pembuatan *Cup Cake***” dengan lancar dan tepat waktu. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak dapat saya selesaikan. Oleh karena itu saya menyampaikan terima kasih kepada :

1. Muhammad Ichsan Gaffar, SE.,M.AK selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Teknologi (YPIPT) Icsan Gorontalo
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, SP.,MSi selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak Anto, S.TP., M.Sc. selaku Ketua Progam Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo
5. Ibu Asriani I. Laboko, STP, M.Si, selaku pembimbing satu yang telah banyak meluangkan waktunya dalam membimbing, memberi arahan serta nasehat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Ibu Irmawati, S.P., M.Si, selaku pembimbing dua yang telah meluangkan waktu dan membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.



7. Dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan bimbingan, arahan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi.
8. Bapak dan Ibu Dosen yang telah banyak mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan Skripsi ini.
9. Ismail suleman yang telah banyak membantu dan selalu setia mendampingi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua yang telah membantu saya dalam penyelesaian skripsi ini.

Dengan sangat rendah hati, saya menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karenanya di harapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan kedepannya, terlebih khusus di bidang pertanian. Semoga usulan penelitian ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca terutama bagi saya sendiri. Amin.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Gorontalo, April 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hal
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERTANYAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Ubi Kayu .....	4
2.2 Tepung Ubi Kayu.....	6
2.3 Proses Pembuatan Tepung Ubi Kayu .....	7

2.4 Kacang Hijau .....	9
2.5 Cup Cake.....	11
2.6 Bahan Tambahan .....	11
2.7 Uji Organoleptik .....	15
2.8 Syarat Mutu Bolu Kering.....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
3.2 Alat dan Bahan.....	18
3.3 Perlakuan Penelitian.....	18
3.3 Prosedur Penelitian .....	19
3.4 Parameter Penelitian .....	21
3.4.1 Kadar Air .....	21
3.4.2 Kadar Protein .....	22
3.4.3 Kadar Karbohidrat .....	23
3.4.4 Uji Organoleptik .....	24
3.5 Analisis Data .....	24
3.6 Diagram Alir .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1 Kadar Air .....	27
4.2 Kadar Protein.....	29
4.3 Kadar Karbohidrat .....	30
4.4 Uji Organoleptik .....	32
4.4.1 Warna .....	32

4.4.2 Aroma.....	34
4.4.3 Tekstur .....	35
4.4.4 Rasa .....	37
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>39</b>
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi Dalam 100 g Ubi Kayu .....	6
Tabel 2. Kandungan Gizi Kacang Hijau 100 g Berat Bahan .....	10
Tabel 3. Syarat Mutu Bolu Kering Berdasarkan Standar Nasional Indonesia.	16

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Bubur Kacang Hijau.....	25
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan <i>Cup Cake</i> .....	26
Gambar 3. Hasil Analisis Kadar Air <i>Cup Cake</i> Dari Tepung Ubi Kayu dan Bubur Kacang Hijau .....	27
Gambar 4. Hasil Analisis Kadar Protein <i>Cup Cake</i> Dari Tepung Ubi Kayu dan Bubur Kacang Hijau .....	29
Gambar 5. Hasil Analisis Kadar Karbohidrat <i>Cup Cake</i> Dari Tepung Ubi Kayu dan Bubur Kacang Hijau .....	31
Gambar 6. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna <i>Cup Cake</i> Dari Tepung Ubi Kayu dan Bubur Kacang Hijau .....	33
Gambar 7. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma <i>Cup Cake</i> Dari Tepung Ubi Kayu dan Bubur Kacang Hijau .....	34
Gambar 8. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur <i>Cup Cake</i> Dari Tepung Ubi Kayu dan Bubur Kacang Hijau .....	36
Gambar 9. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa <i>Cup Cake</i> Dari Tepung Ubi Kayu dan Bubur Kacang Hijau .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian .....	45
Lampiran 2. Quisioner .....	46
Lampiran 3. Hasil analisis data .....	47
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian .....	51
Lampiran 5. Surat Lemlit Unisan .....	54
Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian .....	55
Lampiran 7. Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi .....	56
Lampiran 8. Hasil Turnitin .....	57
Lampiran 9. Abstract .....	59
Lampiran 10. Abstrak .....	60
Lampiran 11. Rawayat Hidup .....	61

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Iklim tropis yang ada di Indonesia memberikan keuntungan bagi masyarakat Indonesia untuk pengembangan dan budidaya ubi kayu (*Manihot esculenta*) dalam pilar ketahanan pangan, sehingga Indonesia dikenal sebagai salah satu bahan pangan yang cukup penting. Selain digunakan sebagai bahan pangan ubi kayu juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri, baik industri pangan maupun non pangan (Winarno, 2004).

Tanaman ubi kayu menjadi komoditas pangan ketiga di Indonesia setelah padi dan jagung, sekaligus menjadi pangan sumber kalori terjangkau dan ketersediaanya cukup. 58% di Indonesia ubi kayu difungsikan untuk bahan pangan, (28%) sebagai bahan baku untuk industri, (8%) dalam bentuk gaplek di ekspor dan (2%) untuk pakan. Tepung tapioka merupakan olahan dari ubi kayu, dan merupakan salah satu langkah strategis & ekonomis bagi pengembangan produk olahan dari ubi kayu (Winarno, 2004).

Tepung ubi kayu menurut Ginting dan Hartojo (2002), bisa digunakan dalam pembuatan campuran tepung, misalnya campuran tepung ubi kayu dengan tepung terigu, tepung ubi kayu mempunyai aroma, warna dan tekstur yang hampir sama dengan tepung terigu. Campuran tepung tersebut dapat dipergunakan untuk pembuatan roti, kue, mie, *cup cake* dan produk ringan lain. Bahan pangan lokal selain umbi-umbian yang mengandung nilai gizi dan dapat digunakan sebagai



bahan dasar pembuatan *cup cake* yaitu kacang hijau karena bahan tersebut belum banyak digunakan pada olahan makanan kering.

Kacang-kacangan mengandung protein yang cukup tinggi dan bisa dimanfaatkan sebagai *Fat replacer* berbasis protein, kacang hijau (*Vigna radiata* L.) menjadi salah satu jenis kacang-kacangan yang dapat dipergunakan. Protein kacang hijau mempunyai sifat fungsional seperti pembentuk foam, emulsifier, daya serap air, dan daya serap minyak sehingga dapat dimanfaatkan dalam produk pangan. Kesanggupan yang dimiliki emulsifikasi isolat protein kacang hijau lumayan tinggi, yaitu sejumlah 65% dan stabilitasnya sejumlah 18% (El-Adawy, 2000 dalam Butt, 2010). Kemampuan membentuk foam (*foaming capacity*) pada isolate protein kacang hijau cukup tinggi, yaitu  $110 \pm 6,78\%$  (Butt, 2010). Sifat fungsional ini dapat digunakan untuk dapat menggantikan peran lemak (margarin) dalam pembuatan cup cake yang ditambahkan ubi kayu.

*Cup cake* merupakan salah satu jenis produk pangan yang disukai oleh masyarakat, mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. *Cup cake* merupakan produk *cake* dengan tepung terigu sebagai bahan dasar, dicetak menggunakan cup, rasa manis, warnanya kuning dan lembut teksturnya dengan standar porsi 100-120 gam, dan *dessert plate* digunakan sebagai sajiannya (Kokom dkk, 2008). *Cup cake* adalah makanan cukup populer di Indonesia dan di Gorontalo. Salah satu daya tarik *cup cake* adalah rasanya yang lezat dan mudah dibuat. Sehingga judul penelitian ini adalah ***“Pengaruh Penambahan Tepung ubi kayu dan kacang hijau Terhadap Pembuatan Cup cake”***.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh tingkat kesukaan penelis terhadap uji organoleptik pada *cup cake* ?
2. Bagaimana pengaruh uji kadar air, karbohidrat dan protein terhadap *cup cake*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh tingkat kesukaan penelis terhadap uji organoleptik pada *cup cake*.
2. Mengetahui pengaruh uji kadar air, karbohidrat dan protein terhadap *cup cake*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai informasi bagi masyarakat Gorontalo maupun masyarakat yang ada di seluruh Indonesia dalam memanfaatkan sumber daya lokal yang ada, khususnya pada pembuatan *cup cake* dari tepung ubi kayu.
2. Sebagai informasi yang bermanfaat bagi penulis dan berguna untuk mendapatkan data dalam penyusunan skripsi di Progam Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Ichsan Gorontalo.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Ubi Kayu (*Manihot esculenta*)**

Di masa prasejarah, ubi kayu dikembangkan menjadi singkong di daerah Brasil dan Paraguay yang dikenal pertama kali di Amerika Selatan. Mesoamerika dan Karibia penduduk asli yang terdapat di Amerika Selatan, bagian selatan, menjadikan singkong atau ubi kayu sebagai bahan makanan pokok mereka. Dan pada abad ke-16 warga portugis memperkenalkan singkong pada Indonesia. Setelah itu ubi atau singkong ditanam secara komersial di lingkungan wilayah Indonesia kurang lebih pada tahun 1810 (Bargumono dan Wongsowijaya, 2013). Singkong merupakan tanaman yang penting bagi negara beriklim tropis seperti Nigeria, Brasil, Thailand, dan juga Indonesia. Keempat Negara tersebut merupakan negara penghasil singkong terbesar di dunia (Soelistijono, 2006). Brasil merupakan pusat asal juga sebagai pusat keragaman ubi kayu (Prihandana dkk., 2007).

Di Indonesia singkong, atau ubi kayu mempunyai arti ekonomi penting dibandingkan dengan umbi-umbi lainnya. Jenis ini kaya akan karbohidrat dan merupakan makanan pokok di daerah tandus di Indonesia. Selain umbinya, daunnya banyak dipergunakan berbagai macam sayur, dan daun yang telah dilayukan digunakan sebagai pakan ternak. Batangnya digunakan sebagai kayu bakar dan seringkali dijadikan pagar hidup (Bargumono dan Wongsowijaya, 2013).

Adapun taksonomi ubi kayu adalah (Bargumono dan Wongsowijaya, 2013) sebagai berikut.

Kingdom	: Plantae (tumbuh-tumbuhan)
Divisi	: Spermathophyta (tumbuhan berbiji)
Subdivisi	: Angiospermae (tumbuhan berbiji tertutup)
Class	: Dicotyledonae (biji berkeping dua)
Ordo	: Euphorbiales
Family	: Euphorbiaceae
Genus	: <i>Manihot</i>
Species	: <i>Manihot esculenta</i>

Ubi kayu juga mengandung sianogenik glukosida linamarin dan lotaustralin yang akan menghasilkan asam sianida yang bersifat racun, jika terjadi kerusakan sel tanaman. Tinggi rendahnya asam sianida tergantung pada varietas tanaman, genetik tanaman, dan kesuburan tanah. Kadar asam sianida tiap varietas ubi kayu berbeda dan dapat mempengaruhi rasa, sehingga masalah penurunan kadar asam sianida menjadi perhatian utama dalam pemanfaatan ubi kayu (Ariani dkk., 2017). Salah satu cara untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan kadar sianida di dalam ubi kayu adalah dengan fermentasi dan perendaman dalam larutan  $\text{NaHCO}_3$  (Hutami, 2013).

### **2.1.1 Kandungan Ubi Kayu**

Pada masa lalu ubi kayu sudah dikenal kandungan gizinya. Umbi dari ubi kayu ini walaupun miskin akan proteinnya tetapi sumber karbohidrat yang ada pada ubi kayu menjadikannya sebagai sumber energi umbi kayu bagian akarnya

terkandung banyaknya glukosa dimana akar ubi kayunya bias dimakan dalam keadaan mentah. Dalam usaha untuk melakukan penangan ubi kayu begitu banyak usaha yang dilakukannya salah satunya membuat ubi kayu menjadi produk yang diolah menjadi produk basah ataupun kering. Selain itu juga dilingkungan masyarakat sekitar kita mengolah ubi kayu menjadi produk seperti tape, singkong, enyek-enyek singkong, peuyeum, opak, tiwul, kerupuk singkong, keripik, kue dan lain sebagainya. Produk olahan tersebut adalah olahan selain dijadikannya ubu kayu sebagai bahan makanan pokok. Untuk melihat kandungan gizi yang terdapat pada setiap 100 g ubi kayu segar bias dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Unsur gizi setiap 100 g ubi kayu

No	Kandungan Gizi	Ubi Kayu
1	Kalori ( kal )	146,00
2	Protein ( g )	1,20
3	Lemak (g)	0,30
4	Karbohidrat ( g )	34,70
5	Kalsium ( mg )	33,00
6	Fosfor ( mg )	40,00
7	Zat Besi ( mg )	0,70
8	Vitamin A ( SI )	0,00
9	Vitamin B1 ( mg )	0,06
10	Vitamin C ( mg )	30,00
11	Air ( g )	62,50
12	Bagian dapat dimakan ( % )	75,00

Sumber : (Direktorat Gizi, Depkes R.I, 1981 dalam Rukmana.,dkk 2001).

## 2.2 Tepung Ubi Kayu

Singkong atau ubi kayu adalah salah satu tanaman yang biasa dipergunakan sebagai bahan industri contohnya seperti tepung tapioka, geplek, protein sel tunggal dan asam yang mengandung sitrat, selain itu juga tanaman ini mempunyai kandungan karbohidrat yang biasa digunakan sebagai sumber karbohidrat disamping beras. Akan tetapi kandungan racun yang terdapat pada ubi kayu yang

biasa disebut dengan linamarin atau glikosida sianida yang dibalut oleh glukosa. Untuk senyawa ini tidak diperbolehkan lebih dari 50 mg/kg umbi yang basah. Dalam proses seperti perebusan, proses perendaman, proses fermentasi dan proses pengeringan dapat menghilangkan kadar glikosida sianogenetik yang terdapat pada ubi kayu (Janagam dkk., 2008).

Kelemahannya pada ubi kayu mudah mengalami penurunan pada kualitasnya, sehingganya setelah dipanen dan diolah harus cepat-cepat dijual. Ubi kayu ini bisa dibuat untuk bebrapa bentuk makanan yang sudah jadi atau yang masih setengah jadi (*intermediate*). Berbagai-macam manfaat yang terdapat pada tanaman ubi kayu baik itu sebagai bahan pangan, bahan pakan, maupun bahan baku industri. Oleh karenanya dalam memilih varietas pada ubi kayu hendaknya disesuaikan dengan pembentukannya (Litbang Deptan, 2014).

### **2.3 Proses Pembuatan Tepung Ubi kayu**

Sudarmadji dkk (2007), menunjukkan dalam proses pengolahan ubi kayu menjadi tepung terdapat beberapa jenis produk ubi kayu namun setelah panen pemamfaatannya ubi kayu hanya diolah menjadi produk gorengan. Beberapa produk setengah jadi yang diolah dari tanaman ubi kayu seperti pati atau tapioca, tepung ubi kayu, geplek dan chips pemanfaatannya ubi kayu diolah menjadi produk tersebut. Terdapat juga jenis olahan ubi kayu yang lain contohnya seperti fermentasi tape, getuk, keripik dan masih banyak lagi. Irzam (2014), menunjukkan untuk cara dalam pembuatan tepung ubi kayu adalah sebagai berikut:

a. Sortasi.

Sortasi adalah cara bagaimana untuk memisahkan atau memilih ubi kayu segar yang kualitas baik dan memisahkan ubi kayu yang tidak segar atau cacat.

b. Pengupasan dan Pencucian.

Pengupasan pada ubi singkong adalah cara untuk memisahkan dengan kulitnya dan cara melakukannya dengan menggunakan pisau, sedangkan untuk menghilangkan tanah dan kotoran yang masih menempel pada ubi kayu dilakukan pencucian dengan air bersih.

c. Pengirisan

Proses ini dilakukan untuk memperkecil ukuran dengan ketebalan bahan  $\pm 1$  mm, dengan maksud untuk mempermudah proses selanjutnya, alat yang digunakan untuk melakukan proses ini yaitu menggunakan slicer.

d. Perendaman

Perendaman dilakukan agar ubi kayu yang sudah iris sesuai dengan ukuran mengalami fermentasi yang terjadi secara spontan. Perendaman menggunakan perlakuan 24 jam tiap kali perendaman, air rendaman diganti kurang lebih 4 hari. dalam perendaman yang ditambahkan  $\text{NaHCO}_3$  ditempat air rendaman dimana konsentrasi tersebut konsentrasi yang tinggi sehingga mengalami jumlah asam yang ada pada ubi kayu menurun, dan suasanaanya perendaman terbilang menjadi semakin basah, dan menjadikan jumlah asam akan semakin berkurang. Sesuatu yang berasam apapun dapat di bersihka dengan menggunakan  $\text{NaHCO}_3$  (Irzam, 2014).

e. Pengeringan

Pengeringan yang dilakukana dalah untuk menurunkan jumlah kadar air bahan, mengawetkanya dan berat bahannya mempermudah proses selanjutnya. Pada proses ini menggunakan oven dengan suhu 700C, selama  $\pm 12$  jam atau sampai tekstur bahan yang dikeringkan telah menjadi getas (rapuh).

f. Penggilingan

Mengecilkan ukuran adalah untuk memudahkan proses pengemasannya. Penggilingan dilakukan dengan menggunakan blender selama 1-2 menit.

g. Pengayakan dan Pengemasan

Ayakan yang ukurannya 80 mesh adalah ayakan yang baik untuk mendapatkan ukuran produk yang seragam. Selain itu ukuran produk yang seragamakan memudahkan untuk dianalisis. Untuk mempermudah penyimpanan serta agar lebih awet selama masa penyimpanan, tepung yang sudah diayak di kemas di dalam kantong plastik.

## 2.4 Kacang Hijau

Salah satu tanaman budidaya dan palawija yang di kenal luas didaerah tropical adalah kacang hijau. Tumbuhan kacang hijau ini adalah tumbuhan suku polong-polongan (*Fabaceae*) dikehidupan sehari-hari tumbuhan ini memiliki manfaat sebagai sumber bahan pangan berprotein nabati tinggi. Sekitar 22% kandungan protein yang terkandung dalam kacang hijau dan mineral kalsium dan fosfor merupakan sumber yang bermanfaat bagi tulang. Selain itu, kandungan serat yang terdapat pada kacang hijau terbilang tinggi yaitu sebesar 7,6 g/100 g dimana kandungan serat ini berfungsi sebagai melancarkan pencernaan bagi yang



pencernaan tidak stabil, sehingga resiko penyakit dan gangguan usus dapat di menurunkan resikonya (Mustakim, 2013). Setelah kedelai dan kacang tanah di Indonesia kacang hijau berada pada urutan ketiga terpenting, itu dilihat dari segi komposisinya sebagai tanaman pangan legume (Purwanti, 2008).

Kandungan asam amino dalam protein kacang hijau sangat lengkap, baik asam amino esensial (tidak dapat dibentuk oleh tubuh dan harus didatangkan dari luar melalui makanan) maupun asam amino non esensial (dapat dibentuk secara mandiri oleh tubuh). Di samping mengandung sumber serat dan protein tinggi, kandungan asam lemak tak jenuh pada kacang hijau menjadikan kacang ini baik jika dikonsumsi bagi mereka yang menderita obesitas untuk menurunkan berat badan (Triyono, 2010). Kacang hijau juga banyak mengandung vitamin B1 sebesar 0,64 mg/100 g dan vitamin B2. Vitamin B1 merupakan bagian dari koenzim yang berperan penting dalam oksidasi karbohidrat untuk diubah menjadi energi. Vitamin B2 yang terkandung pada kacang hijau dapat membantu penyerapan protein di dalam tubuh (Astawan, 2004). Kandungan gizi kacang hijau dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Gizi Kacang Hijau Per 100 g Berat Bahan

<b>Nutrisi</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Satuan</b>
Kalori	345	g
Protein	22,2	g
Lemak	1,2	g
Karbohidrat	62,9	g
Kalsium	125	mg
Fosfor	320	mg
Besi	6,7	mg
Vitamin A	157	SI
Vitamin B1	0,64	Mg
Vitamin C	10	Mg

Sumber: Suprpto (1993)

## **2.5 Cup Cake**

*Cup cake* merupakan miniature *cake* yang mempunyai rasa manis dan memiliki kandungan gula dan lemak. Adonan *pound cake* yang biasanya digunakan pada adonan *cup cake*. Gula, lemak, tepung, *baking powder* dan susu merupakan bahan *pound cake* (Siti Hamidah, 2009 dalam Aulia Candra, 2019). Metode creaming yang digunakan dalam pembuatan *cup cake*. Proses dalam mengembangkannya adonan selama waktu pemanggangan cake, itu dapat mempengaruhi kualitas *cake* diantaranya pengaruhnya yaitu terbentuknya protein, diserapnya air kemudian emulsinya bahan yang telah digunakan pada formula berikutnya ( Subagio, 2007).

## **2.6 Bahan Tambahan**

### **2.6.1 Gula**

Gula atau bahan pemanis yang terbuat dari tebu merupakan bahan yang biasa digunakan untuk pembuatan cake. Banyaknya gula yang biasa dicampurkan dalam adonan pembuatan cake biasanya mempengaruhi tekstur dan penampilannya. Jadi penggunaan gula pada pembuatan cake bukan hanya memberikan rasa manis pada cake, melainkan juga bisa memperbaiki tekstur dan memberikan warna yang menarik pada olahan cake. Dalam pembuatan cake yang ditambahkan gula pada adonannya harus sesingkat mungkin dalam membakar dan disesuaikan dengan tingkat gelatinisasi pada tepung yang digunakan tidak hangus dikarenakan adanya sisa gula yang menyatu dengan adonan sehingga dapat mempercepat proses pembentukan warna dan tepungnya tergelatinisasi dengan sempurna (Subagio, 2007). Desrosier (2008), pada pembuatan cake, gula difungsikan agar dapat membentuk aroma yang khas. Aroma wanginya dibentuk dari cara kerja

karamelisasi selama pembakaran. Dan disitu juga cara kerja karamelisasi, akan membentuk reaksi browning atau warna kuning agak kecoklatan pada cake, reaksi ini menjadikan kerak dan remahnya cake menjadi lebih baik.

Gula yang paling baik digunakan adalah gula yang sangat halus karena campuran bahan lain seperti telur, dan lemak yang nantinya akan memperoleh cake yang halus dan tekstur dari cake juga empuk. Gula pasir bisa digunakan juga, akan tetapi perlulah memperhatikan perbandingan yang sama antara telur dan gula. Untuk hasil kecocokan perbandingannya yaitu 1:1 antara telur dan gula yang akan menghasilkan kekentalan adonan yang baik. Biasanya jika perbandingannya berbeda biasanya hasil cakenya akan turun bagian tenganya. Istilah umum yang sering kita dengar yaitu karbohidrat yang biasa dibuat sebagi manisan adalah gula, namun didunia industri pangan biasanya digunakan untuk menyatakan sukrosa. Gula yang sering atau biasa digunakan dalam pembuatan adonan brownies, (Suhadjito, 2004).

### **2.6.2 Margarin**

Margarin ialah mentega yang dibuat, produk makanan ini berbentuk emulsi padat atau semi padat yang dibuat dari lemak nabati dan air, dengan atau tanpa penambahan bahan lain yang diizinkan. Margarin memiliki kandungan minimal 80% lemak dan maksimal 18% air. Fase minyak terdiri dari bahan baku minyak dan ingedien yang larut lemak seperti perisa larut lemak, antioksidan, vitamin, emulsifier dan pewarna beta karoten, sedangkan fase air terdiri dari ingedien yang larut air seperti perisa larut air, garam, susu atau padatan susu, sekuestran, pengatur keasaman dan pengawet. Emulsifier yang biasanya digunakan dalam

pembuatan margarin adalah lesitin, monogliserida dan digliserida (Miskandar dkk. 2002).

### **2.6.3 Telur**

Dalam pembuatan cake untuk mendapatkan rasa gurih dan menambah gizi yaitu dengan mendabahkan telur, dimana telur menjadi salah satu bahan yang terpenting yang memiliki fungsi mengikat bahan dan membangun struktur cakenya (Budi Sutomo, 2008). Selain dari pada itu telur berfungsi untuk cake aerasi ialah cara yang memaksakan udara melalui larutan cairan atau kental untuk memiliki jumlah volume pada bentuk cake.

### **2.6.4 Susu**

Susu dalam proses membuat *cake* berfungsi untuk memperbaiki cita rasa, warna, menahan penyerapan air, sebagai bahan pengisi, dan meningkatkan nilai gizi *cake*. Dalam proses pengolahan adonan untuk mendapatkan adonan yang kuat dan lengket yaitu menambahkan susu pada adonannya karena protein yang terdapat pada susu berfungsi sebagai pengikat (Warintek, 2009). Susu skim memiliki aroma khas kuat dan sering digunakan pada pembuatan *cake*. Susu skim merupakan bagian susu yang mengandung protein paling tinggi yaitu sebesar 36,4%. Susu skim berfungsi memberikan aroma, memperbaiki tekstur dan warna pada permukaan *cake*. Laktosa yang terkandung di dalam susu skim merupakan disakarida pereduksi, yang jika berkombinasi dengan protein melalui reaksi maillard dan adanya proses pemanasan akan memberikan warna cokelat menarik pada permukaan *cake* setelah dipanggang (Farida, 2008).

### 2.6.5 *Baking powder*

*Baking powder* terbuat dari campuran *sodium bicarbonate*, *sodium almunium fosfat*, *monocalium fosfat*. Fungsi *baking powder* pada pembuatan *cake* untuk membuat adonan berkembang, membuat warna pada crumb menjadi baik. *Baking powder* akan bekerja saat pengocokan adonan dan bereaksi ketika dipanaskan dalam suhu 40° - 50° (Anni Faridah, 2008;302). *Baking powder* mengandung asam, dapat mengembangkan kue tanpa perlu menambahkan bahan yang bersifat asam dalam adonan.

### 2.6.6 Vanili

Vanili (*vanilla planifolia*) salah satu tanaman yang menghasilkan serbuk, serbuk atau bubuk vanili ini biasa digunakan sebagai mengarumkan makanan. Buah ini bentuknya polong yang bisa menghasilkan bubuk. Meksiko yang berasal dari suku india yang memperkenalkan pertama kali tanaman vanili (Sindo, 2011). Olahan seperti es krim, gula-gula, socolat, kue dan lain-lain biasanya ditmbahkan vanili, karena kandungan senyawa yang terdapat pada vanili aromanya yang harum dan menyenangkan (Yuliana, 2008).

Senyawa fenolik vanillin atau kandungan  $\pm 98\%$  dari total komponen flavor vanili adalah flavor atau aroma yang unik. Vanillin adalah komponen utaman senyawa aromatik volatile dari buah vanili yang memiliki kandungan rumus molekul  $C_8H_8O_3$  dengan nama IUPAC 4-hidroksi-3-metoksi benzaldehyd. Salah satu pengguna yang cukup luas adalah vanili bagian dari flavoring agent. Pada penggunaan vanili untuk saat ini berkisar 60% untuk bahan adaptif industri makanan dan minuman, berkisar 20%-25% dalam dunia industri parfum dan

kosmetik, dan 5%-10% dalam industri obat-obatan dan farmasi (Towaha dan Heryana, 2012).

## **2.7 Uji Organoleptik**

Uji organoleptik adalah penilaian dengan menggunakan alat indera, yaitu penglihatan, pengecap, pembau, dan pendengar terhadap makanan. Dengan uji ini dapat diketahui penerimaan terhadap suatu produk. Adapun hasil uji organoleptik pada produk cup cake yang akan dinilai meliputi uji penampakan, bau, rasa dan tekstur.

### **2.7.1 Penampakan**

Parameter organoleptik yang penting yaitu penampakan karena menjadi sifat sensori pertama yang dilihat oleh konsumen. Umumnya para konsumen memilih makanan yang memiliki penampakan menarik.

### **2.7.2 Bau**

Bau merupakan daya tarik tersendiri dalam menentukan rasa enak dari produk suatu makanan (Soekarto dan Hubeis, 2000). Dalam hal ini bau lebih banyak dipengaruhi oleh indra pencium.

### **2.7.3 Rasa**

Rasa menjadi faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Rasa menjadi factor peranan penting dalam pemilihan produk oleh konsumen. Rasa merupakan respon lidah terhadap rangsangan yang diberikan oleh suatu makanan. Pengindraan rasa terbagi menjadi empat rasa, yaitu manis, asin, pahit, dan asam. Konsumen akan memutuskan menerima atau menolak produk dengan empat rasa tersebut (Soekarto dan Hubeis, 2000).

#### 2.7.4 Tekstur

Tekstur adalah semua hal yang berhubungan dengan rasa, mekanik, sentuhan, pendengaran dan penglihatan yang meliputi penilaian terhadap kering, kebasahan, kasar, keras, halus dan berminyak (Soekarto dan Hubeis, 2000). Tekstur makanan dapat dinilai menggunakan jari, gigi dan langit-langit.

#### 2.8 Syarat Mutu Bolu Kering

Bolu atau kue bolu (*cake*) merupakan kue dengan bahan dasar tepung (umumnya tepung terigu) telur dan gula. Umumnya kue bolu dan cake dipanggang menggunakan oven untuk mematangkannya, selain itu ada juga yang menggunakan dengan cara di kukus, seperti brownies kukus atau bolu kukus. Kue tart (kue tarcis) adalah *cake* yang dilapisi (*icing*) yang dihias diatasnya terbuat dari krim mentega (*butter cream*), Fondant, atau marzipan (Wibowo, 2012). Syarat mutu bolu kering dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Syarat Mutu Bolu Kering Berdasarkan Satndar Nasional Indonesia

Kriteria uji	Persyaratan
Keadaan (bau, rasa, warna, tekstur)	Normal
Keadaan (bau, rasa, warna, tekstur)	Normal
Air %, b/b	Maks 5
Protein %, b/b	Min 6
Abu %, b/b	Maks 1,5
Bahan tambahan	Sesuai SNI , 022-m No.722/Men-Kes/Per/IX/88
Pewarna	Tidak boleh ada
Pemanis	
Cemaran logam	
Tembaga (Cu), mg/kg	Maks 10,0
Timbal (Pb), mg/kg	Maks 1,0
Seng (Zn), mg/kg	Maks 40,0
Rausa (Hg), mg/kg	Maks 0,05
Arsen (As) , mg/kg	Maks 0,5
Cemaran mikroba	

Angka lempeng total	Maks 1,0x
---------------------	-----------

Coliform	Maks . 20
----------	-----------

Ecoli	< 3
-------	-----

Kapang	Maks 1,0x
--------	-----------

---

Sumber : BPOM SNI 01-2973-1992



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Universitas Ichsan Gorontalo dan Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar bulan November 2020 sampai Januari 2021.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan untuk pembuatan *cup cake* yaitu spatula, timbangan, oven, cetakan *cup cake*, mixer, loyang, ayakan, blender, gelas, kompor gas, dan plastik. Sedangkan alat untuk analisis yaitu cawan aluminium, desikator, destilasi, Erlenmeyer, gelas piala, kertas saring, waterbath, dan timbangan analitik.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *cup cake* yaitu tepung ubi kayu, Vanili, Gula pasir, Mentega, *Baking powder*, Tepung terigu, Susu, Telur. Sedangkan bahan yang digunakan untuk Analisa kimia adalah  $K_2SO_4$ ,  $HgO$ ,  $H_2SO_4$ ,  $NaOH$ ,  $Na_2S_2O_3$ ,  $H_3BO_3$ ,  $HCl$ , aquades, dan ether.

#### **3.3 Perlakuan Penelitian**

Adapun variasi konsentrasi pembuatan *cup cake* pada penelitian terdiri atas :

C1 : Tepung ubi kayu 50 g + tepung terigu 50 g + bubur kacang hijau 25 g

C2 : Tepung ubi kayu 50 g + tepung terigu 50 g + bubur kacang hijau 50 g

C3 : Tepung ubi kayu 50 g + tepung terigu 50 g + bubur kacang hijau 75 g

### **3.4 Prosedur Penelitian**

#### **3.4.1 Pembuatan Cup Cake**

1. Bahan baku/ ubi kayu

Ubi kayu diambil dari pasar tradisional, bahan utama yang dibutuhkan dalam membuat tepung ubi kayu ialah umbi singkong. Menggunakan umbi singkong yang masih muda karena jumlah patinya lebih banyak dibanding dengan umbi singkong yang telah tua.

2. Pengupasan

Kulit ubi kayu dikupas, dengan cara melepaskan bagian kulit secara satu persatu. Dengan cara ini dapat menghasilkan rendemen yang baik, namun banyak tenaga dan waktu yang dibutuhkan.

3. Pencucian

Selanjutnya ubi kayu segera dicuci untuk mengurangi kotoran pada ubi, dan dicuci dengan air hingga bersih.

4. Pengecilan ukuran/ pengirisan

Proses pembuatan irisan pada umbi singkong dilakukan dengan cara mengiris tipis dengan ketebalan  $\pm 1$  mm, agar pengeringan lebih cepat. Pengecilan ukuran bisa dilakukan dengan cara mengiris dengan bantuan pisau pengiris atau dengan menggunakan mesin pengiris .

5. Perendaman

Setelah umbi singkong diiris tipis-tipis kemudian lakukan perendaman. Perendaman dilakukan dengan cara menempatkan umbi yang telah diiris

pada sebuah wadah seperti baskom, atau mangkok besar kemudian direndam dalam larutan garam 0.1 % dari air.

Lakukan perendaman selama 12 jam. Air rendaman diganti selama 6 jam berselang karena bisa menimbulkan bau tidak sedap serta bau yang menyengat.

#### 6. Penjemuran

Umbi singkong yang telah direndam selanjutnya dicuci kembali dengan air mengalir untuk menghilangkan bau. Kemudian dijemur menggunakan sinar matahari selama  $\pm 3$  hari. Pada saat irisan singkong akan diangkat dari tempat penjemuran, di lakukan pengecekan terlebih dahulu, usahakan kadar air yang terkandung kurang dari 12 %. Dapat dilakukan pengecekan dengan meraba bagian singkong yang lebih mudah rapuh.

#### 7. Penghalusan/ penepungan

Irisan ubi kayu yang sudah kering, dihaluskan menggunakan blender, selanjutnya dilakukan pengayakan, untuk mendapatkan tepung yang lebih halus. Kemudian tepung di timbang sesuai dengan perlakuan.

#### 8. Pencampuran bahan

Bahan telur, gula dan vanili dimasukkan kedalam wadah, kemudian diaduk menggunakan mixer, sampai tercampur rata. Kemudian tambahkan mentega cair, susu dan *baking powder*.

#### 9. Mixer hingga tercampur rata $\pm 15$ menit sampai adonan mengembang dan kental.

#### 10. Pencampuran bahan kering

Pencampuran dilakukan bertujuan agar bahan bisa tercampur merata dan menjadi homogen, pencampuran dilakukan berdasarkan perlakuan yaitu dengan memasukkan tepung terigu, tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau sesuai C1 : Tepung ubi kayu 50 g + tepung terigu 50 g + bubur kacang hijau 25 g. C2 : Tepung ubi kayu 50 g + tepung terigu 50 g + bubur kacang hijau 50 g. C3 : Tepung ubi kayu 50 g + tepung terigu 50 g + bubur kacang hijau 75 g.

#### 11. Masukkan kedalam cetakan cup cake

Tuang adonan kedalam cetakan cup cake yang telah dilapisi cup cases, tuang sampai adonan habis.

#### 12. Pemanggang dengan suhu 180 °C selama $\pm 20$ menit

Cup cake dipanggang menggunakan oven dengan suhu 180°C selama  $\pm 30$  menit hingga permukaan menjadi coklat / menjadi matang

#### 13. Cup cake

Setelah cup cake matang, di angkat dan didinginkan pada suhu ruang dan siap di sajikan/ di konsumsi (Langkah selanjutnya adalah melakukan uji laboratorium.)

### 3.4 Parameter Penelitian

#### 1. Kadar Air (AOAC, 2005)

1. Bahan yang di timbang  $\pm 1-2$ g dimasukan dalam cawan aluminium yang sudah di ketahui beratnya

2. Kemudian masukkan cawan kedalam oven selama 3 jam dengan suhu oven 105°C
3. Selanjutnya sampel dimasukkan kedalam desikator untuk didinginkan.
4. Kemudian ditimbang
5. Ulangi pengeringan sampai diperoleh berat konstan
6. Menghitung kadar air dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ kadar air basis basah} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \%$$

## 2. Kadar Protein (AOAC, 2005)

1. Sampel ditimbang sebanyak  $1,0 \pm 0,1$  g  $K_2SO_4$ , 40 ml  $HgO$  dan  $2 \pm 0,1$  ml  $H_2SO_4$  pekat ditambahkan ke dalam 0,5 – 1 g sampel.
2. Kemudian sampel dididihkan selama kurang lebih 2 jam sampai cairan menjadi jernih kehijau-hijauan.
3. Selanjutnya sampel dipindahkan ke dalam alat destilasi dan labu kjeldahl dibilas dengan 1-2 ml air destilat selama beberapa kali.
4. Sampel kemudian di tambah dengan larutan 60%  $NaOH$ - 5%  $Na_2S_2O_3$ . Erlenmeyer selanjutnya diisi dengan 5 ml larutan  $H_3BO_3$  dan indikator BCG-MR (Campuran bromcresol geen dan methyl red) diletakkan dibawah ujung kondensor.
5. Sampel selanjutnya di didestilasi hingga memperoleh 10-15 ml destilat.
6. Destilat sampel kemudian diencerkan hingga 50 ml.
7. Larutan sampel selanjutnya dititrasi dengan larutan  $HCl$  0,02 N hingga berwarna merah muda.

8. Dilakukan penetapan blanko, penetapan kadar N dan kadar protein dilakukan dengan persamaan berikut :

$$\text{Kadar Protein} = \frac{V_1 \times \text{Normalitas H}_2\text{SO}_4 \times 6,25 \times p}{\text{gam bahan}} \times 100\%$$

Keterangan :

$V_1$  = Volume titrasi bahan

N = Normalitas larutan HCl atau  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,02 N

p = Faktor pengenceran 100/5

### 3. Kadar Karbohidrat

1. Timbang 2-5 g contoh berupa bahan padat yang telah dihaluskan atau bahan cair dalam gelas piala 250 ml, tambahkan 50 ml aquades dan aduk selama 1 jam. Suspensi di saring dengan kertas saring dan dicuci dengan aquades sampai volume filtrate 250ml. filtrat ini mengandung karbohidrat yang larut dan dibuang.
2. Untuk bahan yang mengandung lemak maka pati yang terdapat sebagai residu pada kertas saring dicuci 5 kali dengan 10 ml ether, biarkan ether menguap dan residu, kemudian cuci lagi dengan 150 ml alkhoh 10% untuk membebaskan lebih lanjut karbohidrat yang larut.
3. Residu yang dipindahkan secara kuantitatif dari kertas saring kedalam erlemeyer dengan pencucian 200 ml aquades dan tambahkan 20 ml HCl kurang lebih 25 % (berat jenis 1,125) tutup dengan pendinginan balik dan panaskan diatas penangas air mendidih selama 2,5 jam.
4. Setelah dingin netralkan dengan larutan NaOH 45 % dan encerkan sampai volume 500 ml kemudian saring. Tentukan kadar gula yang dinyatakan

sebagai glukosa dari filtrate yang diperoleh. Berat glukosa dikalikan 0,9 merupakan berat pati.

#### 4. Uji Organoleptik

Penerimaan suatu produk maka harus diuji dengan uji organoleptik dimana pengamatannya meliputi warna, rasa, aroma, dan kenampakan. Pengujian organoleptik yang dilakukan adalah uji hedonik yaitu pengujian yang dilakukan pada sejumlah panelis untuk mengetahui tingkat daya terima konsumen terhadap produk. Uji organoleptik dilakukan pada empat parameter yaitu penampakan (penglihatan), aroma (penciuman), serta rangsangan mulut karena tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk dipengaruhi oleh parameter tersebut (Laksmi, 2012).

Pengujian organoleptik dilakukan dengan menggunakan metode hedonik dengan kriteria sebagai berikut :

Amat sangat suka = 5

Sangat suka = 4

Suka = 3

Kurang suka = 2

Tidak suka = 1

#### 3.5 Analisis Data

Pengujian dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 3 perlakuan dan 3 ulangan. Model matematik rancangan adalah sebagai berikut :

Dimana :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ijk}$$

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

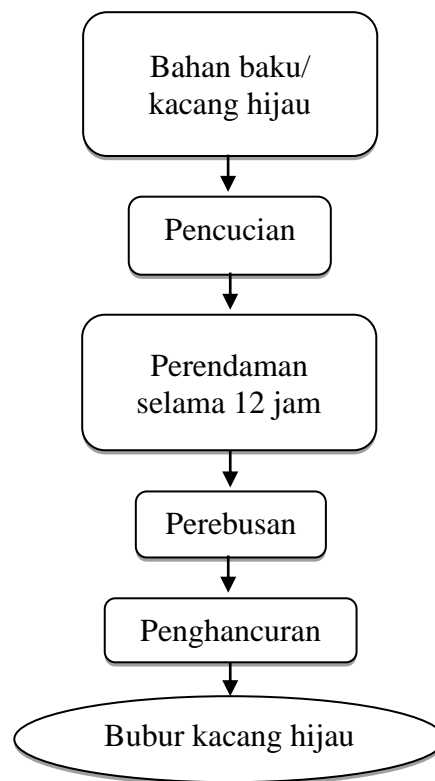
$\mu$  = Nilai tengah umum

$\alpha$  = Pengaruh perlakuan pada taraf ke-i

$\epsilon$  = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

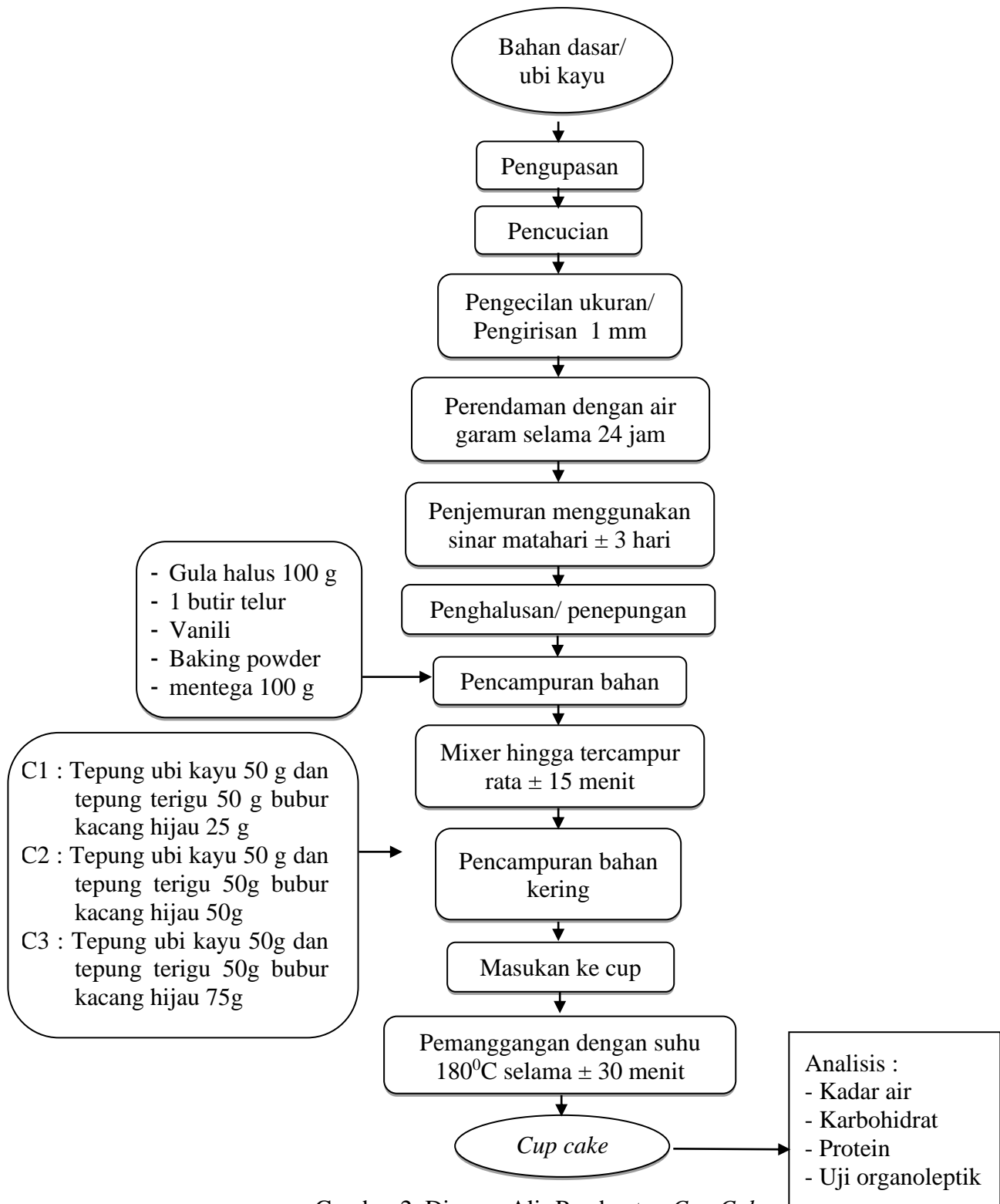
jika setelah dilakukan analisis data dan datanya berpengaruh nyata, maka dilakukan pengujian lanjut dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ).

### 3.6 Diagram Alir



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Bubur Kacang Hijau



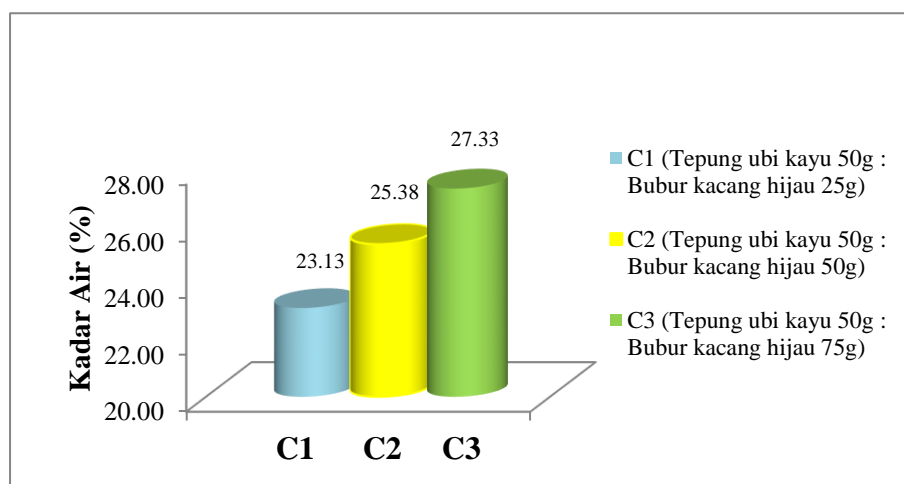
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan *Cup Cake*

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Kadar Air

Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan. Kandungan air dalam bahan makanan menentukan *acceptability*, kesegaran, dan daya tahan bahan tersebut (Winarno, 2002). Hasil analisis kadar air pada *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil analisis kadar air *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa kandungan kadar air tertinggi terdapat pada *cup cake* dengan perlakuan C3 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g) sebesar 27.33% dan kadar air terendah yaitu *cup cake* pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g) sebesar 23.13 %. Makin meningkat penambahan bubur kacang hijau pada pembuatan *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau, maka semakin tinggi kandungan kadar airnya. Meningkatnya kadar air pada *cup cake* dipengaruhi oleh

banyaknya jumlah bubur kacang hijau yang ditambahkan. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi kadar air cake adalah jenis bahan dan komponen yang ada di dalamnya dan juga cara serta kondisi pemanggangan seperti suhu, ketebalan bahan dan waktu yang dibutuhkan untuk pemanggangan (Ratna 2013).

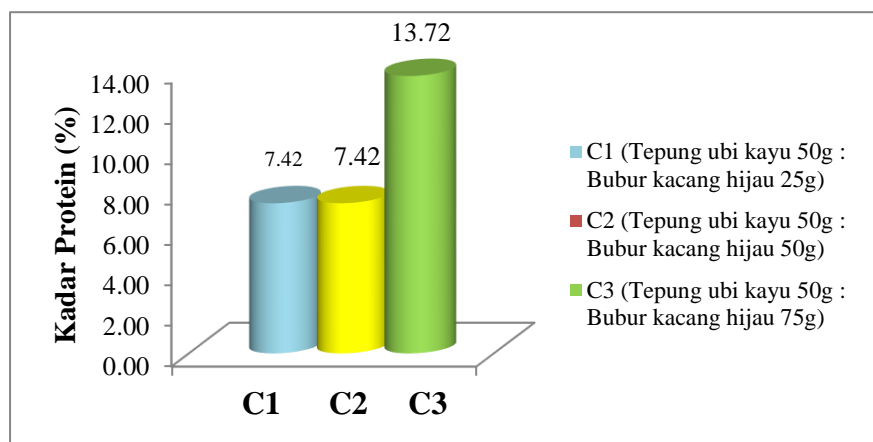
Kadar air terendah pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g), hal ini dikarenakan pada perlakuan C1 penggunaan tepung ubi kayu lebih banyak dari jumlah bubur kacang hijau. Hal ini sesuai dengan pendapat Majid dan Malawat (2015), menunjukkan semakin tinggi penambahan tepung ubi maka kadar air semakin rendah karena tepung ubi kayu memiliki kadar air rendah.

Kadar air juga sangat berpengaruh terhadap mutu bahan pangan, sangat penting dalam menentukan daya awet dari bahan makanan karena mempengaruhi sifat fisik, kimia, perubahan mikrobiologi dan perubahan enzimatik (Nurhidayat, 2011). Oleh karena itu, dilakukan analisa kadar air dengan tujuan untuk mengetahui jumlah air yang terdapat pada produk *cup cake* yang dihasilkan. Menurut Winarno (2004), suatu bahan pangan yang tinggi kadar airnya akan semakin cepat busuk dari pada bahan pangan dengan kadar air yang rendah.

Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa nilai kadar air pada *cup cake* dengan penambahan tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau berpengaruh sangat nyata ( $\alpha > 0,01$ ).

## 4.2 Kadar Protein

Protein merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh manusia, karena berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh dan juga sebagai bahan pembangun dan pengatur (Winarno, 2004). Hasil pengujian analisis kadar protein dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil analisis kadar protein *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi pada *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau terdapat pada perlakuan C3 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g) sebesar 27.33%. Hal ini disebabkan karena kacang hijau memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Kadar protein terendah yaitu pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g) sebesar 23.13 % dan C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 50 g).

Kandungan protein rendah terdapat pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g) dan perlakuan C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 50 g) hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang

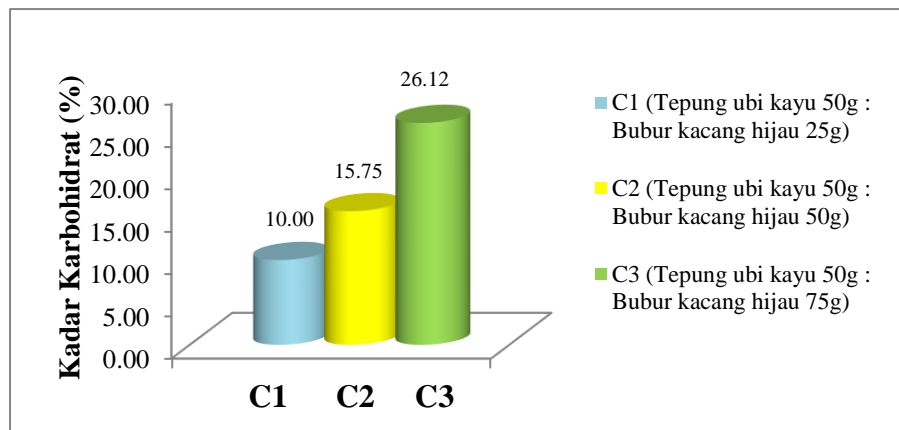
mempengaruhi yaitu jenis tepung, jumlah penambahan tepung, bahan tambahan seperti telur, margarin serta suhu pemanasan (Tinambun, dkk, 2014 dan Sundari, dkk, 2010). Dikarenakan ada faktor lain yang mempengaruhi kadar protein sehingga menguap selama proses pengolahan. Damayanti (2004), menyatakan bahwa protein sangat peka terhadap panas dan akan mengalami perubahan struktur kimia (denaturasi) akibat adanya pemanasan.

*Cup cake* yang dihasilkan, sumber protein berasal dari penggunaan tepung ubi kayu, bubur kacang hijau, tepung terigu dan telur yang cukup banyak. Protein yang terkandung dalam kacang hijau merupakan protein isoflavon yang merupakan salah satu jenis golongan flavonoid (1,2-diaropropan) dan merupakan kandungan yang terbanyak terkandung dalam kacang hijau. Kandungan isoflavon memiliki kandungan antioksidan yang tinggi sehingga jenis protein ini memiliki dampak yang baik jika dikonsumsi (Rahardjo dan Herman, 2006).

Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa nilai kadar protein pada *cup cake* dengan penambahan tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau berpengaruh sangat nyata ( $\alpha > 0,01$ ).

### **4.3 Kadar Karbohidrat**

Karbohidrat selain berperan sebagai sumber energi utama juga berperan mencegah pemecahan protein tubuh secara berlebihan, kehilangan mineral dan membantu dalam metabolisme lemak dan mineral (Winarno, 2004). Hasil analisis kadar karbohidrat pada *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil analisis kadar karbohidrat *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa tingkat analisis kadar karbohidrat pada *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau memiliki kandungan yang berbeda-beda. Kadar karbohidrat tertinggi diperoleh pada perlakuan C3 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g) sebesar 26,12% sedangkan kadar karbohidrat terendah diperoleh pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g) sebesar 10.00%. semakin banyak bubur kacang hijau yang ditambahkan, maka tingkat analisis kadar karbohidrat semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena kacang hijau selain mengandung protein, juga mengandung karbohidrat yang tinggi. Dalam bahan pangan keberadaan karbohidrat kadangkala tidak sendiri melainkan berdampingan dengan zat gizi yang lain seperti protein dan lemak (Geri, 2007).

Karbohidrat selain berperan sebagai sumber energi utama juga berperan mencegah pemecahan protein tubuh secara berlebihan, kehilangan mineral dan membantu dalam metabolisme lemak dan mineral (Winarno, 2004).

Penurunan kadar karbohidrat pada *cup cake* perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g) disebabkan oleh jumlah bubur kacang hijau lebih sedikit sehingga kandungan karbohidrat pada perlakuan ini menurun, selain itu juga dipengaruhi oleh proses pengolahan. Widjanarko (2008), menyatakan bahwa penggunaan suhu yang tinggi dapat merusak molekul-molekul pada karbohidrat sehingga nilai gizinya menurun, selain itu pengolahan yang melibatkan pemanasan yang tinggi pada karbohidrat terutama gula akan mengalami karamelisasi (pencoklatan non enzimatis) yang juga bisa menyebabkan kerusakan yang ekstensif (Afrianti, 2013).

Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa nilai kadar karbohidrat pada *cup cake* dengan penambahan tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau berpengaruh sangat nyata ( $\alpha > 0,01$ ).

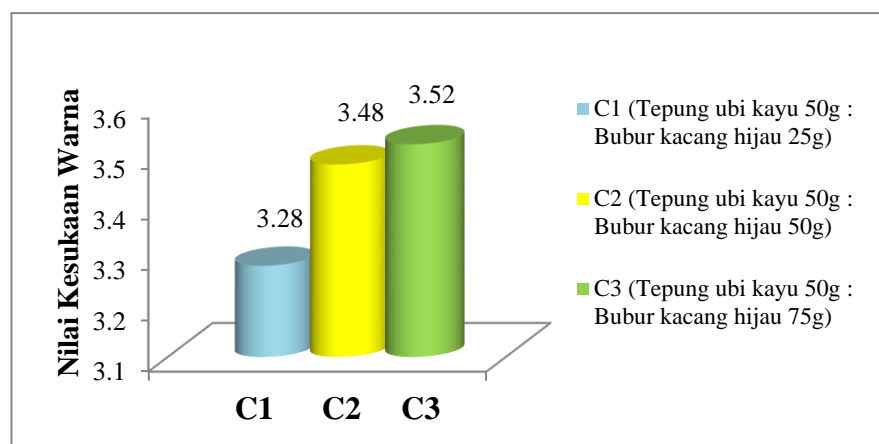
#### **4.4 Uji Organoleptik**

Uji organoleptik merupakan pengamatan terhadap warna, rasa, aroma, dan kenampakan suatu produk. Pengujian organoleptik yang dilakukan adalah uji hedonik yaitu pengujian yang dilakukan pada sejumlah panelis untuk mengetahui tingkat daya terima konsumen terhadap produk. Uji organoleptik dilakukan pada empat parameter yaitu warna (penglihatan), aroma (penciuman), serta rangsangan mulut karena tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk dipengaruhi oleh parameter tersebut (Laksmi, 2012).

##### **4.4.1 Warna**

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan meskipun

dinilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi memiliki warna yang kurang sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya, maka seharusnya tidak akan dikonsumsi. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna, karena warna tampil terlebih dahulu (Winarno, 2004). Hasil uji organoleptik terhadap warna *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil uji organoleptik terhadap warna *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau

Berdasarkan Gambar 6 menunjukkan warna *cup cake* pada perlakuan C3 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g) dengan skor 3,52 sangat disukai panelis dan kurang disukai panelis yaitu pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50% dan bubur kacang hijau 25%) memiliki skor 3.28. Hal ini dipengaruhi oleh penambahan tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau terhadap kontribusi warna *cup cake* yang dihasilkan, semakin banyak bubur kacang hijau, warna pada *cup cake* semakin kekuningan. Menurut Ladamay (2014), menyatakan bahwa bubur kacang hijau memberikan pengaruh terhadap tingkat kecerahan, kemerahan dan kekuningan makanan padat dikarenakan protein yang terdapat pada kacang

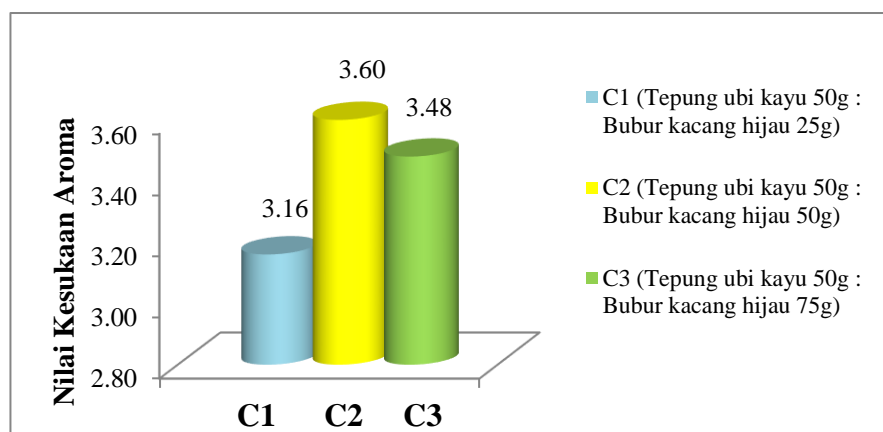


hijau memicu terjadinya reaksi *maillard*.

Reaksi *maillard* sering terjadi pada buah-buahan, umbi-umbian dan serealial karena mengandung senyawa fenolik akibat reaksi non enzimatis yang menimbulkan warna gelap bila dicampur dengan bahan lain (Winarno, 2004). Hampir semua makanan yang terbuat dari buah-buahan, umbi-umbian dan serealial akan mengalami browning ketika dipanaskan lebih dari 35<sup>0</sup>C.

#### 4.4.2 Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung ketika makanan masuk ke dalam mulut (Winarno, 2004). Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap aroma *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil uji organoleptik terhadap aroma *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau

Berdasarkan Gambar 7 menunjukkan aroma yang paling disukai oleh panelis adalah *cup cake* pada perlakuan C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 50 g) dengan skor 3,60, sedangkan yang kurang disukai oleh panelis adalah

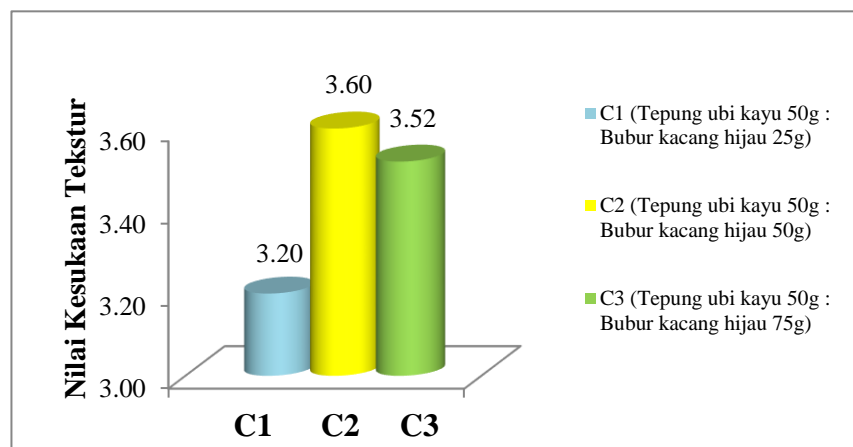
aroma *cup cake* pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g) dengan skor 3,16 dan perlakuan C3 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g).

Penelis lebih menyukai aroma *cup cake* pada perlakuan C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 50 g) karena aroma kacang hijau yang ditimbulkan memiliki aroma yang tidak begitu langu. Menurut Astawan (2008), tepung kacang hijau mempunyai karakteristik aroma yang langu sehingga penggunaan persentasi kacang hijau yang banyak dapat mempengaruhi aroma yang dihasilkan.

Sedangkan *cup cake* pada perlakuan C3 tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g) dengan jumlah bubur kacang hijau yang ditambahkan lebih banyak sehingga aroma langu lebih meningkat dan kurang disukai panelis. Tingginya presentase penggunaan bubur kacang hijau berpengaruh pada aroma *cup cake* yang dihasilkan hal ini sesuai dengan pernyataan Maulina (2015), bahwa semakin banyak penambahan (bahan yang digunakan), maka aroma yang dihasilkan lebih cenderung kepada aroma bahan yang digunakan.

#### **4.4.3 Tekstur**

Tekstur adalah salah satu sifat bahan atau produk yang dapat dirasakan melalui sentuhan ataupun pencicipan. Tekstur memiliki pengaruh yang penting pada suatu produk makanan yang menjadikan produk tersebut layak atau tidak (Kusumawati dkk, 2000). Tekstur *cup cake* yang baik adalah berstekstur lembut. Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap tekstur *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur *Cup cake* dari Tepung Ubi Kayu dan Bubur Kacang Hijau

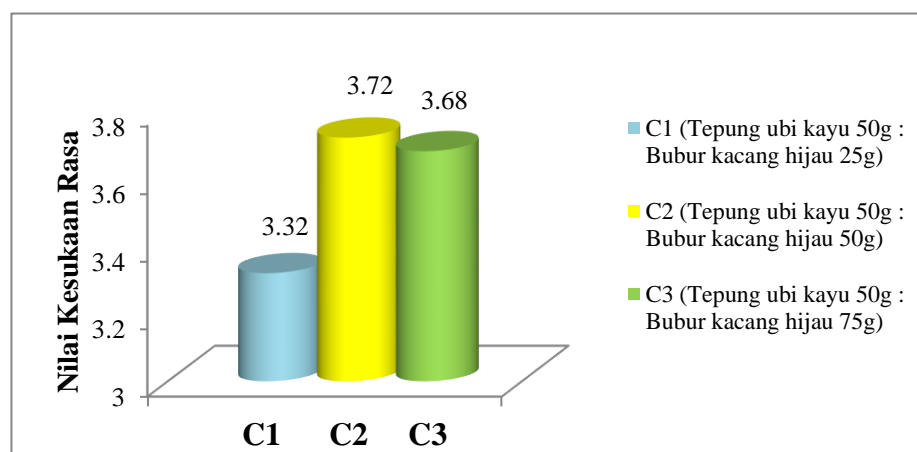
Berdasarkan Gambar 8 menunjukkan bahwa penambahan tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau memberikan tingkat kesukaan terhadap tekstur *cup cake*. Hasil uji organoleptik menunjukkan tekstur yang lebih disukai oleh panelis adalah *cup cake* pada perlakuan C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 50 g) dengan skor 3,60 dengan jumlah bubur kacang hijaunya 50 g, hal ini dikarenakan serat yang tidak terlalu banyak dari bubur kacang hijau dibanding dengan *cup cake* pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g), menurunnya tingkat kesukaan panelis karena tekstur yang sedikit bantet dan bubur kacang hijau belum mempengaruhi tekstur. Menurut Hafidz (2009), hal ini disebabkan perbedaan struktur fisik yang terbentuk akibat perbedaan sifat bahan secara kimiawi.

Pada penelitian ini seharusnya semakin tinggi penambahan bubur kacang hijau yang memiliki kadar protein tinggi maka tekstur yang dihasilkan semakin lembut, namun hal ini tidak dapat terjadi akibat adanya kandungan serat didalam bubur kacang hijau. Dimana serat ini menurut Puspita sari (2008), menghasilkan tekstur

yang kurang kompak dan meningkatkan kekerasan, karena serat menghambat interaksi antara pati dan protein yang mempengaruhi tekstur semakin lembut.

#### 4.4.4 Rasa

Rasa merupakan kriteria penting dalam menilai suatu produk pangan yang banyak melibatkan indera pengecap. Menurut Fellows (2000), rasa merupakan satu faktor yang memegang peranan penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan. Uji organoleptik terhadap rasa *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil uji organoleptik terhadap rasa *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau

Berdasarkan Gambar 9 hasil uji organoleptik terhadap rasa menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, panelis lebih menyukai rasa *cup cake* pada perlakuan C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 50 g) dan yang kurang disukai pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g) dan perlakuan C3 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g). Panelis lebih suka *cup cake* pada perlakuan C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur

kacang hijau 50 g) karena rasanya lebih enak. Perbedaan kesukaan panelis terhadap rasa *cup cake* yang dihasilkan selain disebabkan oleh jumlah penambahan bubur kacang hijau pada setiap perlakuan, juga dipengaruhi oleh bahan-bahan lain seperti tepung, gula, telur, susu dan margarin. Penambahan margarin yang mempunyai kandungan lemak dan protein yang menyebabkan *cup cake* yang dihasilkan mempunyai rasa khas kacang hijau. Pernyataan tersebut didukung oleh Winarno (2004), penyebab terjadinya peningkatan rasa enak dari suatu produk pangan, ditentukan oleh besarnya lemak dan protein dalam produk pangan.

Penurunan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *cup cake* pada perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 25 g) dan perlakuan C3 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g) disebabkan karna penambahan jumlah bubur kacang hijau pada setiap perlakuan, panelis tidak menyukai *cup cake* yang jumlah bubur kacang hijaunya sedikit dan terlalu banyak. Rasa pada suatu bahan pangan berasal dari bahan pangan itu sendiri dan apabila telah mengalami perlakuan dan pengolahan, maka rasa dipengaruhi oleh bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan (Kumalaningsih dkk, 2005).

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Pada hasil penelitian pembuatan *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau maka kesimpulan yang diambil :

1. Hasil uji organoleptik dengan 3 perlakuan menunjukkan produk *cup cake* yang disukai dan diterima penelis yaitu warna pada perlakuan C3 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 75 g) dengan skor 3,52 %, aroma yang disukai pada perlakuan C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 50 g) dengan skor 3,60%, tekstur yang disukai pada perlakuan C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 50 g) dengan skor 3,60% dan panelis lebih menyukai rasa *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau pada perlakuan C2 (tepung ubi kayu 50 g dan bubur kacang hijau 50 g) dengan skor 3,72%.
2. Penambahan tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau pada *cup cake* dengan perlakuan C1 (tepung ubi kayu 50 g + bubur kacang hijau 25 g), C2 (tepung ubi kayu 50 g + bubur kacang hijau 50 g) dan C3 (tepung ubi kayu 50 g + bubur kacang hijau 75 g) mempengaruhi karakteristik kimia. Semakin tinggi penambahan bubur kacang hijau maka semakin tinggi nilai kadar air, kadar protein dan kadar karbohidrat pada *cup cake* yang dihasilkan. Hasil analisis kimia didapat bahwa penambahan tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau pada *cup cake* memberikan pengaruh sangat nyata ( $\alpha > 0,01$ ) terhadap parameter kadar air, kadar protein dan kadar karbohidrat.

## 5.2 Saran

1. Diperlukan adanya penelitian mengenai umur simpan *cup cake* dari tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau yang merupakan produk semi basah.
2. Diperlukan adanya penelitian lain menggunakan tepung ubi kayu dan bubur kacang hijau pada produk *cup cake* kukus untuk mengetahui perbedaan karakteristik fisik, kimia dan organoleptik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, L. H. 2013. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Alfabeta. Bandung
- Aulia, C. 2019. *Penggunaan Tepung Biji Durian Dalam Pembuatan Cupcake*.
- Ariani, L. N., T. Estiasih, dan E. Martati. 2017. *Karakteristik sifat fisiko kimia ubi kayu berbasis kadar sianida*. Jurnal Teknologi Pertanian. 18(2): 119-128.
- AOAC (Association of Official Analytical Chemist). 2005. *Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist*. Arlington: The Association of Official Analytical Chemist, Inc.
- Astawan, M. 2004. *Kacang Hijau Antioksidan*. IPB. Bogor.
- Astawan, M. 2008. *Sehat dengan Tempe Panduan Lengkap Menjaga Kesehatan dengan Tempe*. PT Dian Rakyat. Jakarta. 104 hal.
- Bargumono, H.M. dan S. Wongsowijaya. 2013. *Sembilan Ubi Utama Sebagai Pangan Alternatif Nasional*. Leutika Prio. Yogyakarta.
- Damayanti. 2004. *Ilmu Teknologi Pangan Bahan Tambahan Makanan*. Undip.
- Desrosier. 2008. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Penerjemah M. Muljohardjo. UI-Press, Jakarta
- Geri, S. 2007. *Efek Pengolahan Terhadap Zat Gizi Pangan*. <http://jurnalmahasiswa.blogspot.co.id/2007/09/efek-pengolahan-terhadap-zat-gizi.html>. Makalah. Diakses pada tanggal 3 Januari 2016.
- Ginting, E. dan Hartojo, K. 2002. *Cassava Processing Technologies Unsed In Indonesia*. Malang. Indonesia Legumes and Tuber Crops Research Institute.
- Haloho, J. D. 2015. *Pengolahan ubi kayu dalam upaya percepatan diversifikasi pangan di Kalimantan Barat*. Prosiding seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. 1(1): 775-786.
- Hafidz, U. 2009. *Karakteristik biskuit prebiotik berserat tinggi dari tepung komposit ubi kayu dan ubi jalar yang diperkaya krim yoghurt berprobiotik*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Herlina, E. dan F. Nuraeni. 2014. *Pengembangan produk pangan fungsional berbasis ubi kayu (Manihot esculenta) dalam menunjang ketahanan pangan*. Jurnal Sains Dasar. 3(2): 142-148.



- Hutami, F. D. 2013. *Pengaruh penggantian larutan dan konsentrasi  $\text{NaHCO}_3$  terhadap penurunan kadar sianida pada pengolahan tepung ubi kayu*. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 2(4): 220-230.
- Irzam, F. N. 2014. *Pengaruh Pergantian Air dan Penggunaan  $\text{NaHCO}_3$  Dalam Perendaman Ubi Kayu iris ( *Manihot Esculenta Crantz*) Terhadap Kadar Sianida pada Pengolahan Tepung Ubi Kayu*. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 2 No 4 p.188-199.
- Kumalaningsih, S., Suprayogi dan B. Yudha. 2005. *Membuat Makanan Siap Saji*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Kusumawati, Aan, Ujang, H., dan Evi, E. 2000. *Dasar- dasar Pengolahan Hasil Pertanian*. Jakarta: Central Grafika.
- Janagam, R. D. Siddeswaran, and R. Kumar. 2008. *The biochemical effects on occupational of workers to HCN on cassava processing industry*. Indian J. of Science and Technology. 1(7): 1- 4.
- Komariah Kokom, Komalasari, Kunandar. 2008. *Pengolahan Hidangan Kontinental*. Jurusan PTBB FT Universitas Negeri Yogyakarta.
- Laksmi, R. T. A. M. Legowo dan Kusrahayu. 2012. *Daya Ikat Air, PH dan Sifat Organoleptik Chicken Nugget yang Disubstitusi dengan Telur Rebus*. Animal Agriculture Jurnal. 1(1): 453-460.
- Ladamay, N.A. dan Yuwono, S.S. 2014. *Pemanfaatan Bahan Lokal Dalam Pembuatan Foodbars (Kajian Rasio Tapioka: Tepung Kacang Hijau dan Proporsi CMC)*. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol.2 No1: 67-68.
- Majid. U., dan Malawat. S. 2015. *Pengaruh Jenis dan Proporsi Tepung Jagung Lokal Termodifikasi Pada Pembuatan Roti*. Prosiding Seminar Nasional Serealisa.
- Maulina, A. 2015. *Eksperimen Pembuatan Cake Substitusi Tepung Tempe*. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.
- Miskandar MS, Che Man YB, Yusoff MSA, Rahman RA. 2002. *Effect of emulsion temperature on physical properties of palm oil-based margarine*. Journal AOCS. 79 (12) :1163-1168.
- Mustakim, M. 2013. *Budidaya Kacang Hijau*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.

- Nurhidayat. 2007. *Manisan Buah*. <http://ptp2007.wordpress.com/2007/12/09/manisan-buah>. Diakses 30 November 2010.
- Pamungkas., E. S. P. 2008. *Pemanfaatan Tepung Ubi Kayu Dan Tepung Biji Kecipir Sebagai Substitusi Terigu Dalam Pembuatan Cookies*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas sebelas maret.
- Purwanti. 2008. *Kandungan dan Khasiat Kacang Hijau*. UGM Press: Yogyakarta.
- Ratna. 2013. *Pengaruh Kadar Air Biji Jagung Dan Laju Pengumpanan Terhadap Mutu Tepung Jagung Menggunakan Alat Penggiling Tipe Disk Mill*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, Biologi Edukasi. 5(1) : 8-13.
- Rahardjo, Mono dan Hernani. 2006. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rukmana, H.R. dan Yuniarsih. H. Yuyun. 2001. *Aneka Olahan Ubi Kayu*. Kanisius, Yogyakarta.
- Setiadi, D. 2011. *Perbandingan bobot hidup, karkas giblet, dan lemak abdominal ayam jantan tipe medium dengan strain berbeda yang diberi ransum komersial broiler*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Lampung.
- Sindo. 2011. *Vanili pengharum makanan*. <http://www.okefood.com>. Diakses padatangga 5 mei 2016.
- Soekarto, S. T., & Hubeis, M. 2000. *Metodologi Penilaian Organoleptik*. Petunjuk Laboratorium.
- Subagjo, A. 2007. *Manajemen Pengolahan Roti dan Kue*. Gaha Ilmu. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2007. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Edisi keempat Penerbit. Liberty, Yogyakarta.
- Suhardjito, YB. 2005. *Pastry dalam Perhotelan*. Yogyakarta: Andy Yogyakarta.
- Suprpto. 1993. *Bertanam Kacang Hijau*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sutomo, Budi. 2008. *Sukses Wirausaha Kue Kering*. Jakarta: Kriya Pustaka.
- Soelistijono. 2006. *Tanaman Singkong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prihandana, R., K. Noerwijan, P.G. Adinura, D. Setyaningsih, S. Setiadi, R. Hendroko. 2007. *Bioetanol Ubikayu: Bahan Bakar Masa Depan*. Agomedia Pustaka. Jakarta.

- Towaha, J. dan N. Heryana.2012. *Pembuatan Vanili Sintetis dari Senyawa Eugenol Cengkeh*.Badan Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar,Sukabumi.
- Tinambunan, n., Herla, R., dan Mimi, N. 2014. *Pengaruh Rasio Tepung Talas, Pati Talas, dan Tepung Terigu dengan Penambahan CMC Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Mi Instan*. Jurnal Rekayasa Pangan Part. 2 (3):30-39
- Triyono, A. 2010. *Pengaruh Proporsi Penambahan Air Pengekstraksi dan Jumlah Bahan Penstabil Terhadap Karakteristik Susu KacangHijau(Phaseolus radiatus L.)*. Jurnal Nasional Teknik Kimia “Kejuangan”, 118.
- Wibowo, Andri. 2012. *Uji Organoleptik Hasil Jadi Kue Bolu Menggunakan Telur Ayam dan Telur Itik*. (skripsi) Universitas Bina Nusantara, Jakarta.
- Widjanarko, S. 2008. *Efek Pengolahan terhadap Komposisi Kimia & Fisik Ubi Jalar Ungu dan Kuning*. <http://simonbwidjanarko.wordpress.com> (diakses 15 Juni 2019 ).
- Winarno, F. G.F. Srikandi . 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gamedia. Jakarta
- Winarno, F. G.2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Cetakan ke-XI. PT. Gamedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Warintek. 2009. *Cookies (Kue Kering)*. Jurnal Tekno Pangan dan Agoindustri. Vol 1(7) : 95-97.



## Lampiran 2. Quisioner

### PENGARUH PENAMBAHAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L) DAN TEPUNG UBI KAYU (*Manihot esculenta*) TERHADAP PEMBUATAN *CUP CAKE*

Nama panelis :

Tanggal pengujian :

Parameter	Aroma	Warna	Tekstur	Rasa
C1				
C2				
C3				

Keterangan :

1 = Sangat tidak suka

2 = Tidak suka

3 = Agak suka

4 = Suka

5 = Sangat suka

### Lampiran 3. Hasil analisis data

#### 1. Kadar Air

Hasil Rataan Kadar Air Pada Cup Cake Tepung Ubi Kayu Dan Bubur Kacang Hijau

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
C1	23.11	23.15	23.13	69.39	23.13
C2	25.34	25.4	25.39	76.13	25.38
C3	27.31	27.35	27.32	81.98	27.33
<b>TOTAL</b>	<b>75.76</b>	<b>75.90</b>	<b>75.84</b>	<b>227.50</b>	<b>25.2778</b>

Lampiran 1b. Hasil Uji Anova Kadar Air Pada Cup Cake Tepung Ubi Kayu Dan Bubur Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F HIT		F 0.05	F 0.01
PERLAKUAN	2	26.46202222	13.2310	21264.12	**	5.14	10.92
GALAT	6	0.0037	0.0006				
TOTAL	8	26.46575556					
KET : ** (SANGAT NYATA)							

KOEFISIEN KERAGAAMAN = 0.098%

Lampiran 1c. Hasil Uji Lanjut BNJ

PERLAKUAN	RERATAAN		C3	C2	C1	NILAI BNJ (0.01)
			27.33	25.38	23.13	
C3	27.33	a	0.00	1.95	4.20	0.0191162419
C2	25.38	b		0.00	2.25	
C1	23.13	c			0.00	

## 2. Kadar Protein

Hasil Rataan Kadar Protein Pada Cup Cake Tepung Ubi Kayu dan Bubur Kacang Hijau

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
C1	7.41	7.44	7.42	22.27	7.42333
C2	7.4	7.43	7.44	22.27	7.42333
C3	13.76	13.72	13.67	41.15	13.72
<b>TOTAL</b>	<b>28.57</b>	<b>28.59</b>	<b>28.53</b>	<b>85.69</b>	<b>9.5211</b>

Lampiran 2b. Hasil Uji Anova Kadar Protein Pada Cup Cake Tepung Ubi Kayu dan Bubur Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F HIT		F 0.05	F 0.01
PERLAKUAN	2	79.21208889	39.6060	44006.72	**	5.14	10.92
GALAT	6	0.0054	0.0009				
TOTAL	8	79.21748889					

KET : \*\* (SANGAT NYATA)

KOEFISIEN KERAGAAMAN = 0.31%

Lampiran 2c. Hasil Uji Lanjut BNJ

PERLAKUAN	RERATAAN		C3	C1	C2	NILAI BNJ (0.01)
			13.72	7.42	7.42	
C3	13.72	A	0.00	6.29	6.29	0.109638816
C1	7.42	B		0.00	0.00	
C2	7.42	B			0.00	

### 3. Kadar Karbohidrat

Hasil Rataan Kadar Karbohidrat Pada Cup Cake Tepung Ubi Kayu dan Bubur Kacang Hijau

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3		
C1	9.92	10.37	9.7	29.99	10.00
C2	15.59	15.59	16.06	47.24	15.75
C3	26.21	26.45	25.71	78.37	26.12
<b>TOTAL</b>	<b>51.72</b>	<b>52.41</b>	<b>51.47</b>	<b>155.60</b>	<b>17.2889</b>

Lampiran 3b. Hasil Uji Anova Kadar Karbohidrat Pada Cup Cake Tepung Ubi Kayu dan Bubur Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F HIT		F 0.05	F 0.01
PERLAKUAN	2	400.8070889	200.4035	1806.522	**	5.14	10.92
GALAT	6	0.6656	0.1109				
TOTAL	8	401.4726889					
KET : ** (SANGAT NYATA)							

KOEFISIEN KERAGAAMAN = 1.92%

Lampiran 3c. Hasil Uji Lanjut BNJ

PERLAKUAN	RERATAAN		C3	C2	C1	NILAI BNJ (0.01)
			26.12	15.75	10.00	
C3	26.12	a	0.00	10.38	16.13	1.217234111
C2	15.75	b		0.00	5.75	
C1	10.00	c			0.00	



#### 4. Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik

No Panelis	Adtribut											
	Warna			Aroma			Tekstur			Rasa		
	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3
1	5	5	5	3	3	4	4	3	4	4	4	4
2	4	4	4	2	2	4	2	4	2	4	4	4
3	3	5	3	3	5	3	3	5	2	4	5	1
4	4	4	4	4	5	3	3	4	3	4	5	4
5	3	4	4	4	5	4	3	5	4	3	5	4
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
8	4	4	4	3	2	3	4	3	3	5	3	5
9	4	4	4	3	3	2	4	4	4	3	2	2
10	2	3	3	5	4	4	1	2	3	4	3	4
11	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	2
12	2	1	2	1	5	2	3	4	3	3	4	3
13	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3
14	2	2	2	3	4	4	3	2	4	3	4	3
15	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4
16	4	4	3	4	5	3	3	3	4	5	4	5
17	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3
18	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4
19	3	3	3	4	3	4	4	5	5	4	4	5
20	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
21	3	3	4	1	2	3	3	4	3	2	2	5
22	2	2	3	2	2	3	1	2	1	1	2	2
23	2	4	5	1	4	5	3	3	5	1	5	5
24	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	5
25	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4
Jlh.	82	87	88	79	90	87	80	90	88	83	93	92
Rata-rata	3,28	3,48	3,52	3,16	3,60	3,48	3,20	3,60	3,52	3,32	3,72	3,68

#### Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

Tahap pembuatan tepung ubi kayu



Gambar 1. Ubi kayu



Gambar 2. Pengecilan ukuran



Gambar 3. Perendaman



Gambar 4. Proses

### Tahap Pembuatan *Cup Cake*



Gambar 1. Penimbangan bahan ( mentega, gula, tepung terigu, tepung ubi kayu, bubur kacang hijau) dan telur



Gambar 2. Pencampuran bahan



Gambar 3. Adonan cup cake



Gambar 4. Penuangan adonan pada cetakan *cup cake*



Gambar 5. Cap cake siap dipanggang



Gambar 6. Proses Pemanggang



Gambar 7. Produk *cup cake*



Gambar 8. *Cup cake* sudah mulai matang



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo  
Telp: (0435) 8724466, 829975; Fax: (0435) 82997;  
E-mail: [lembagapenelitian@unisan.ac.id](mailto:lembagapenelitian@unisan.ac.id)

Nomor : 2640/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2020

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Pertanian Makassar

di,-

Makassar

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D

NIDN : 0911108104

Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Rosita Saleh Suratinoyo

NIM : P2317032

Fakultas : Fakultas Pertanian

Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian

Lokasi Penelitian : LABORATORIUM BALAI BESAR INDUSTRI HASIL  
PERTANIAN MAKASSAR

Judul Penelitian : PENGARUH PENAMBAHAN KACANG HIJAU DAN  
TEPUNG UBI KAYU TERHADAP PEMBUATAN CUP CAKE

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 11 November 2020

  
Zulham, Ph.D  
NIDN 0911108104

+





**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI**  
**BALAI BESAR INDUSTRI HASIL PERKEBUNAN**

Jalan Prof. Dr. H. Abdurahman Basalamah No.28 Makassar 90231 Kotak Pos: 1146  
Telp: (0411) 441207 Fax: (0411) 441135 Website: [www.bbihp.kemendperin.go.id](http://www.bbihp.kemendperin.go.id) E-mail: [bbi@bbihp.kemendperin.go.id](mailto:bbi@bbihp.kemendperin.go.id)

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

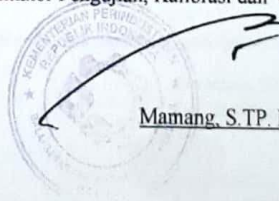
Berdasarkan surat saudara Nomor : 2640/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2020, perihal izin melakukan penelitian di Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar, maka bersama ini kami sampaikan kepada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo bahwa mahasiswa yang berketerangan dibawah ini.

Nama : Rosita Saleh Suratinoyo  
Nim : P2317032  
Judul Penelitian : Pengaruh Penambahan Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L) dan Tepung Ubikayu (*Manihot Esculenta*) Terhadap Pembuatan Cup Cake

Telah melakukan penelitian di Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar

Demikian surat ini kami buat, agar dapat di gunakan sebagaimana mestinya, dan atas perhatiannya di ucapkan terimakasih

Koordinator Pengujian, Kalibrasi dan Verifikasi Tekhnis



Mamang, S.TP. M.Si



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS ICHSAN  
(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001  
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

**SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI**

No. 0449/UNISAN-G/S-BP/IV/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom  
NIDN : 0906058301  
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : ROSITA SALEH SURATINOYO  
NIM : P2317032  
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian (S1)  
Fakultas : Fakultas Pertanian  
Judul Skripsi : PENGARUH PENAMBAHAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L) dan TEPUNG UBI KAYU (*Manihot esculenta*) TERHADAP PEMBUATAN CUP CAKE

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 26%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 07 April 2021  
Tim Verifikasi,



**Sunarto Taliki, M.Kom**  
NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip



SKRIPSI\_1\_P2317032\_ROSITA SALEH SURATINYO.docx

Apr 7, 2021

7678 words / 45772 characters

P2317032 ROSITA SALEH SURATINYO

## PENGARUH PENAMBAHAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L) d...

### Sources Overview

26%

OVERALL SIMILARITY

1	eprints.ums.ac.id	INTERNET	3%
2	ojs.uho.ac.id	INTERNET	2%
3	id.scribd.com	INTERNET	2%
4	repository.ftspku.ac.id	INTERNET	2%
5	eprints.uns.ac.id	INTERNET	2%
6	digilib.unila.ac.id	INTERNET	2%
7	repository.unhas.ac.id	INTERNET	1%
8	es.scribd.com	INTERNET	<1%
9	media.neliti.com	INTERNET	<1%
10	repository.usu.ac.id	INTERNET	<1%
11	www.coursehero.com	INTERNET	<1%
12	journal.lpb.ac.id	INTERNET	<1%
13	repository.stp-bandung.ac.id	INTERNET	<1%
14	paktanidigital.com	INTERNET	<1%
15	repository.wima.ac.id	INTERNET	<1%
16	eprints.undip.ac.id	INTERNET	<1%



Dipindai dengan CamScanner



17	lib.unnes.ac.id	INTERNET	<1%
18	repositori.uin-alauddin.ac.id	INTERNET	<1%
19	repository.unib.ac.id	INTERNET	<1%
20	repository.ipb.ac.id	INTERNET	<1%
21	jurnal.unigo.ac.id	INTERNET	<1%
22	scholar.unand.ac.id	INTERNET	<1%
23	repository.unimus.ac.id	INTERNET	<1%
24	media.unpad.ac.id	INTERNET	<1%
25	core.ac.uk	INTERNET	<1%
26	www.scribd.com	INTERNET	<1%
27	ejournal.upnjatim.ac.id	INTERNET	<1%
28	ejournal.unib.ac.id	INTERNET	<1%
29	intannursiam.wordpress.com	INTERNET	<1%
30	id.123dok.com	INTERNET	<1%
31	jurnal.ugm.ac.id	INTERNET	<1%

**Excluded search repositories:**

- Submitted Works

**Excluded from Similarity Report:**

- Small Matches (less than 25 words).

**Excluded sources:**

- None

# ABSTRACT

**ROSITA SALEH SURATINOYO. P2317032. THE EFFECT OF THE ADDED GREEN BEANS (*Vigna radiate* L) AND TAPIOCA (*Manihot esculenta*) ON THE CUP CAKE BAKING**

This research aims at finding out the effect of the added green beans puree and tapioca on the cup cake baking and investigating the quality of water intensity, protein intensity, carbohydrate intensity, and organoleptic test. The research method implements Completely Randomized Design (CRD) with three treatments and three repetitions, namely C1 (50 g tapioca and 25 g green beans puree), C2 (50 g tapioca and 50 g green beans puree), C3 (50 g tapioca and 75 g green beans puree). The result of research indicates that the highest intensity of water is found in C3 (50 g tapioca and 75 g green beans puree) and the lowest is found in C1 (50 g tapioca and 25 g green beans puree). The highest intensity of protein is found in C3 (50 g tapioca and 75 g green beans puree) and the lowest is found in C1 (50 g tapioca and 25 g green beans puree) and C2 (50 g tapioca and 50 g green beans puree). The highest intensity of carbohydrate is found in C3 (50 g tapioca and 75 g green beans puree) and the lowest is found in C1 (50 g tapioca and 25 g green beans puree). The organoleptic test of cup cake made of tapioca and green beans puree on aroma, texture, and taste indicates that the C2 (50 g tapioca and 50 g green beans puree) is more likable in the panelists' preference.

**Keywords:** tapioca, green beans puree, cup cake



### ABSTRACT

**ROSITA SALEH SURATINOYO. P2317032. THE EFFECT OF THE ADDED GREEN BEANS (*Vigna radiate* L) AND TAPIOCA (*Manihot esculenta*) ON THE CUP CAKE BAKING**

This research aims at finding out the effect of the added green beans puree and tapioca on the cup cake baking and investigating the quality of water intensity, protein intensity, carbohydrate intensity, and organoleptic test. The research method implements Completely Randomized Design (CRD) with three treatments and three repetitions, namely C1 (50 g tapioca and 25 g green beans puree), C2 (50 g tapioca and 50 g green beans puree), C3 (50 g tapioca and 75 g green beans puree). The result of research indicates that the highest intensity of water is found in C3 (50 g tapioca and 75 g green beans puree) and the lowest is found in C1 (50 g tapioca and 25 g green beans puree). The highest intensity of protein is found in C3 (50 g tapioca and 75 g green beans puree) and the lowest is found in C1 (50 g tapioca and 25 g green beans puree) and C2 (50 g tapioca and 50 g green beans puree). The highest intensity of carbohydrate is found in C3 (50 g tapioca and 75 g green beans puree) and the lowest is found in C1 (50 g tapioca and 25 g green beans puree). The organoleptic test of cup cake made of tapioca and green beans puree on aroma, texture, and taste indicates that the C2 (50 g tapioca and 50 g green beans puree) is more likable in the panelists' preference.

**Keywords:** tapioca, green beans puree, cup cake



## RIWAYAT HIDUP



Rosita S. Suratinoyo lahir di paguyaman pada tanggal 06 Agustus 1988, putri ke 7 dari sembilan bersaudara, anak dari Alm. Bapak Saleh Suratinoyo dan ibu Nurmawati Matani. Jenjang pendidikan yang sudah di tempuh oleh penulis dimulai dari sekolah di Madrasah Ibtidaiyah Tangkobu tahun 2000, kemudian melanjutkan pendidikan di sekolah SMPN 1 Paguyaman dan selesai pada tahun 2003. Penulis melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Terpadu (SMT) dan selesai tahun 2006. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Negeri Gorontalo mengambil jurusan D3 Teknologi hasil Perkebunan dan selesai tahun 2009. Penulis bekerja di sekolah SMKN 1 Paguyaman sebagai guru produktif Agibisnis Pengolahan Hasil Pertanian, Karena tuntutan syarat guru di jenjang SMK harus bergelar Sarjana (S1), maka penulis melanjutkan pendidikan S1 di Universitas Ichsan Gorontalo pada tahun 2017. Penulis mengerjakan skripsi ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian