

**PERBEDAAN PENGOLAHAN DAN KESUKAAN KONSUMEN
TERHADAP PRODUK *COOKIES* TEPUNG TERIGU DAN
TEPUNG UBI JALAR UNGU**

SKRIPSI



Untuk Memenuhi Syarat Guna Memperoleh

Derajat Sarjana Terapan Pariwisata

Oleh
REGYTA PUTRI ANDINI
NO. MHS: 315100783

**PROGRAM STUDI PENGELOLAAN PERHOTELAN
SEKOLAH TINGGI PARIWISATA AMPTA
YOGYAKARTA**

2019

**PERBEDAAN PENGOLAHAN DAN KESUKAAN KONSUMEN
TERHADAP PRODUK *COOKIES* TEPUNG TERIGU DAN
TEPUNG UBI JALAR UNGU**



Oleh
REGYTA PUTRI ANDINI
NO. MHS: 315100783

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Budi Hermawan, MM.
MM.
NIDN.0523026601

Hermawan Prasetyanto, S.ST.
NIDN. 0516057102

Mengetahui
Ketua Jurusan

Hermawan Prasetyanto, S.ST, MM.
NIDN. 0516057102

BERITA ACARA UJIAN

PERBEDAAN PENGOLAHAN DAN KESUKAAN KONSUMEN TERHADAP PRODUK *COOKIES* TEPUNG TERIGU DAN TEPUNG UBI JALAR UNGU



TIM PENGUJI

Penguji Utama	: Hari Rachmadi, SE, MM
	NIDN. 0505076501	
Penguji II	: Drs. Budi Hermawan, MM.
	NIDN. 0523026601	
Penguji III	: Hermawan Prasetyanto, S.ST, MM.
	NIDN. 0516057102	

Mengetahui

Ketua Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta

Drs. Prihatno, MM
NIDN. 0526125901

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Regyta Putri Andini

NIM : 315100783

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Perbedaan Pengolahan dan Kesukaan Konsumen Terhadap Produk *Cookies* Tepung Terigu Dan Tepung Ubi Jalar Ungu” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi manapun. Skripsi ini disusun berdasarkan penelitian saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang tertulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 10 Juli 2019

Regyta Putri Andini

MOTTO

Sabar dalam mengatasi kesulitan dan bertindak bijaksana dalam mengatasinya adalah sesuatu yang utama.

Hidup tidak menghadiahkan barang sesuatupun kepada manusia tanpa bekerja keras.

“Jadikanlah Kesabaran dan Sholatmu sebagai penolong dan sungguh-Nya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang Khusuk”. (Qs.Al Baqarah;45)

“Kita hidup didunia yang penuh keindahan, pesona serta petualangan, dan semua itu tidak akan pernah berakhir selama kita mencarinya dengan mata terbuka”. (Jawwalal Nehru).

Bahagiakanlah orang tua kita, buatlah bangga dengan apa yang kita raih, karena merekalah yang senantiasa memotivasi kita dan memberi kasih sayang tak henti-hentinya.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan senantiasa memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa. kupersembahkan skripsi ini untuk :

1. Mama dan Ayah tercinta. Sebagai tanda bukti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Mama dan Ayah yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat ku balas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Mama dan Ayah bahagia. Terimakasih karena selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakan dan menasehatiku untuk menjadi lebih baik.
2. Adik-adikku, Nadia Putri Anggarwati dan Evander Hatta Permana. Tiada yang sangat mengharukan saat berkumpul bersama kalian, walaupun sering bertengkar tetapi hal itu selalu menjadi warna yang tak bisa tergantikan, terimakasih atas doa dan bantuan kalian selama ini, hanya karya kecil ini yang dapat ku persembahkan.
3. Partnerku, Tommy Ardiansyah. Terimakasih atas kasih sayang, perhatian dan kesabaranmu dalam memberikan semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Sahabat seperjuangan sejak awal kuliah hingga dalam penyusunan skripsi ini, Yolenta, Niken, Nita, Dimas dan Onik.
5. Teman-teman kelas ADH-A 2015, terimakasih untuk kebersamaan selama duduk di bangku perkuliahan STP AMPTA YOGYAKARTA.

6. Serta kepada seluruh dosen dan karyawan, dosen pembimbing dan almamaterku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan hidayah-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Perbedaan Pengolahan dan Kesukaan Konsumen Terhadap Produk *Cookies* Tepung Terigu Dan Tepung Ubi Jalar Unguini tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Pariwisata pada program studi Pengelolaan Perhotelan di Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta.

Dengan adanya skripsi ini diharapkan mahasiswa Pengelolaan Perhotela khususnya dapat memperoleh pengetahuan mengenai proses pembuatan produk *Pastry* dan *Bakery* dari Tepung Ubi Ungu.

Atas selesainya Skripsi ini tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Budi Hermawan, MM selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikaan arahan yang baik dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Hermawan Prasetyanto, S.ST, MM selaku Ketua Jurusan Program Studi Pengelolaan Perhotelan dan juga selaku pembimbing II yang telah mengarahkan serta memberikan petunjuk dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Harri Rachmadi, SE, MM selaku penguji utama yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menjelaskan isi skripsi secara keseluruhan.
4. Bapak Drs. Prihatno MM Ketua Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA yang telah memberikan bimbingan dan motivasi.
5. Segenap Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu dan ketrampilan yang bermanfaat.

6. Orang tua, saudara, sahabat dan teman – teman yang selalu mendoakan dan memberi support tanpa henti.
7. Keluarga besar Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta, khususnya teman – teman seperjuangan di Jurusan Pengelolaan Perhotelan, terimakasih atas semua dukungan, semangat serta kerjasamanya.

Penulis berharap semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak maupun pengembangan ilmu pengetahuan. Tak lupa penulis berharap adanya kritik dan saran dari semua pembaca untuk perbaikan pada penelitian berikutnya.

Yogyakarta, 10 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
BERITA ACARA UJIAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
RINGKASAN	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Landasan Teori.....	6
1. Tepung Terigu.....	6

2. Ubi Jalar Ungu	8
3. Tepung Ubi Jalar Ungu	10
4. Pertimbangan Penggunaan Ubi Jalar Ungu.....	13
5. <i>Cookies</i>	15
6. Bahan-bahan Pembuatan <i>Cookies</i>	17
7. Peralatan Pada Pembuatan <i>Cookies</i>	21
8. Pengadukan <i>Cookies</i>	21
9. Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	22
10. Proses Pencetakan <i>Cookies</i>	22
11. Pembakaran <i>Cookies</i>	23
B. Kerangka Pemikiran.....	24
C. Penelitian Terdahulu	24
D. Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
1. Lokasi.....	27
2. Waktu	27
C. Populasi dan Sempel	27
D. Variabel dan Indikator.....	28
E. Metode Pengumpulan Data.....	28
F. Alat Analisis Data	29
1. Uji Hedonik.....	29

2. Uji T sampel bebas (<i>independent</i>).....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Pelaksanaan Eksperimen.....	31
1. Persiapan Bahan.....	31
2. Persiapan Alat.....	32
3. Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	35
a. Tahap Persiapan.....	35
b. Tahap Pelaksanaan.....	36
1) Percobaan I.....	36
2) Percobaan II.....	39
3) Percobaan III.....	41
4. Pembahasan.....	42
B. Hasil Analisis Data.....	43
1. Uji Hedonik.....	43
a. Indikator Warna.....	44
b. Indikator Aroma.....	45
c. Indikator Tekstur.....	47
d. Indikator Rasa.....	48
2. Uji T sampel bebas (<i>independent</i>).....	50
a. Hasil Uji T berdasarkan indikator warna.....	50
b. Hasil Uji T berdasarkan indikator aroma.....	52
c. Hasil Uji T berdasarkan indikator tekstur.....	54
d. Hasil Uji T berdasarkan indikator rasa.....	56

3. Pembahasan.....	58
BAB V PENUTUP.....	61
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Tepung Terigu Per 100 gram.....	7
Tabel 2.2 Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu Per 100 gram	10
Tabel 2.3 Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar Ungu Per 100 gram	12
Tabel 2.4 Syarat Mutu <i>Cookies</i>	16
Tabel 4.1 Bahan Pembuatan <i>Cookies</i>	31
Tabel 4.2 Formula <i>Cookies</i> Percobaan I.....	38
Tabel 4.3 Formula <i>Cookies</i> Tepung Ubi Jalar Ungu Percobaan II.....	40
Tabel 4.4 Formula <i>Cookies</i> Tepung Ubi Jalar Ungu Percobaan III.....	42
Tabel 4.5 Hasil Uji T Berdasarkan Indikator Warna	50
Tabel 4.6 Hasil Uji T Berdasarkan Indikator Aroma.....	52
Tabel 4.7 Hasil Uji T Berdasarkan Indikator Tekstur.....	54
Tabel 4.8 Hasil Uji T Berdasarkan Indikator Rasa	56
Tabel 4.9 Tabulasi Hasil Perhitungan Uji T.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tepung Terigu	6
Gambar 2.2 Ubi Jalar Ungu	8
Gambar 2.3 Tepung Ubi Jalar Ungu	11
Gambar 2.4 <i>Cookies</i>	16
Gambar 2.5 Tepung Terigu	17
Gambar 2.6 Margarin dan Mentega	17
Gambar 2.7 Telur	18
Gambar 2.8 Gula	19
Gambar 2.9 Susu Bubuk	19
Gambar 2.10 Tepung Maizena	20
Gambar 4.1 Timbangan.....	32
Gambar 4.2 <i>Bowl</i>	32
Gambar 4.3 Ayakan	32
Gambar 4.4 Napkin	33
Gambar 4.5 Spatula.....	33
Gambar 4.6 Mixer	33
Gambar 4.7 <i>Rolling Pin</i>	34
Gambar 4.8 Cetakan <i>Cookies</i>	34
Gambar 4.9 Loyang.....	34
Gambar 4.10 Oven	35
Gambar 4.11 Kompor.....	35
Gambar 4.12 Hasil Uji Hedonik Indikator Warana	45

Gambar 4.13 Hasil Uji Hedonik Indikator Aroma.....	46
Gambar 4.14 Hasil Uji Hedonik Indikator Tekstur.....	47
Gambar 4.15 Hasil Uji Hedonik Indikator Rasa	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian

Lampiran 2 Kuesioner Penelitian

Lampiran 3 Bahan dan Proses Pembuatan *Cookies*

Lampiran 4 Rekapitulasi Hasil Penilaian Responden

Lampiran 5 Lembar Bimbingan

Lampiran 6 Tabel Distribusi T

RINGKASAN

Penelitian dengan judul “Perbedaan Pengolahan dan Kesukaan Konsumen Terhadap Produk *Cookies* Tepung Terigu dan *Cookies* Tepung Ubi Jalar Ungu” merupakan jenis penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dan eksperimen. Tujuan penelitian kali ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengolahan dan kesukaan konsumen terhadap produk *cookies* berbahan baku tepung terigu dan *cookies* berbahan baku tepung ubi jalar ungu.

Metode pengumpulan data menggunakan penilaian subjektif uji inderawi yang diambil dari hasil penilaian panelis yang meliputi penilaian terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa. Responden penelitian adalah sebanyak 50 orang yang diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan yang mencakup pengetahuan responden mengenai sifat sensoris *cookies* pada umumnya.

Peneliti melakukan percobaan sebanyak 3 kali hingga ditemui adonan yang menyerupai *cookies* berbahan baku tepung terigu untuk kemudian di uji tingkat kesukaannya. Pada pembuatan 2 jenis *cookies* ini peneliti menggunakan *cooking* prosedur yang sama, begitu juga dengan *cookingmethod* sama-sama menggunakan mixer sebagai alat pengadukan dan oven sebagai alat pemanggangnya.

Hasil uji kesukaan menunjukkan : (1) *cookies* tepung terigu dari aspek warna 3.18, aspek aroma 3.16, aspek tekstur 2.96, aspek rasa 3.16 (2) *cookies* tepung ubi jalar ungu dari aspek warna 3.14, aspek aroma 2.92, aspek tekstur 2.64, aspek rasa 2.52 (3) Nilai t hitung dari hasil analisis pada indikator warna dan aroma memiliki nilai yang lebih kecil dari t tabel 1.980 berdasarkan taraf signifikansi 95% (t hitung < t tabel) sehingga Ho diterima. (4) Nilai t hitung dari hasil analisis pada indikator tekstur dan rasa memiliki nilai yang lebih besar dari t tabel 1.980 berdasarkan taraf signifikansi 95% (t hitung > t tabel) sehingga Ho ditolak.

Kata kunci : Perbedaan kesukaan, *cookies* , tepung ubi jalar ungu

ABSTRACT

“The differences about process and the customer’s preferences flour cookies and sweet potatoes flour cookies” this research is using kuantitative and experiment method, tho find the different preferences between flour cookies and sweet potatoes flour cookies.

Using subjective sense test from 50 panelist, include colors, scents, texture, and flavor also purposive sampling technique to know the result.

With 3 times experiment, reasercher finnaly found the dest dough with flavor for this experiment. Both flour cookies and sweet potatoes flour cookies are using the same cooking procedure and cooking method. Both of them using mixer and oven in the process.

The result of preferences test show that : (1) flour cookies got 3.18 in colour, 3.16 in scent, 2.96 in texture, and 3.16 in flavor (2) sweet potatoes flour cookies got 3.14 in colour, 2.92 in scent, 2.64 in texture, and 2.52 in flavor (3) the result of value one sample T-Test showed that the colour and scent are less than t table 1.980 based on 95% signification ($t \text{ value} < t \text{ table}$) so that H_0 is accepted (4) the result of value from one sample T-Test showed that the texture and flavor are more than t table 1.980 base on 95% signification ($t \text{ value} > t \text{ table}$) so thar H_0 is ignored.

Keywords : different preferences, cookies, sweet potato flour

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, tepung terigu sangat dibutuhkan dalam industri pangan dan untuk memenuhi kebutuhan tersebut Indonesia harus mengimpor gandum yang tidak dapat diproduksi di Indonesia. Namun semakin hari, penggunaan tepung terigu semakin meningkat dengan makin banyaknya industri pangan yang produknya berbahan dasar tepung terigu. Dengan demikian perlu dilakukan substitusi tepung terigu dengan tepung lain.

Salah satu bahan pangan lokal yang dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu adalah umbi-umbian. Umbi-umbian yang tidak mengenal musim, memiliki masa simpan yang singkat, dan harga yang relatif murah ini belum dimanfaatkan secara optimal. Berdasarkan hal tersebut, sangat tepat apabila umbi-umbian dioptimalkan pengolahannya agar disukai oleh masyarakat luas, sehingga memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

Ubi jalar (*Ipomoea batatas L*) adalah jenis umbi-umbian yang memiliki banyak keunggulan dibanding umbi-umbi yang lain dan merupakan sumber karbohidrat keempat di Indonesia, setelah beras, jagung, dan ubi kayu (Yaumil Rakhmah, 2012:1). Ubi jalar yang dipilih adalah ubi jalar ungu, karena pemanfaatannya masih kurang maksimal. Padahal ubi jalar ungu memiliki kandungan zat antosianin yang cukup tinggi dibandingkan dengan ubi jalar yang lain (Maria Winda Eka, 2012:3).

Hasil penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Balitbang Pertanian menunjukkan antosianin bermanfaat bagi kesehatan tubuh karena dapat berfungsi sebagai anti oksidan, anti hipertensi, dan pencegah gangguan fungsi hati, jantung koroner, kanker, dan penyakit-penyakit degeneratif, seperti arteosklerosis. Antosianin juga mampu menghalangi laju perusakan sel radikal bebas akibat nikotin, polusi udara, dan bahan kimia lainnya. Antosianin berperan dalam mencegah terjadinya penuaan, kemerosotan daya ingat dan kepikunan, polyp, asam urat, penderita sakit maag (asam lambung). Selain itu, antosianin juga memiliki kemampuan menurunkan kadar gula darah (antihyperglisemik). Total kandungan antosianin bervariasi pada setiap tanaman dan berkisar antara 20mg/100gr sampai 600mg/100gr berat basah. Total kandungan antosianin ubi jalar ungu adalah 519mg/100gr berat basah (Nur Richana, 2013:26).

Olahan ubi jalar ungu ini sebenarnya mudah untuk di jumpai, namun banyak orang yang belum mengetahuinya. Misalnya saja kumbu ubi ungu pengganti kacang hijau pada bakpia, selai ubi ungu pengganti nanas pada nastar dan molen. Ubi jalar ungu ini juga bisa di olah menjadi minuman segar dengan di campurkan soda dan krim. Selama ini olahan ubi jalar ungu sudah banyak, namun perlu ada suatu peningkatan dalam pengelolaan ubi jalar ungu menjadi bahan baku dalam membuat suatu produk patiseri yang menarik untuk dikonsumsi.

Pemanfaatan ubi jalar dapat ditempuh dengan mengolahnya menjadi tepung dan bermanfaat sebagai bahan substitusi tepung terigu yang dapat

diolah menjadi beberapa produk pangan. Tepung ubijalar dibuat dengan langkah pembersihan dan pengupasan umbi, pensawutan ataupun pengirisan umbi, pengeringan, penepungan dan pengayakan hingga diperoleh produk dalam bentuk tepung halus (Yaumil Rakhmah, 2012:1). Tepung ubi jalar memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi sehingga baik digunakan untuk menghasilkan aneka produk pangan yang banyak disukai hampir seluruh kalangan. Tepung ubi jalar dapat dimanfaatkan sebagai komponen substitusi dengan tepung terigu dalam pembuatan produk *bakery*, seperti biskuit, roti dan kue kering atau biasa disebut *cookies* (Nur Richana, 2013:33).

Cookies sebagai salah satu produk pangan dengan bahan dasar tepung, merupakan prospek bagi pemanfaatan hasil pertanian yang mengandung banyak karbohidrat. *Cookies* juga jenis makanan yang banyak disukai oleh masyarakat mulai dari anak-anak sampai orang dewasa, karena rasanya yang enak dan pembuatannya yang sangat mudah, di tambah lagi dapat di jumpai dimana saja. Bahan dasar pembuatan *cookies* adalah tepung terigu, namun dapat di substitusikan dengan tepung ubi jalar ungu.

Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian pembuatan *cookies* dengan dua bahan dasar yang berbeda, yaitu tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu. Penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis mengangkat dalam bentuk skripsi dengan judul “Perbedaan Pengolahan dan Kesukaan Konsumen Terhadap Produk *Cookies* Tepung Terigu dan Tepung Ubi Jalar Ungu”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut “ Apakah ada perbedaan pengolahan dan kesukaan konsumen terhadap produk *cookies* dari bahan tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa? “.

C. Batasan Masalah

Dengan penelitian ini penulis menitikberatkan batasan masalah dibuat agar hasil dari penelitian atau pembahasan dapat lebih fokus. Batasan masalah pada penelitian ini adalah terbatas pada tingkat kesukaan konsumen dilihat dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa pada produk *cookies* dari bahan tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu.

D. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengolahan dan kesukaan konsumen terhadap produk *cookies* dari bahan tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis

Hal ini dapat memberikan pemikiran dan ide-ide terbaru dalam pembuatan produk di bidang pastry, sehingga produk ini dapat dikembangkan di masa yang akan datang sebagai produk yang digemari oleh masyarakat umum.

2. Bagi instansi

Hal ini memberikan pengetahuan yang baru untuk dapat dikenalkan kepada masyarakat umum bahwa *cookies* juga dapat menggunakan bahan tambahan lain seperti umbi-umbian yang aman digunakan dan dikonsumsi bagi tubuh.

3. Bagi masyarakat umum

Hal ini menjadi salah satu motivasi dan inovasi yang baru yang dapat diterapkan di masyarakat untuk dapat terus berinovasi dengan bahan-bahan yang mudah ditemukan dan terjangkau namun juga aman bagi kesehatan, sehingga masyarakatpun dapat terpacu untuk mengembangkan lagi produk-produk yang lebih inovatif dan dapat menghasilkan produk yang baru dan dapat dijual dipasaran bahkan menjadi salah satu ciri khas daerah masing-masing.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Tepung Terigu

Pada umumnya tepung yang digunakan dalam pembuatan *cookies* adalah tepung terigu. Tepung terigu merupakan hasil penggilingan biji gandum bagian dalam (endosperma) tanpa melibatkan bagan lembaga dan dedak (lapisan luar) (Astawan, 2009:248). Tepung terigu memiliki karakteristik yang berbeda dengan tepung yang lain. Tepung terigu terbuat dari biji gandum yang mengandung protein (gluten). Setiap varietas biji gandum memiliki kandungan gluten yang berbeda-beda, karenanya dipasaran beredar berbagai jenis tepung teigu.



Gambar 2.1 Tepung Terigu

Sumber : <http://www.image.google.co.id/tepungterigu>

Ada 3 jenis tepung terigu di pasaran yang digunakan dalam pembuatan kue yaitu :

- a. *Soft Wheat* (tepung terigu lunak) mengandung proteinn 7 – 9 %, bisa digunakan untuk cake, biskuit dan kue kering.

- b. *Medium Wheat* (tepung terigu sedang) mengandung protein 9 – 11%, campuran antara tepung lunak dan tepung keras, bisa digunakan untuk gorengan, cake dan kue kering.
- c. *Hard Wheat* (tepung terigu keras) mengandung protein 11 – 13%, bisa digunakan untuk membuat roti dan mie.

Dalam Adonan, tepung berfungsi sebagai pembentuk struktur dan tekstur *cookie*, pengikat bahan-bahan lain dan mendistribusikannya secara merata, serta berperan dalam membentuk cita rasa. Tepung terigu yang biasa digunakan untuk membuat *cookies* adalah terigu lunak (Astawan, 2009:51).

Digunakan tepung terigu lunak karena cenderung membentuk adonan lebih lembut dan lengket. Selain itu, tepung jenis ini tidak mempunyai daya serap air terlalu tinggi.

Dalam pembuatan *cookies*, pemakaian tepung terigu biasanya di ayak dulu kemudian di campur dengan bahan bubuk lainnya, dimasukkan dalam adonan pada saat pencampuran semua adonan. Kandungan gizi tepung terigu per 100g dapat dilihat pada tabel 2.1 di bawah ini :

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Tepung Terigu per 100 gram

No	Kandungan Gizi	Jumlah
1.	Protein (g)	8.9
2.	Lemak (g)	1.3
3.	Karbohidrat (g)	77.3
4.	Air (g)	12
5.	Vit A (g)	0

Sumber : Direktorat Gizi Departmen Kesehatan RI 2005

2. Ubi Jalar Ungu

Ubi jalar (*Ipomoea batatas L*) adalah jenis umbi-umbian yang memiliki banyak keunggulan dibanding umbi-umbi yang lain dan merupakan sumber karbohidrat keempat di Indonesia, setelah beras, jagung, dan ubi kayu (Yaumil Rakhmah,2012:1). Ubi jalar termasuk tanaman dikotiledon (biji berkeping dua). Selama pertumbuhannya, tanaman ini dapat berbunga, berbuah dan berbiji (Sarwono, 2005:15).

Dalam budidaya dan usaha pertanian, ubi jalar tergolong tanaman palawija. Tanaman ini membentuk umbi di dalam tanah. Umbi itulah yang menjadi produk utamanya. Kedudukan tanaman ubi jalar dalam tatanama (sistematika) adalah (Sarwono,2005:15) :

Divisi : *Spermatophyta*
subdivisi : *Angiospermae*
kelas : *Dicotyledoneae*,
bangsa : *Tubiflorae*
famili : *Convolvulaceae*
genus : *Ipomoea*
spesies : *Ipomoea batatas* (L.) Lam.



Gambar 2.2 Ubi Jalar Ungu

Sumber : <http://www.image.google.co.id/ubijalarungu>

Di dunia, ubi jalar menduduki peringkat kesembilan di antara tanaman penting. Pemanfaatannya terutama sebagai sumber kalori. Komposisi zat ubi jalar antara lain air sebesar 70gr, serat 0.3g, kalori 113kal, protein 2,3g, vitamin A 7,1 IU, vitamin B₁ 0,08mg, vitamin B₂ 0,05mg, niasin 0,9mg dan vitamin C sebesar 2,0mg (Sarwono, 2005:22).

Ubi jalar yang dipilih dalam penelitian ini adalah ubi jalar ungu, karena pemanfaatannya masih kurang maksimal. Padahal ubi jalar ungu memiliki kandungan zat antosianin yang cukup tinggi dibandingkan dengan ubi jalar yang lain (Maria Winda Eka, 2012:3).

Hasil penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Balitbang Pertanian menunjukkan antosianin bermanfaat bagi kesehatan tubuh karena dapat berfungsi sebagai :

- a. anti oksidan
- b. anti hipertensi
- c. pencegah gangguan fungsi hati
- d. jantung koroner
- e. kanker
- f. penyakit-penyakit degeneratif, seperti arteosklerosis
- g. menghalangi laju kerusakan sel radikal bebas akibat nikotin, polusi udara, dan bahan kimia lainnya
- h. mencegah terjadinya penuaan, kemerosotan daya ingat dan kepikunan, polyp, asam urat, penderita sakit maag (asam lambung)

i. menurunkan kadar gula darah (antihyperglisemik).

Total kandungan antosianin bervariasi pada setiap tanaman dan berkisar antara 20mg/100gr sampai 600mg/100gr berat basah. Total kandungan antosianin ubi jalar ungu adalah 519mg/100gr berat basah (Nur Richana,2013:26). Berikut ini adalah kandungan gizi yang terdapat pada aneka jenis ubi jalar, terdapat pada tabel 2.2 di bawah ini :

Tabel 2.2 Kandungan Gizi Ubi Jalar per 100 gram

Kandungan Gizi	Ubi Ungu
Warna Kulit	Ungu
Warna Daging	Ungu
Kadar Air (%)	61.64
Kadar Abu (%)	1.62
Kadar Protein (%)	4.40
Kadar Lemak (%)	0.75
Kadar Karbohidrat (%)	93.23

Sumber : Astawan dan Widowati (2005)

3. Tepung Ubi Jalar Ungu

Tepung ubi jalar ungu adalah merupakan hancuran ubi jalar ungu yang dihilangkan kadar airnya. Tepung ubi jalar ungu tersebut dapat dibuat secara langsung dari ubi jalar ungu yang dihancurkan dan dikeringkan, tetapi dapat pula dibuat dari galek ubi jalar ungu yang dihaluskan (digiling) dengan tingkat kehalusan kurang dari 80 mesh (Lies Suprpti, 2003:17). Tepung ubi jalar merupakan produk ubi jalar setengah

jadi yang dapat digunakan sebagai bahan baku dalam industri makanan dan juga mempunyai daya simpan yang lebih lama. Tepung ubi jalar dibuat dari sawut atau *chip* kering dengan cara digiling dan diayak (Nur Richana, 2013:38).



Gambar 2.3 Tepung Ubi Jalar Ungu

Sumber : <http://www.image.google.co.id/tepungubijalarungu>

Kandungan tertinggi yang terdapat pada ubi jalar adalah kandungan tepung pada umbinya. Sehingga jika ubi diproses menjadi tepung maka produksi tepung ubi jalar ini diharapkan mampu menggantikan sebagian penggunaan tepung terigu sebagai bahan baku dalam pembuatan makanan. Tepung ubi jalar ungu adalah salah satu hasil olahan dari ubi jalar ungu yang memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan bahan bakunya (ubi jalar) yaitu lebih tahan dalam penyimpanan, tepung ubi jalar ungu dapat digunakan sebagai bahan baku atau bahan tambahan pada berbagai macam produk antara lain cake, dodol kue kering dan sebagainya (Christiana Wisti, 2011:18). Variasi resep yang digunakan tergantung pada selera pembuat, sedangkan cara pembuatannya

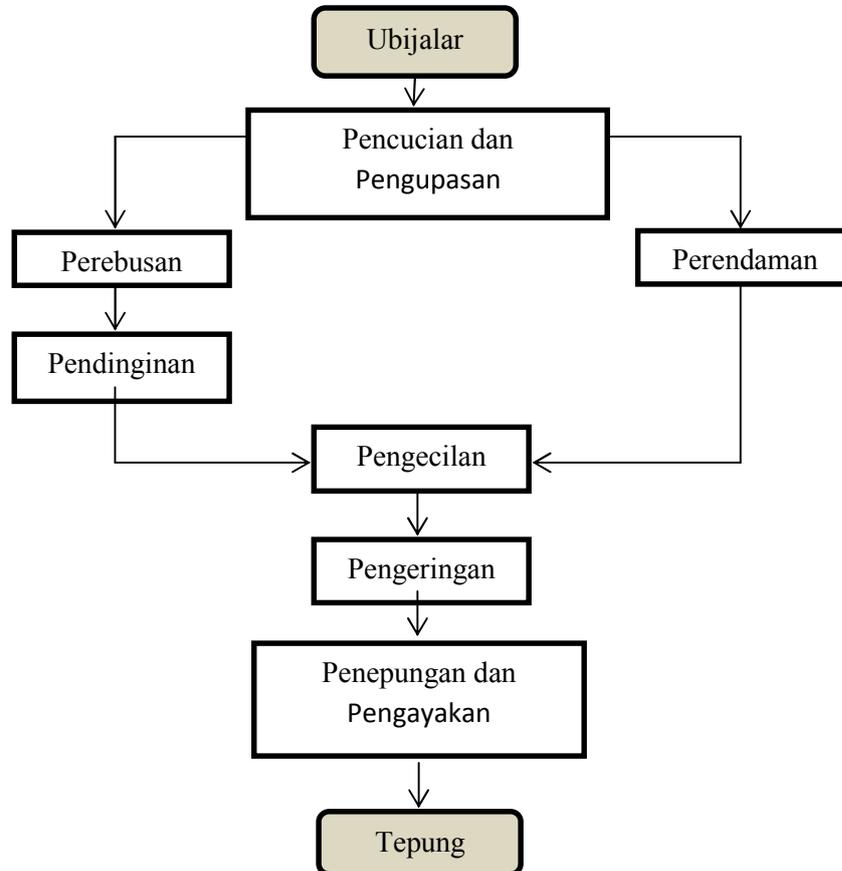
mengikuti cara pembuatan kue berbahan tepung terigu. Didalam tepung ubi jalar ungu terdapat kandungan gizi seperti pada tabel 2.3 dibawah ini :

Tabel 2.3 Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar per 100 gram

No.	Parameter (%)	Tepung Ubi Jalar Putih	Tepung Ubi Jalar Orange	Tepung Ubi Jalar Ungu
1.	Kadar Air %	10.99 %	6.77 %	7.28 %
2.	Kadar Abu %	3.14 %	4.71 %	5.31 %
3.	Protein %	4.46 %	4.42 %	2.79 %
4.	Lemak %	1.02 %	0.91 %	0.81 %
5.	Karbohidrat %	84.83 %	83.19 %	83.81 %
6.	Serat %	4.44 %	5.54 %	4.72 %

Sumber : Lies Suprapti (2003:21)

Proses pembuatan tepung ubi jalar :



Sumber : Nur Richana (2013:38)

4. Pertimbangan Penggunaan Tepung Ubi Jalar Ungu

Pertimbangan penggunaan tepung ubi jalar ungu sebagai bahan pembuatan *cookies* dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu : Aspek karakteristik, aspek potensi ekonomi.

a. Aspek kandungan gizi

Karakteristik atau bentuk fisik tepung ubi jalar ungu adalah warna ungu kecoklatan, tekstur halus rasa agak manis dengan aroma harum khas ubi jalar ungu. Tepung ubi jalar

ungu memiliki kandungan karbohidrat 83,81 gram, protein 2,78 gram, dan serat 4,72 gram hampir sama dengan kandungan gizi tepung terigu yaitu karbohidrat 77,3 gram, protein 8,9 gram, lemak 1,3 gram. Selain itu, tepung ubi jalar ungu memiliki kelebihan dari pada tepung terigu yaitu berserat tinggi. Meskipun tepung ubi jalar ungu kandungan protein atau glutennya rendah kemungkinan besar tepung ubi jalar ungu dapat dijadikan bahan pengganti tepung terigu dalam pembuatan *cookies* karena pada pembuatan *cookies* tidak membutuhkan pengembangan dari tepung atau tepung yang memiliki gluten.

b. Aspek potensi ekonomi

Kurangnya pengetahuan masyarakat akan potensi ubi jalar ungu membuat ubi jalar ungu kurang dimanfaatkan. Ubi jalar ungu hanya dijual mentah atau direbus sebagai nyamikan dengan harga murah. Disamping itu pemanfaatan ubi jalar ungu pada saat ini belum optimal karena itu diperlukan suatu pengolahan guna penganekaragaman makanan dari ubi jalar ungu. Salah satunya dibuat tepung ubi jalar ungu, dengan diolah menjadi tepung ubi jalar ungu dapat tahan lama dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar atau campuran dalam pembuatan makanan yang berbahan tepung misalnya *cookies*. Pembuatan *cookies* mteping ubi jalar ungu dapat

dijadikan salah satu alternatif makanan oleh-oleh khas dari daerah penghasil ubi jalar ungu seperti daerah wisata Bandungan, Sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar.

c. Aspek daya simpan

Pengolahan ubi jalar ungu menjadi tepung merupakan salah satu cara untuk memudahkan penyimpanan dan pengawetan ubi jalar ungu. Dalam bentuk tepung, pemanfaatan ubi jalar ungu menjadi lebih mudah digunakan sebagai bahan baku industri pangan maupun nonpangan.

5. *Cookies*

Cookies merupakan kue kering yang renyah, tipis, datar (gepeng) dan biasanya berukuran kecil. Pada standar industri, *cookies* adalah makanan kering yang dibuat dari adonan lunak yang mengandung bahan dasar terigu, pengembang, kadar lemak tinggi, renyah dan apabila dipatahkan penampang teksturnya kurang padat. Bahan pembuat *cookies* dibagi menjadi dua menurut fungsinya yaitu bahan pembentuk struktur dan bahan pendukung kerenyahan, bahan pembentuk struktur meliputi tepung, susu skim dan putih telur sedangkan bahan pendukung kerenyahan meliputi gula, shortening, bahan pengembang, dan kuning telur. Telur yang ditambahkan berperan menghasilkan produk yang lebih baik, dapat memperbaiki proses creaming, pemberian flavor yang khas serta kenaikan nilai gizi (Ulya, et al, 2009:59).



Gambar 2.4 *Cookies*

Sumber : <http://www.image.google.co.id/cookies>

Cookies yang dihasilkan harus memenuhi syarat mutu yang ditetapkan agar aman untuk dikonsumsi. Syarat mutu *cookies* yang digunakan merupakan syarat mutu yang berlaku secara umum di Indonesia berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2973-1992), seperti tercantum pada tabel berikut ini :

Tabel 2.4 Syarat Mutu *Cookies*

Kriteria Uji	Klasifikasi
Kalori (Kalori/100 gram)	Minimum 400
Air (%)	Maksimum 5
Protein (%)	Minimum 9
Lemak (%)	Minimum 9.5
Karbohidrat (%)	Minimum 70
Abu (%)	Maksimum 1.5
Serat Kasar (%)	Maksimum 0.5
Logam Berbahaya	Negatif
Bau dan Rasa	Normal dan tidak tengik
Warna	Normal

Sumber : Anni Faridah (2008:496)

6. Bahan-Bahan Pembuat *Cookies*

a. Tepung



Gambar 2.5 Tepung Terigu

Sumber : <http://www.image.google.co.id/tepungterigu>

Tepung yang digunakan untuk membuat *cookies* biasanya tepung terigu. Bahan dasar tepung terigu yang baik untuk pembuatan kue kering adalah tepung terigu jenis *soft*. Yang mempunyai kadar protein 7-19%. Fungsi tepung terigu adalah sebagai kerangka serta dapat memberikan tekstur kering, rapuh dan renyah pada kue kering (Sri Boga, 2003:16).

b. Lemak



Gambar 2.6 Margarin dan Mentega

Sumber : <http://www.image.google.co.id/margarindanmentega>

Tak dapat dipungkiri bahwa lemak adalah bahan yang sangat penting dalam pembuatan produk patiseri. Lemak pada roti berfungsi untuk meningkatkan nilai gizi, menambah rasa, memperkuat jaringan gluten tepung, melembabkan adonan dan

menghambat pembusukan. Menurut Anni Faridah (2008:45), beberapa jenis lemak yang digunakan dalam *bakery* antara lain mentega (*butter*), mentega putih (*shortening*), margarin, korsvet, lemak nabati, *lard*, *compound fat*, dan minyak goreng.

c. Telur



Gambar 2.7 Telur

Sumber : <http://www.image.google.co.id/telur>

Telur merupakan salah satu bahan penting untuk dapat membuat kue-kue/rotiyang baik. Baik buruknya telur dapat mempengaruhi hasil / kualitas roti. Menurut Anni Faridah (2008:65), telur yang umumnya dipakai adalah telur yang segar, baik itu telur bebek, telur ayam ras, ataupun ayam kampung. Namun saat ini banyak pula dijumpai telur dalam bentuk bubuk, baik itu kuning telur, putih telur, ataucampuran keduanya. Telur juga dapat memberikan warna, meningkatkan nilai gizi, menambah volume, menambah kelembatan, memberi kelembaban serta memberikan tekstur yang lembut.

d. Gula



Gambar 2.8 Tepung Gula

Sumber : <http://www.image.google.co.id/tepunggula>

Gula diperlukan pada pembuatan patiseri dengan fungsi utama adalah sebagai bahan pemanis, bahan nutrisi untuk kamir dalam melakukan proses fermentasi, membantu proses pembentukan krim, membantu dalam pembentukan warna kulit roti yang baik dan menambahkan nilai gizi pada produk. Gula juga memberikan efek melunakkan gluten sehingga cake yang di hasilkan lebih empuk (Anni Faridah, 2008:34).

e. Susu



Gambar 2.9 Susu Bubuk

Sumber : <http://www.image.google.co.id/susububuk>

Susu dapat memperkuat adonan, zat padat pada susu kering *non-fat* berfungsi sebagai bahan pnyegar pada protein tepung sehingga volume roti akan bertambah,terutama apabila yang digunakan adalah tepung medium. Prosesini terjadi sewaktu pengadukan (*dough making*) pada tahap awal dan pada tahap akhir, yaitu setelah roti selesai dibakar, dimana protein akan menjadi keras sehingga susunan roti akan menjadi tegar dan tidak mengempes. Tepung lunak memerlukan lebih banyak susu (Anni Faridah, 2008:56).

f. Tepung Maizena



Gambar 2.10 Tepung Maizena

Sumber : <http://www.image.google.co.id/tepungmaizena>

Pada resep kue kering, tepung maizena dipakai sebagai bahan pembantu untuk “merenyahkan” tekstur kue kering namun tetap lembut.

g. Bahan Tambahan *Cookies*

- a) Macam-macam kacang (kacang tanah, kacang almond, kacang mete dan lain-lain).

- b) Rempah-rempah
- c) Cokelat (pasta atau bubuk)
- d) Buah-buahan
- e) Essence
- f) Pewarna makanan

7. Peralatan Pada Pembuatan *Cookies*

- a. Mixer / Alat Pengaduk
- b. Timbangan
- c. Spatulla
- d. Oven /Alat Pemanggang
- e. *Bowl* /Kom Adonan
- f. Ayakan
- g. Sendok
- h. Cetakan *Cookies*
- i. Loyang sebagai tempat *cookies* saat dibakar

8. Pengadukan *Cookies*

- a. Metode yang umum digunakan

Aduk gula dan lemak sampai membentuk krim (ringan dan warna menjadi lebih terang). Masukkan cairan (telur atau susu cair). Lalu masukkan terigu secara bertahap dan aduk secara perlahan.

- b. Hal-Hal yang penting
 - a) Pengadukan tidak boleh terlalu lama supaya tidak mengeras.

- b) Jika menggunakan baking powder, sebaiknya diayak bersama tepung terigu sebelum dilakukan pencampuran.
- c) Jika menggunakan bahan lainnya (kacang, penyedap, dan sebagainya), masukkan bersama tepung terigu.

9. Proses Pembuatan *Cookies* :

a. Metode Krim

Lemak, gula, garam dan bahan pengembang dicampur sampai terbentuk krim homogen dengan menggunakan mixer. Tambahkan telur dan dikocok dengan kecepatan rendah dan selama pembentukan krim ini dapat ditambahkan bahan pewarna dan *essence*. Pada tahap akhir ditambahkan susu dan tepung secara perlahan kemudian dilakukan pengadukan sampai terbentuk adonan yang cukup mengembang dan mudah dibentuk.

b. Metode *All In*

Sementara itu pembuatan *cookies* dengan metode *all in* semua bahan dicampur secara langsung bersama tepung. Pencampuran ini dilakukan sampai adonan cukup mengembang.

10. Proses Pencetakan *Cookies*

Menurut Brown, dalam Anni Faridah (2008:504) cara pengolahan atau pencetakan *cookies* dapat dibagi atau di klasifikasikan menjadi 6 jenis yaitu :

- 1) *Molded cookies*, yaitu adonan yang dibentuk dengan alat atau dengan tangan

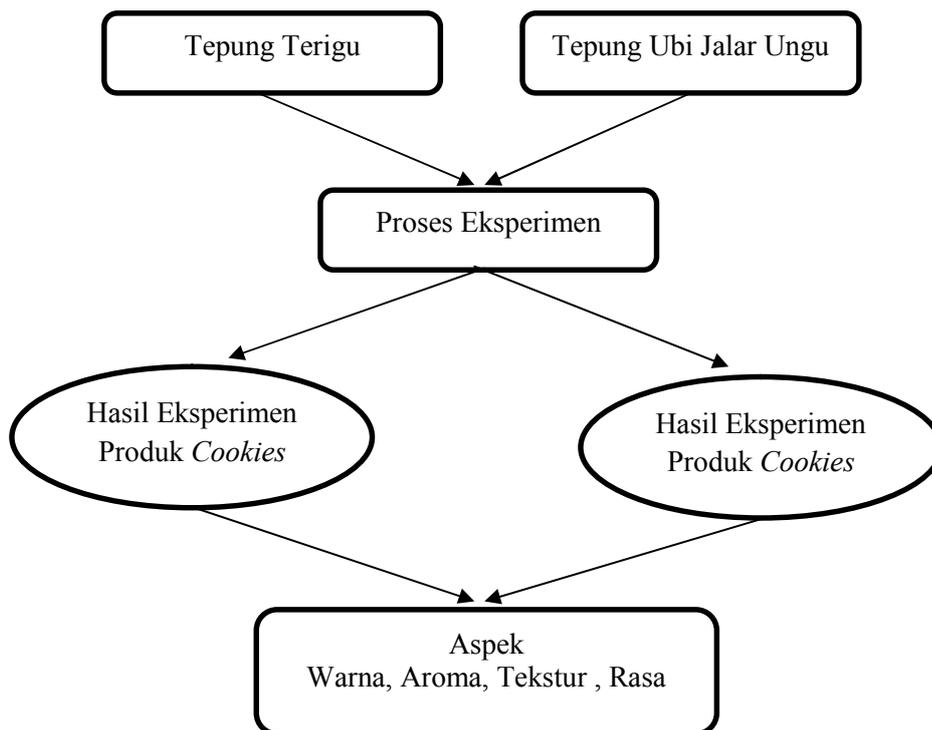
- 2) *Pressed cookies*, yaitu adonan yang dimasukkan kedalam cetakan semprit dan baru setelah itu disemprotkan di atas loyang.
- 3) *Bar cookies*, yaitu adonan yang dimasukkan kedalam loyang pembakaran yang sudah dialas kertas roti dengan ketebalan $\frac{1}{2}$ cm, dimasak setengah matang lalu dipotong bujur sangkar kemudian dibakar kembali sampai matang.
- 4) *Drop cookies*, yaitu adonan yang dicetak dengan menggunakan sendok teh kemudian di drop diatas loyang pembakaran.
- 5) *Rolled cookies*, yaitu adonan diletakkan di atas papan atau meja kerja kemudian digiling dengan menggunakan rolling pin lalu adonan dicetak sesuai dengan selera.
- 6) *Ice box/ refrigerator*, yaitu adonan *cookies* dibungkus dan disimpan dalam refrigerator setelah agak mengeras adonan diambil sedikit-sedikit sudah bisa untuk dicetak/potong atau dibentuk sesuai dengan selera.

11. Pembakaran *Cookies*

Setiap jenis *cookies* memerlukan suhu dan lama pembakaran yang berbeda untuk memperoleh hasil yang maksimal. Semakin besar *cookies* yang dicetak semakin lama pembakarannya dan suhu pembakaran tidak boleh terlalu panas. Suhu pembakaran pada *cookies* yang umum 160-200 dengan lama pembakaran 10 -15 menit, atau lebih lama (Anni Faridah, 2008:507).

B. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan tinjauan landasan teori maka dapat disusun sebuah kerangka pemikiran teoritis seperti yang tersaji dalam gambar sebagai berikut :



C. Penelitian Terdahulu

1. Skripsi oleh Ita Purnama Sari (2017) Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta. Berjudul “Analisis Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Substitusi Apel Sebagai Pengganti Telur Pada Pembuatan Brownies”. Penelitian ini memberikan gambaran bagaimana cara untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap produk *cookies* yang telah disubstitusikan.

2. Skripsi oleh Nurpadilah Sukiana Sari (2017) Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta. Berjudul “Eksperimen Penggunaan Tepung Pisang Sebagai Bahan Dalam Pembuatan Produk Muffin”. Penelitian ini memberikan gambaran terhadap tata cara eksperimen penggunaan tepung selain tepung terigu, yang dapat membantu proses penelitian.
3. Skripsi oleh Thaufiq Hidayat (2017) Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta. Berjudul Analisa Perbedaan Penelitian Responden Terhadap Hasil Olahan *Cookies* Berbahan Dasar Tepung Terigu Dengan Tepung Bengkoang”. Penelitian ini memberikan gambaran mengenai substitusi penggunaan tepung untuk menghasilkan olahan *cookies* yang berbeda. Serta memberikan gambaran mengenai penilaian terhadap responden.

D. Hipotesis

Menurut Sugiyono (2010:80) “Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan penelitian“. Dengan demikian hipotesis yang diajukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

Ho1 : Diduga tidak ada perbedaan kesukaan konsumen terhadap **warnacookies** berbahan baku tepung terigu dan berbahan baku tepung ubi jalar ungu.

Ho2 : Diduga tidak ada perbedaan kesukaan konsumen terhadap **aromacookies** berbahan baku tepung terigu dan berbahan baku tepung ubi jalar ungu.

Ho3 : Diduga tidak ada perbedaan kesukaan konsumen terhadap **teksturcookies** berbahan baku tepung terigu dan berbahan baku tepung ubi jalar ungu.

Ho4 : Diduga tidak ada perbedaan kesukaan konsumen terhadap rasa **cookies**berbahan baku tepung terigu dan berbahan baku tepung ubi jalar ungu.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yaitu penelitian eksperimen (eksperimental riset) dimana dalam penelitian ini adalah peneliti membuat produk dengan 2 bahan yang berbeda yaitu produk *cookies* dengan bahan baku tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Lokasi yang digunakan untuk melakukan penelitian ini yaitu di rumah sayayang beralamat di Suruhduren RT 01 RW 01, Suruhkalang, Jaten, Karanganyar, Jawa Tengah.

2. Waktu

Adapaun waktu penelitian direncanakan akan dilakukan selama bulan Mei 2019.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah mahasiswa dan karyawan Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta yang berjumlah kurang lebih 1500 mahasiswa dan karyawan. Sedangkan sample penelitian diperkirakan sebanyak 50 responden.

Proses pemilihan responden diawali dari peneliti melakukan wawancara kepada sejumlah populasi dengan tujuan untuk mengetahui populasi-populasi mana yang berhak menjadi responden. Kriteria yang

diperlukan untuk menentukan jumlah responden antara lain : kesukaan terhadap produk *cookies*, frekuensi mengkonsumsi *cookies*, pengetahuan tentang produk *cookies*.

Dari hasil wawancara terhadap populasi berdasarkan kriteria diatas selanjutnya dipilih secara random sebanyak 50 sebagai responden.

D. Variabel dan Indikator

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbrntuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga di peroleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Pada penelitian ini terdapat 2 variabel A dan B. Variabel A adalah *cookies* tepung terigu, sedangkan variabel B adalah *cookies* tepung ubi jalar ungu.

Penelitian ini juga terdapat beberapa indikator, antara lain warna, aroma, tekstur dan rasa.

E. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang diperlukan yaitu dengan melakukan satu kali eksperimen untuk kedua produk, selanjutnya responden atau konsumen diminta untuk memberikan respon / penilaian terhadap keempat variabel : aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.

Adapun bentuk skala pengukuran Skala pengukuran variabel pada penelitian ini mengacu pada Skala *Likert* (*likert scale*), dimana masing-masing dibuat dengan skala 1-4 kategori jawaban yang masing-masing

jawaban diberi *score* atau bobot yang banyaknya antara 1-4 dengan rincian:

1. Sangat Suka : Skor 4
2. Suka : Skor 3
3. Tidak Suka : Skor 2
4. Sangat Tidak Suka : Skor 1

F. Alat Analisis Data

Alat analisis data dalam penelitian ini menggunakan Uji Hedonik dan Uji T sampel bebas (*independent*).

1. Uji Hedonik

Uji hedonik disebut juga uji kesukaan dan dilakukan pada beberapa produk yang mengalami beda perlakuan. Pada uji ini, orang diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa dari sampel. Tanggapan tersebut dapat berupa suka dan tidak suka. Cara pengujian yang dilakukan yaitu beberapa contoh disajikan sekaligus kepada responden yang berjumlah 30 orang kemudian diminta untuk memberikan penilaian yang dinyatakan dalam angka (skala hedonik) yaitu menyatakan sangat tidak suka, tidak suka, suka, dan sangat suka.

2. Uji T sampel bebas (*independent*)

Uji t sampel bebas terdiri dari dua kelompok sampel yang berbeda tetapi mendapatkan perlakuan yang sama.

Sampel independent diberlakukan untuk penelitian-penelitian survey, misalnya penelitian yang bermaksud mengkomparasikan antara dua kelompok sampel antara nilai tes calon pegawai mahasiswa Perguruan Tinggi Negeri (PTN) dan mahasiswa Perguruan Tinggi Swasta (PTS) pada jurusan yang sama (Santoso, 2016:92).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

\bar{x}_1 = Rata-rata Kelompok X₁

\bar{x}_2 = Rata-rata Kelompok X₂

s_1^2 = Varian Kelompok X₁

s_2^2 = Varian Kelompok X₂

n_1 = Responden Kelompok X₁

n_2 = Responden Kelompok X₂

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Eksperimen

1. Persiapan Bahan

Tujuan dari persiapan bahan adalah agar pada saat eksperimen pembuatan *Cookies*, bahan yang dibutuhkan sudah tersedia dan siap digunakan. Adapun bahan yang perlu dipersiapkan dalam eksperimen pembuatan *Cookies* bahan dasar tepung terigu dan tepung ubi ungu adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Bahan Pembuatan *Cookies*

Bahan	Formula <i>Cookies</i>	
	Tepung Terigu	Tepung Ubi Jalar Ungu
Tepung Terigu	250 gr	
Tepung Ubi Jalar Ungu		250 gr
Susu Bubuk	15 gr	10 gr
Gula Putih Halus	110 gr	145 gr
Margarin	100 gr	180 gr
Kuning Telur	1 butir	1 butir
Vanili	2 gr	2 gr
Maizena	25 gr	25 gr

Sumber : Data Primer 2019

2. Persiapan Alat

a. Timbangan

Gambar 4.1



Sumber : Data Primer 2019

b. *Bowl*

Gambar 4.2



Sumber : Data Primer 2019

c. Ayakan

Gambar 4.3



Sumber : Data Primer 2019

d. Napkin

Gambar 4.4



Sumber : Data Primer 2019

e. Spatula

Gambar 4.5



Sumber : Data Primer 2019

f. Mixer

Gambar 4.6



Sumber : Data Primer 2019

g. *Rolling Pin*

Gambar 4.7



Sumber : Data Primer 2019

h. *Cetakan Cookies*

Gambar 4.8



Sumber : Data Primer 2019

i. *Loyang*

Gambar 4.9



Sumber : Data Primer 2019

j. Oven

Gambar 4.10



Sumber : Data Primer 2019

k. Kompor

Gambar 4.11



Sumber : Data Primer 2019

3. Proses Pembuatan *Cookies*

a. Tahap persiapan

- 1) Menyiapkan peralatan yang dipergunakan dalam pembuatan *cookies* tepung terigu dan tepung ubi ungu yang dikondisikan bersih dan higienis.
- 2) Menyiapkan bahan yang diperlukan dalam pembuatan *cookies* tepung terigu dan tepung ubi ungu.
- 3) Menimbang bahan-bahan yang diperlukan sesuai dengan ukuran yang dibutuhkan.

b. Tahap pelaksanaan

1) Percobaan I

Cookingmethod pada pembuatan *cookies* baik dalam menggunakan terigu dan tepung ubi jalar ungu tidak ada perbedaan, pembuatan *cookies* ini sama sama menggunakan mixer sebagai alat pengadukan dan oven sebagai alat pemanggangnya.

Berikut adalah cooking prosedur pada pembuatan produk *cookies* tepung terigu sebagai berikut:

- a) Masukkan gula dan margarine ke dalam bowl, moxer dengan kecepatan rendah sampai berbentuk krim dan tidak ada gula yang menggumpal kurang lebih selama 2 menit.
- b) Kemudian masukkan kuning telur, mixer kembali dengan kecepatan rendah kurang lebih selama 1 menit.
- c) Setelah adonan berbentuk krim segera matikan mixer, usahakan jangan terlalu pada pengadukan karena akan membuat adonan menjadi mengembang.
- d) Masukkan susu, vanilli dan tepung maizena. Aduk sampai tercampur rata menggunakan spatulla.

- e) Setelah adonan tercampur rata masukkan tepung terigu kemudian uleni sampai kalis dengan menggunakan spatulla.
- f) Setelah adonan jadi, adonan bisa langsung dicetak karena *cookies* tidak perlu proses pengembangan. Adonan yang sudah jadi tidak boleh didiamkan terlalu lama karena tekstur dapat menjadi keras dan susah untuk dibentuk.
- g) Cetak adonan dengan cetakan *cookies* sesuai dengan yang diinginkan.
- h) Lakukan pemanggangan dengan oven kompor yang sebelumnya sudah dipanaskan terlebih dahulu. Panggang *cookies* selama 1 - 1.5 jam dengan suhu 100 derajat celcius, putar loyang searah jarum jam jika dirasa salah satu sisi *cookies* sudah mulai matang.
- i) Angkat *cookies* yang sudah matang rata, cek tekstur bagian dalam *cookies* apabila masih basah lakukan pemanggangan ulang karena ketebalan *cookies* sangat mempengaruhi tingkat kematangan *cookies* itu sendiri.

Sedangkan *cooking* prosedur dan *cookingmethod* pada pembuatan *cookies* tepung terigu dan *cookies* tepung ubi jalar ungu penulis samakan dengan *cookies* tepung terigu. Hal ini

dimaksudkan agar peneliti dapat mengetahui perbedaan pada pengolahan produk *cookies*, sehingga peneliti dapat melakukan uji kesukaan dengan hasil yang maksimal. Berikut adalah formula *cookies* tepung terigu dan *cookies* ubi jalar ungu :

Tabel 4.2 Formula *Cookies* Percobaan I

Bahan	Formula <i>Cookies</i>	
	Tepung Terigu	Tepung Ubi Jalar Ungu
Tepung Terigu	250 gr	
Tepung Ubi Jalar Ungu		250 gr
Susu Bubuk	15 gr	15 gr
Gula Putih Halus	110 gr	110 gr
Margarin	100 gr	100 gr
Kuning Telur	1 butir	1 butir
Vanili	2 gr	2 gr
Maizena	25 gr	25 gr

Hasil dari percobaan I untuk *cookies* tepung terigu adalah tekstur adonan sudah bagus, sudah bisa dilakukan pencetakan. Setelah dilakukan pemanggangan, warna yang dihasilkan *cookie* tepung terigu adalah kuning kecoklatan, rasa susu tidak terlalu mencolok karena hanya menggunakan 15 gram susu bubuk. Rasa sudah manis dengan gula 110 gram. Tekstur renyah tetapi tidak rapuh.

Hasil untuk *cookies* ubi jalar ungu adalah tekstur adonan yang dihasilkan sangat rapuh (*kepyar*) sangat sulit untuk

dilakukan pencetakan, harus di tekan-tekan dalam waktu yang lama, meskipun sudah di tekan dalam waktu yang cukup lama, adonan tidak bisa terikat dengan sempurna.

Setelah dilakukan pemanggangan, warna yang dihasilkan ungu pekat, aroma susu mencolok, aroma ubi juga mencolok, rasa kurang manis dan sedikit pahit karena hanya menggunakan gula sebanyak 110 gram. Tekstur *cookies* sangat rapuh karena hanya menggunakan margarin sebanyak 100 gram. *Cookies* dengan bahan baku ubi jalar ungu ini membutuhkan margarin yang cukup banyak karena tepung ubi jalar ungu tidak mengandung gluten sehingga memerlukan pengikat yang lebih banyak agar tidak mudah menjadi remah.

2) Percobaan II

Pada percobaan kedua ini peneliti hanya melakukan percobaan membuat *cookies* berbahan baku tepung ubi jalar ungu saja dengan merubah formula yang sebelumnya sudah dilakukan pada percobaan sebelumnya.

Untuk metode dan prosedurnya adalah sama persis dengan percobaan I, hanya saja waktu dan suhu pemanggangannya saja yang berbeda. Untuk *cookies* ubi jalar ungu waktu pemanggangan yang dibutuhkan adalah 1.5 - 2 jam dengan suhu 80 derajat celcius, hal itu dikarenakan *cookies* ubi menggunakan margarin yang lebih banyak, sehingga memerlukan waktu yang lebih lama

dan suhu yang lebih rendah. Pada percobaan II ini peneliti mengurangi susu sebanyak 5 gram, dimaksudkan agar rasa susu tidak terlalu mencolok. Peneliti juga menambahkan gula sebanyak 15 gram agar rasa *cookies* menjadi lebih manis. Tidak lupa peneliti juga menambahkan margarin sebanyak 35 gram agar adonan terikat dan mudah untuk dilakukan pencetakan.

Namun pada percobaan II ini peneliti menggunakan tepung ubi jalar ungu yang berbeda dengan tepung ubi jalar ungu yang digunakan pada percobaan I. Berikut adalah formula *cookies* ubi jalar ungu Percobaan II :

Tabel 4.3 Formula *Cookies* Ubi Jalar Ungu Percobaan II

Bahan	Formula <i>Cookies</i>	
	Tepung Terigu	Tepung Ubi Jalar Ungu
Tepung Terigu	250 gr	
Tepung Ubi Jalar Ungu		250 gr
Susu Bubuk	15 gr	10 gr
Gula Putih Halus	110 gr	125 gr
Margarin	100 gr	145 gr
Kuning Telur	1 butir	1 butir
Vanili	2 gr	2 gr
Maizena	25 gr	25 gr

Hasil dari percobaan II ini adalah tekstur *cookies* bisa dibentuk dan bisa dilakukan pencetakan namun masih agakedikit sulit. Setelah dilakukan pemanggangan, rasa *cookies* yang

dihasilkan sangat pahit meskipun sudah ditambahkan gula. Setelah peneliti mencari tahu penyebabnya, ternyata rasa tepung ubi jalar ungu yang dipakai pada percobaan ini sangat pahit dan berbeda dengan tepung yang dipakai sebelumnya. Sehingga berpengaruh pada rasa *cookies* tersebut.

Penggunaan tepung yang kurang baik sangat mempengaruhi kualitas *cookies* yang dihasilkan, mungkin tepung sudah terlalu lama disimpan atau memang menggunakan ubi yang kualitasnya kurang baik.

Kemudian untuk tekstur *cookies* juga masih rapuh meskipun sudah menggunakan margarin yang cukup banyak. Percobaan II ini peneliti masih gagal dalam pembuatan *cookies* ubi jalar ungu yang kualitasnya mirip dengan *cookies* tepung terigu.

3) Percobaan III

Pada percobaan III ini peneliti masih menggunakan metode dan prosedur yang sama dari percobaan yang sebelumnya. Namun pada penelitian III ini, untuk waktu pemanggangannya lebih sedikit lama yang sebelumnya 1.5 – 2 jam, kali ini 2 – 2.5 jam dengan suhu 70 – 80 derajat celsius.

Pada percobaan kali ini peneliti menambahkan gula sebanyak 15 gram dan margarin sebanyak 35 gram. Berikut adalah formula *cookies* ubi jalar ungu Percobaan II :

Tabel 4.4 Formula *Cookies* Ubi Jalar Ungu Percobaan III

Bahan	Formula <i>Cookies</i>	
	Tepung Terigu	Tepung Ubi Jalar Ungu
Tepung Terigu	250 gr	
Tepung Ubi Jalar Ungu		250 gr
Susu Bubuk	15 gr	10 gr
Gula Putih Halus	110 gr	140 gr
Margarin	100 gr	180 gr
Kuning Telur	1 butir	1 butir
Vanili	2 gr	2 gr
Maizena	25 gr	25 gr

Hasil percobaan III ini adalah tekstur adonan *cookies* tepung ubi jalar ungu sudah menyerupai tekstur adonan pada *cookies* tepung terigu. Hanya saja adonan sedikit lebih lembek tetapi mudah untuk dibentuk. Hal ini yang mengakibatkan pemanggangan menjadi seikit lebih lama dari sebelumnya.

Setelah dilakukan pemanggangan, rasa *cookies* sudah manis dan tidak begitu berasa pahit, aroma khas ubi ungu, aroma susu tidak mencolok, tekstur renyah menyerupai *cookies* tepung terigu. Dengan demikian *cookies* hasil percobaan III ini sudah dapat diuji tingkat kesukaanya.

4. Pembahasan

Pada penelitian kali ini peneliti melakukan percobaan sebanyak 3 kali. Pada percobaan III peneliti memperoleh hasil *cookies* tepung ubi jalar

ungu yang paling ideal dan paling mendekati dengan produk *cookies* tepung terigu.

Pada semua percobaan peneliti menggunakan *cooking* prosedur dan *cooking method* yang sama. Hanya saja pada percobaan I peneliti menggunakan suhu 100 derajat celcius, kemudian pada percobaan II suhu turun menjadi 80 derajat celcius, lalu pada percobaan III turun lagi menjadi 80-70 derajat celcius.

Pada produk *cookies* tepung terigu menggunakan tepung sebanyak 250 gram dengan margarin sebanyak 100 gram. Margarin berfungsi untuk memperkuat jaringan tepung, sehingga pada pembuatan *cookies* tepung terigu tidak memerlukan margarin yang banyak karena tepung terigu sudah mengandung zat pengikat (gluten). Gula yang di butuhkan juga tidak terlalu banyak, hanya 110 gram, *cookies* udah terasa manis.

Sedangkan untuk *cookies* tepung ubi jalar ungu dengan menggunakan tepung sebanyak 250 gram memerlukan margarin sebanyak 180 gram. Hal itu karena tepung ubi jalar ungu tidak mempunyai zat pengikat (gluten), sehingga memerlukan margarin yang cukup banyak untuk mengikat tepung menjadi adonan yang baik. Gula yang dibutuhkan juga lebih banyak karena rasa manis pada ubi jalar ungu menghilang ketika sudah menjadi tepung.

B. Hasil Analisa Data

1. Uji Hedonik

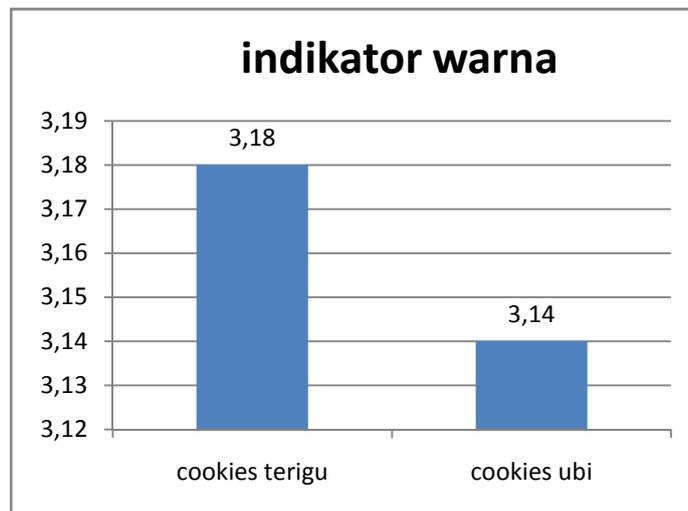
Uji hedonik pada suatu produk perlu dilakukan untuk menilai seberapa besar minat konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Panelis akan memberi penilaian khusus terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa *cookies* dengan menggunakan skala hedonik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui penilaian masing-masing terhadap produk *cookies* yang diujikan.

a. Indikator Warna

Warna produk pangan adalah salah satu sifat organoleptik yang terdapat pada produk pangan. Faktor-faktor yang mempengaruhi warna dari produk *cookies* adalah penggunaan gula, telur dan tepung ubi jalar. Warna dapat memberikan penilaian yang berbeda terhadap pemakaian tepung ubi jalar yang baik. *Cookies* yang dihasilkan pada penelitian ini menggunakan tepung ubi jalar yang telah jadi.

Hasil penilaian panelis pada gambar 4.12 menunjukkan bahwa *cookies* yang diperoleh dari 2 perlakuan memberikan hasil suka untuk indikator warna. Hasil nilai rata-rata penilaian dari 50 panelis dengan menggunakan metode hedonik melalui pengujian organoleptik, panelis memberikan nilai skor terhadap warna *cookies* yaitu 3,14 – 3,18 (suka).

Gambar 4.12 Hasil Uji Hedonik Indikator Warna



Hasil uji hedonik terhadap warna menunjukkan warna yang lebih disukai oleh panelis adalah warna *cookies* tepung terigu 100% dengan skor 3,18 (suka), dari pada warna *cooki*tepung ubi ungu 100% dengan skor 3,14 (suka). Skor yang dihasilkan tidak berbeda jauh karena kesukaan warna sangat relatif bagi panelis.

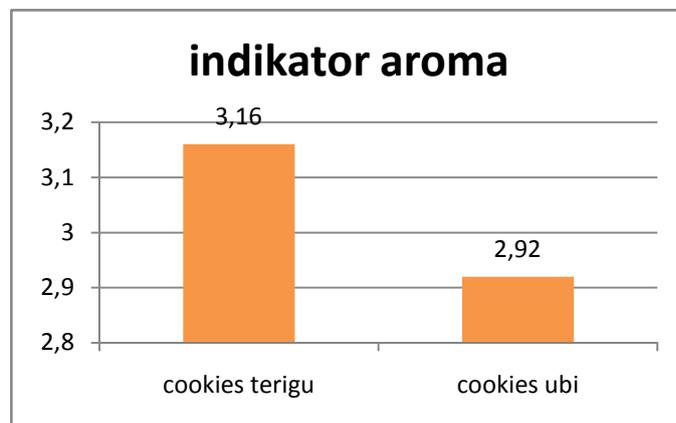
Warna *cookies* yang dihasilkan dari bahan tepung terigu 100% lebih sedikit lebih disukai dari pada warna *cookies* yang dihasilkan dari tepung ubi jalar ungu, karena *cookies* ubi ungu menghasilkan warna ungu cenderung gelap dan kurang menarik dari pada *cookies* terigu.

b. Indikator Aroma

Hasil uji hedonik terhadap aroma bertujuan untuk mengetahui tingkat respon dari panelis mengenai kesukaannya terhadap formulasi *cookies*. Hasil uji hedonik terhadap aroma

pada gambar 4.13 menunjukkan bahwa *cookies* yang diperoleh dari 2 perlakuan memberikan hasilagak tidak suka sampai suka untuk indikator aroma. Hasil nilai rata-rata penilaian dari 50 panelis dengan menggunakan metode hedonik melalui pengujian organoleptik, panelis memberikan nilai skor terhadap aroma *cookies* yaitu 2,92 – 3,16 (agak suka).

Gambar 4.13 Hasil Uji Hedonik Indikator Aroma



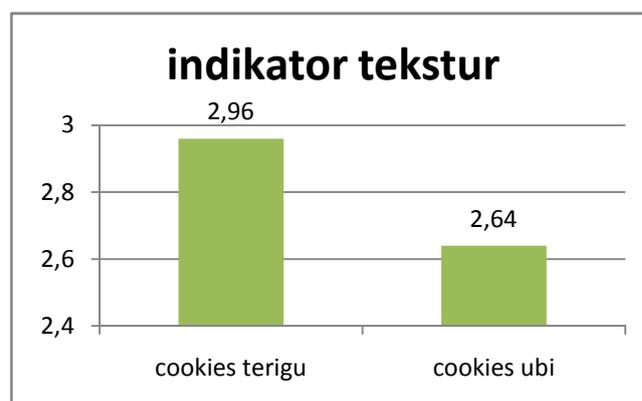
Hasil uji hedonik terhadap aromamenunjukkan aroma yang lebih disukai oleh panelis adalah aromacookies tepung terigu 100% dengan skor 3,16 (suka), dari pada aromacookies tepung ubi ungu 100% dengan skor 2,92 (agak suka). Skor yang dihasilkan sedikit berbeda,aroma yang di hasilkan *cookies* tepung terigu sedikit lebih harum dari *cookies* tepung ubi ungu, hal itu terjadi karena aroma ubi sangat tajam jika tepung ubi tidak di substitusi dengan tepung terigu.

c. Indikator Tekstur

Tekstur memiliki pengaruh penting terhadap produk *cookies* misalnya dari tingkat kerenyahan, kekerasan, dan sebagainya. Panelis cenderung lebih menyukai tekstur yang renyah dan sedikit keras. Sebaliknya, panelis akan memberi skor yang lebih rendah terhadap *cookies* yang teksturnya empuk dan kurang renyah (seperti nastar). Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari.

Tekstur produk pangan merupakan salah satu komponen yang dinilai dalam uji hedonik produk *cookies*. Hasil penilaian panelis pada gambar 4.14 menunjukkan bahwa *cookies* yang diperoleh dari 2 perlakuan memberikan hasil agak suka untuk indikator tesktur. Hasil nilai rata-rata penilaian dari 50 panelis dengan menggunakan metode hedonik melalui pengujian organoleptik, panelis memberikan nilai skor terhadap tekstur *cookies* yaitu 2,64 - 2,96 (agak suka).

Gambar 4.14 Hasil Uji Hedonik Indikator Tekstur



Hasil uji hedonik terhadap tekstur menunjukkan tekstur yang lebih disukai oleh panelis adalah tekstur *cookies* tepung terigu 100% dengan skor 2.96 (agak suka), dari pada tekstur *cookies* tepung ubi ungu 100% dengan skor 2,64 (agak tidak suka). Skor yang dihasilkan lumayan berbeda, tekstur yang di hasilkan *cookies* tepung terigu lebih renyah dari pada *cookies* tepung ubi ungu, hal itu terjadi karena formula *cookies* tepung ubi ungu menggunakan margarine lebih banyak, sehingga adonan yang dihasilkan lebih lembek dan membutuhkan waktu pemanggangan yang lebih namun dengan suhu rendah agar *cookies* tidak mudah hangus.

d. Indikator Rasa

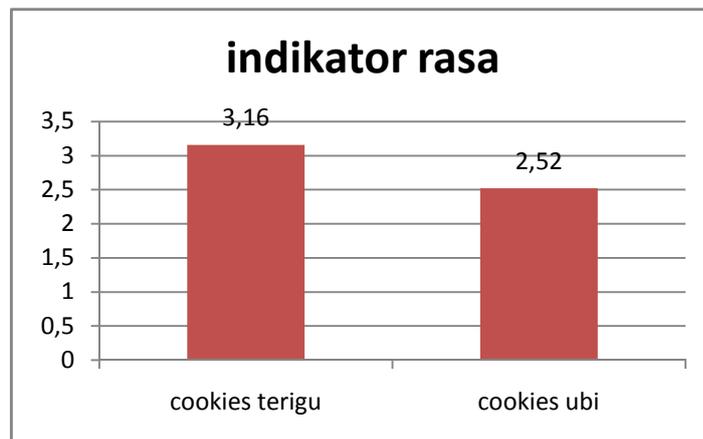
Rasa adalah faktor berikutnya yang dinilai panelis setelah tekstur, warna dan aroma. Rasa timbul akibat adanya rangsangan kimiawi yang dapat diterima oleh indera pencicip atau lidah. Rasa adalah faktor yang mempengaruhi penerimaan produk pangan. Jika komponen aroma, warna dan tekstur baik tetapi konsumen tidak menyukai rasanya maka konsumen tidak akan menerima produk pangan tersebut.

Tingkat rasa produk *cookies* yang dihasilkan dipengaruhi oleh penggunaan tepung dan bahan tambahan, seperti jumlah penggunaan gula, lemak (margarin), telur, bahan pemberi aroma (vanili), maizena dalam komposisi *cookies*, selain itu

proses pengolahanpun tidak kalah penting, seperti proses pencampuran (*mixing*) dan pemanggangan.

Hasil uji organoleptik terhadap rasa bertujuan untuk mengetahui tingkat respon dari panelis mengenai kesukaannya terhadap *cookies* yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan. Hasil penilaian panelis pada gambar 4.15 menunjukkan bahwa *cookies* yang diperoleh dari 2 perlakuan memberikan hasilagak tidak suka sampai suka untuk indikator rasa. Hasil nilai rata-rata penilaian dari 50 panelis dengan menggunakan metode hedonik melalui pengujian organoleptik, panelis memberikan nilai skor terhadap rasa *cookies* yaitu 2,52–3,16 (agak tidak suka - suka)

Gambar 4.15 Hasil Uji Hedonik Indikator Rasa



Hasil uji hedonik terhadap rasa menunjukkan rasa yang lebih disukai oleh panelis adalah rasa *cooki*tepung terigu 100% dengan skor 3,16 (suka), dari pada rasa *cookies* tepung ubi ungu 100% dengan skor 2,52 (agak tidak suka). Skor yang

dihasilkan sangat berbeda, rasa yang di hasilkan *cookies* tepung terigu lebih disukai dari pada *cookies* tepung ubi ungu, hal itu terjadi karena formula *cooki*tepung ubi ungu menggunakan 100% tepung ubi ungu tanpa campuran tempung lain, sehingga rasa yang di hasilkan sedikit pahit dan sangat khas rasa ubi ungu. Meskipun penggunaan gula sudah cukup banyak, namun tetap tidak bisa menghilangkan rasa pahit dari tepung ubi ungu.

2. Uji T sample bebas (*Independent*)

a. Uji T berdasarkan indikator warna

Setelah dilakukan Uji Hedonik oleh 50 panelis. Kemudian dilakukan Uji T sample bebas (*independent*) berdasarkan indikator warna dari *cookies* yang berbahan baku tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu.

Tabel 4.2 Hasil Uji T berdasarkan indikator Warna

Group Statistics

	KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI	A	50	3,18	,523	,074
	B	50	3,14	,572	,081

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
NILAI	Equal variances assumed	,069	,794	,365	98
	Equal variances not assumed			,365	97,216

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means			
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower
NILAI	Equal variances assumed	,716	,040	,110	-,177
	Equal variances not assumed	,716	,040	,110	-,177

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Upper	
NILAI	Equal variances assumed	,257	
	Equal variances not assumed	,257	

Dari hasil uji *independent sample t-test* pada indikator warna *cookies* berbahan baku tepung terigu dan berbahan baku tepung ubi ungu, di dapatkan hasil nilai t sebesar 0,365 dan nilai probabilitas untuk uji f sebesar 0,794.

Berdasarkan pedoman pengujian hipotesis :

1. Jika nilai t hitung $>$ t tabel maka H_0 ditolak
2. Jika nilai probabilitas $<$ 0.05 Maka H_0 ditolak

Dengan berpedoman pengujian hipotesis di atas, berdasarkan nilai t tabel untuk df mendekati 98 adalah sebesar 1,980, dengan demikian maka nilai t hitung $<$ t tabel ($0,365 < 1,980$). Nilai probabilitas $0,794 > 0,05$. Dari kejadian tersebut maka H_0 diterima. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua jenis *cookies* dengan 2 bahan yang berbeda.

b. Uji T berdasarkan indikator aroma

Setelah dilakukan Uji Hedonik oleh 50 panelis. Kemudian dilakukan Uji T sample bebas (*independent*) berdasarkan indikator aroma dari *cookies* yang berbahan baku tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu.

Tabel 4.3 Hasil Uji T berdasarkan indikator aroma

Group Statistics

	KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI	A	50	3,16	,510	,072
	B	50	2,92	,724	,102

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
	F	Sig.	T	Df
Equal variances assumed	2,992	,087	1,917	98
Equal variances not assumed			1,917	87,979

Independent Samples Test

	t-test for Equality of Means			
	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower
Equal variances assumed	,058	,240	,125	-,008
Equal variances not assumed	,058	,240	,125	-,009

Independent Samples Test

NILAI	t-test for Equality of Means	
	95% Confidence Interval of the Difference Upper	
Equal variances assumed		,488
Equal variances not assumed		,489

Dari hasil uji *independent sample t-test* pada indikator aroma *cookies* berbahan baku tepung terigu dan berbahan baku tepung ubi ungu, di dapatkan hasil nilai t sebesar 1,917 dan nilai probabilitas untuk uji f sebesar 0,87.

Berdasarkan pedoman pengujian hipotesis :

1. Jika nilai t hitung $>$ t tabel maka H_0 ditolak
2. Jika nilai probabilitas $<$ 0.05 Maka H_0 ditolak

Dengan berpedoman pengujian hipotesis di atas, berdasarkan nilai t tabel untuk df mendekati 98 adalah sebesar 1,980, dengan demikian maka nilai t hitung $<$ t tabel ($1,917 < 1,980$). Nilai probabilitas $0,87 > 0,05$. Dari kejadian tersebut maka H_0 diterima. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua jenis *cookies* dengan 2 bahan yang berbeda.

c. Uji T berdasarkan indikator tekstur

Setelah dilakukan Uji Hedonik oleh 50 panelis. Kemudian dilakukan Uji T sample bebas berdasarkan indikator tekstur dari *cookies* yang berbahan baku tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu.

Tabel 4.4 Hasil Uji T berdasarkan indikator tekstur

Group Statistics					
	KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI	A	50	2,96	,533	,075
	B	50	2,64	,631	,089

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
	F	Sig.	T	Df
Equal variances assumed	10,887	,001	2,739	98
Equal variances not assumed			2,739	95,327

Independent Samples Test

	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
				Lower
Equal variances assumed	,007	,320	,117	,088
Equal variances not assumed	,007	,320	,117	,088

Independent Samples Test

NILAI	t-test for Equality of Means	
	95% Confidence Interval of the Difference	
	Upper	
Equal variances assumed	,552	
Equal variances not assumed	,552	

Dari hasil uji *independent sample t-test* pada indikator tekstur *cookies* berbahan baku tepung terigu dan berbahan baku tepung ubi ungu, di dapatkan hasil nilai t sebesar 2,739 dan nilai probabilitas untuk uji f sebesar 0,001.

Berdasarkan pedoman pengujian hipotesis :

1. Jika nilai t hitung $>$ t tabel maka H_0 ditolak
2. Jika nilai probabilitas $<$ 0.05 Maka H_0 ditolak

Dengan berpedoman pengujian hipotesis di atas, berdasarkan nilai t tabel untuk df mendekati 98 adalah sebesar 1,980, dengan demikian maka nilai t hitung $>$ t tabel ($2,739 > 1,980$). Nilai probabilitas $0,001 < 0,05$. Dari kejadian tersebut maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara kedua jenis *cookies* dengan 2 bahan yang berbeda.

d. Uji T berdasarkan indikator rasa

Setelah dilakukan Uji Hedonik oleh 50 panelis. Kemudian dilakukan Uji T sample bebas (*independent*) berdasarkan indikator rasa dari *cookies* yang berbahan baku tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu.

Tabel 4.5 Hasil Uji T berdasarkan indikator rasa

Group Statistics

	KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI	A	50	3,16	,618	,087
	B	50	2,52	,735	,104

Independent Samples Test

			Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
			F	Sig.	T	Df
NIL L AI	Equal variances assumed		5,160	,025	4,712	98
	Equal variances not assumed				4,712	95,194

Independent Samples Test

			t-test for Equality of Means			
			Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower
NIL AI	Equal variances assumed		,000	,640	,136	,370
	Equal variances not assumed		,000	,640	,136	,370

Independent Samples Test

			t-test for Equality of Means	
			95% Confidence Interval of the Difference Upper	
NIL AI	Equal variances assumed		,910	
	Equal variances not assumed		,910	

Dari hasil uji *independent sample t-test* pada indikator rasa *cookies* berbahan baku tepung terigu dan berbahan baku tepung ubi

ungu, di dapatkan hasil nilai t sebesar 4,712 dan nilai probabilitas untuk uji f sebesar 0,025.

Berdasarkan pedoman pengujian hipotesis :

1. Jika nilai t hitung $>$ t tabel maka H_0 ditolak
2. Jika nilai probabilitas $<$ 0.05 Maka H_0 ditolak

Dengan berpedoman pengujian hipotesis di atas, berdasarkan nilai t tabel untuk df mendekati 98 adalah sebesar 1,980, dengan demikian maka nilai t hitung $>$ t tabel ($4,712 > 1,980$). Nilai probabilitas $0,025 < 0,05$. Dari kejadian tersebut maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara kedua jenis *cookies* dengan 2 bahan yang berbeda.

C. Pembahasan

Produk pangan mempunyai nilai mutu subjektif yang sangat tinggi dan dapat diukur dengan indra fisik. Sifat subjektif ini lebih umum pada tingkat kesukaan, seperti pada indikator warna, aroma, tekstur dan rasa. Para panelis mengungkapkan tanggapan pribadinya, yaitu kesan yang berhubungan dengan kesukaan atau tanggapan senang atau tidaknya terhadap sifat sensorik atau kualitas sesuatu yang dinilai. Pembahasan hasil uji indrawi didasarkan pada uji t sampel bebas dalam pengujian hipotesis, dimana H_0 yang dirumuskan adalah sebagai berikut :

H_{01} : Diduga tidak ada perbedaan kesukaan konsumen terhadap **warnacookies** berbahan baku tepung terigu dan berbahan baku tepung ubi jalar ungu.

Ho2 : Diduga tidak ada perbedaan kesukaan konsumen terhadap **aromacookies** berbahan baku tepung terigu dan berbahan baku tepung ubi jalar ungu.

Ho3 : Diduga tidak ada perbedaan kesukaan konsumen terhadap **teksturcookies** berbahan baku tepung terigu dan berbahan baku tepung ubi jalar ungu.

Ho4 : Diduga tidak ada perbedaan kesukaan konsumen terhadap rasa **cookies**berbahan baku tepung terigu dan berbahan baku tepung ubi jalar ungu.

Warna merupakan salah satu atribut penampilan suatu produk yang sering kali menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk tersebut secara lengkap. Penggunaan jenis tepung yang berbeda akan mempengaruhi warna yang dihasilkan. Warna yang dihasilkan oleh *cookies* tepung terigu tidak merubah warna asli dari tepung terigu itu sendiri, hanya sedikit kecoklatan akibat proses pemanggangan. Warna yang dihasilkan oleh *cookies* ubi ungu adalah ungu pekat, karena tidak ada substitusi dengan tepung terigu. Pada penelitian ini indikator warna memperoleh nilai t hitung < t tabel ($0.365 < 1.980$) maka Ho yang dirumuskan peneliti **diterima**.

Aroma lebih banyak melibatkan indera penciuman, penggunaan jenis tepung yang berbeda akan menghasilkan aroma yang berbeda juga. Aroma yang di hasilkan oleh kedua jenis *cookies* ini sama-sama harum, hanya saja aroma yang dihasilkan oleh *cookies* ubi ungu lebih tajam. Pada penelitian ini

indikator aroma memperoleh nilai t hitung $< t$ tabel ($1.917 < 1.980$) maka H_0 yang dirumuskan peneliti **diterima**.

Tekstur merupakan kenampakan dari luar yang dapat dilihat secara langsung oleh konsumen sehingga akan mempengaruhi penilaian terhadap daya terima produk tersebut. Tekstur yang baik dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan. Pada penelitian ini indikator tekstur memperoleh nilai t hitung $> t$ tabel ($2.739 > 1.980$) maka H_0 yang dirumuskan peneliti **ditolak**.

Rasa lebih banyak melibatkan panca indra lidah atau pengecap atau perasa. Rasa juga merupakan sesuatu yang menjadikan suatu makanan digemari oleh orang. Karena dengan rasa, orang akan mengetahui atau menilai apakah makanan itu enak atau tidak. Pada penelitian ini indikator rasa memperoleh nilai t hitung $> t$ tabel ($0.365 > 1.980$) maka H_0 yang dirumuskan peneliti **ditolak**.

Setelah dilakukan uji T sampel bebas (independent) terhadap produk *cookies* berdasarkan indikator warna, aroma, tekstur dan rasa. Dinyatakan bahwa terdapat perbedaan tingkat kesukaan pada produk *cookies* yang berbahan baku tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu. Berikut adalah tabulasi hasil perhitungan Uji T :

Tabel 4.6 Tabulasi Hasil Perhitungan Uji T

No.	Pengujian	T Hitung	T Tabel	Keterangan	
1	Warna	0.365	1.980	Tidak Ada Perbedaan	Ho Diterima
2.	Aroma	1.917	1.980	Tidak Ada Perbedaan	Ho Diterima
3.	Tekstur	2.739	1.980	Ada Perbedaan	Ho Ditolak
4.	Rasa	4.172	1.980	Ada Perbedaan	Ho Ditolak

Nilai t tabel di tentukan dengan df (*degree of freedom*) = $n_1 + n_2 - 2 = 50 + 50 - 2 = 98$ untuk tingkat kepercayaan 95% adalah 1,980. Berdasarkan hasil perhitungan yang tertera pada tabel di atas, dimana pada indikator rasa dan aroma, hasil t hitung memiliki angka lebih kecil dari t tabel, maka H_{o1} dan H_{o2} yang telah dirumuskan oleh peneliti diterima. Sedangkan pada indikator tekstur dan rasa, hasil t hitung memiliki angka lebih besar dari t tabel, maka H_{o3} dan H_{o4} yang telah dirumuskan oleh peneliti ditolak.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Cookies yang baik adalah *cookies* yang memiliki tingkat kematangan yang pas, warna yang menarik, tekstur yang renyah serta rasa yang dimiliki harus sesuai dengan karakteristik dari *cookies* yaitu rasa yang tidak terlalu manis atau hambar, bahkan tidak gosong atau hangus. Karena hal tersebut akan sangat mengganggu rasa dari *cookies* itu sendiri.

Berdasarkan analisis percobaan dan analisis data hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada Percobaan I adalah tekstur adonan *cookies* tepung ubi jalar ungu sangat rapuh (kepyar) sehingga sangat sulit untuk dilakukan pencetakan. Setelah proses pemanggangan, hasil *cookies* tepung ubi jalar ungu mempunyai tekstur yang sangat rapuh (beremah), rasa tidak manis, warna ungu pekat, aroma susu terlalu mencolok.
2. Pada Percobaan II adalah tekstur adonan *cookies* tepung ubi jalar ungu sudah dapat dilakukan pencetakan namun masih sedikit sulit. Setelah proses pemanggangan, tekstur *cookies* ubi jalar ungu masih rapuh, rasa sangat pahit disebabkan karena menggunakan tepung yang memiliki kualitas kurang baik.
3. Pada Percobaan III adonan *cookies* ubi jalar ungu sudah mirip dengan adonan *cookies* tepung terigu. Sangat mudah untuk

dilakukan pencetakan. Setelah proses pemanggangan, *cookies* ubi jalar ungu mempunyai tekstur renyah tetapi tidak rapuh dan sudah menyerupai *cookies* tepung terigu. Rasa tidak pahit, aroma khas ubi, dalam percobaan ini sudah dapat di uji tingkat kesukaannya.

4. Hasil uji kesukaan dan uji T pada *cookies* tepung terigu dan *cookies* tepung ubi jalar ungu :

- a. Pada indikator **warna** panelis memberikan skor 3.14 (suka) untuk *cookies* ubi jalar ungu dan skor 3.18 (suka) untuk *cookies* tepung terigu. Hasil Uji T menunjukkan nilai t hitung $<$ t tabel ($0.365 < 1.980$) maka H_0 yang dirumuskan peneliti **diterima**.
- b. Pada indikator **warna** panelis memberikan skor 2.92 (agak suka) untuk *cookies* ubi jalar ungu dan skor 3.16 (suka) untuk *cookies* tepung terigu. Hasil Uji T menunjukkan nilai t hitung $<$ t tabel ($1.917 < 1.980$) maka H_0 yang dirumuskan peneliti **diterima**.
- c. Pada indikator **tekstur** panelis memberikan skor 2.64 (agak tidak suka) untuk *cookies* ubi jalar ungu dan skor 2.96 (agak suka) untuk *cookies* tepung terigu. Hasil Uji T menunjukkan nilai t hitung $>$ t tabel ($2.739 > 1.980$) maka H_0 yang dirumuskan peneliti **ditolak**.
- d. Pada indikator **rasa** panelis memberikan skor 2.52 (agak tidak suka) untuk *cookies* ubi jalar ungu dan skor 3.16 (suka)

untuk *cookies* tepung terigu. Hasil Uji T menunjukkan nilai t hitung $>$ t tabel ($4.172 > 1.980$) maka H_0 yang dirumuskan peneliti **ditolak**.

B. Saran

Melihat dari kesimpulan dan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan maka bagi para pembaca dan bagi masyarakat luas peneliti sarankan sebaiknya agar tidak menggunakan tepung ubi jalar ungu sepenuhnya sebagai hasil bahan baku makanann khususnya pada olahan produk *cookies*, karena tepung ubi jalar ungu belum cocok untuk dijadikan bahan baku pembuatan produk *cookies*. Apabila ingin sekali menggunakan tepung ubi jalar ungu, maka peneliti menyarankan untuk mencampurkan tepung ubi ungu dengan tepung terigu agar mendapat hasil yang disukai oleh masyarakat. Penelitian ini juga perlu adanya penelitian lebih lanjut agar dapat memperoleh hasil yang memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni Faridah, dkk. 2008. *PATISERI*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Astawan, Made. 2009. *Panduan Karbohidrat Terlengkap*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Astawan M, dan S. Widowati. 2005. *Evaluasi Mutu Gizi dan Indeks Glikemik Ubi Jalar Sebagai Dasar Pengembangan Pangan Fungsional*. Lap. Hasil Penelitian RUSNAS Diversifikasi Pangan Pokok, IPB. Bandung.
- B. Sarwono. 2005. *Ubi Jalar*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Direktorat Gizi Departmen Kesehatan RI. 2005. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta : Bharata Karya Aksara.
- Christiana Wisti A.P. 2011. *Pembuatan Kue Dengan Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipoema Batatas Poiret)*. TA. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.
- Lies Suprapti. 2003. *Pembuatan dan pemanfaatan tepung*. Yogyakarta : Kanisius.
- Maria Winda Eka. 2012. *Pemanfaatan Tepung Ubi Ungu Dalam Pembuatan Produk Patiseri*. Proyek Akhir. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nur Richana. 2013. *Mengenal Potensi Ubi Kayu & Ubi Jalar*. Bandung : Nuansa Cendikia.
- Santoso. 2016. *Statistika Hospitalitas*. Yogyakarta : Deepublish.
- Sri Boga Ratu Raya. 2005. *Sekilas tentang tepung terigu dengan aplikasinya*. Semarang.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.

Ulya Sarofa, Tri Mulyani, Yudda arief W. 2009. *Pembuatan Cookies Berserat Tinggi Dengan Memanfaatkan Tepung Ampas Mangrove*. Jurnal. Fakultas Teknik. UPN “Veteran”, Jawa Timur.

Yaumil Rakhmah. 2012. *Studi Pembuatan Bolu Gulung Dari Tepung Ubi Jalar (Ipomoea Batatas L)*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makasar.

Lampiran 1

SURAT IZIN PENELITIAN



YAYASAN PENDIDIKAN KARYA SEJAHTERA
**SEKOLAH TINGGI PARIWISATA AMPTA
YOGYAKARTA**

Jl. Laksda Adisucipto Km.6 (Tempel, Caturtunggal, Depok, Sleman) Yogyakarta 55281
Telp / fax : (0274) 485115 - 489514 Website : www.ampta.ac.id Email : info@ampta.ac.id, ampta@yahoo.co.id

Nomor : 1015 /Q-AMPTA/IV/2019
Hal : Permohonan Penelitian

Yogyakarta, 26 April 2019

Kepada Yth
Bapak Drs Prihatno, M.M
Ketua STP AMPTA
Jl. Laksda Adisucipto KM 6, Tempel, Catur Tunggal
Yogyakarta

Dengan Hormat,

Dengan ini kami mengajukan permohonan untuk melaksanakan Penelitian di STP AMPTA, Yogyakarta selama 4 minggu terhitung mulai tanggal 27 April 2019 sampai dengan tanggal 27 Mei 2019, bagi mahasiswa/i kami dari Jurusan D IV Pengelolaan Perhotelan :

Nama Mahasiswa : Regyta Putri Andini
No Mahasiswa : 315100783
Semester : VIII (Delapan)

Besar harapan bila mahasiswa kami mendapatkan izin untuk melaksanakan penelitian sehingga dapat menyusun Laporan Penelitian yang berjudul : **"TINGKAT PERBEDAAN KESUKAAN KONSUMEN TERHADAP PRODUK COOKIES TEPUNG TERIGU DAN TEPUNG UBI JALAR UNGU"**. Proposal Penelitian akan diikutsertakan oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Atas bantuannya kami ucapkan terimakasih.

Hormat kami
Pembantu Ketua I



Drs. Santosa, M.M.

Tembusan:
-File

Lampiran 2

KUESIONER PENELITIAN

Kuesioner Terhadap “Tingkat Perbedaan Kesukaan Konsumen Terhadap Produk *Cookies* Tepung Terigu dan Tepung Ubi Jalar Ungu” di Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta.

A. Identitas Responden

Nama :

Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan

Umur :

B. Daftar Pertanyaan

Petunjuk Penilaian :

1. Responden diminta untuk mencicipi dua jenis sampel produk *cookies*.
2. Berikan Penilaian, isi dengan memberi tanda checklist (√) pada kolom yang sudah ditentukan dari skala penilaian.
3. Skala penilaian dibuat dengan kriteria :

Sangat Suka	(SS)	: Skor 4
Suka	(S)	: Skor 3
Tidak Suka	(TS)	: Skor 2
Sangat Tidak Suka	(STS)	: Skor 1

(Berikan tanda √ pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda)

Apakah anda mengetahui Cookies ? Ya Tidak

Apakah anda menyukai Cookies ? Ya Tidak

Lembar Jawaban Kuesioner Penelitian

Cookies	Jawaban Responden															
	Warna				Aroma				Tekstur				Rasa			
	SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS
Tepung Terigu																
Tepung Ubi Jalar Ungu																

Lampiran 3

BAHAN DAN PROSES PEMBUATAN COOKIES







Lampiran 4

REKAPITULASI HASIL PENILAIAN RESPONDEN

Panelis	Warna		Aroma		Tekstur		Rasa	
	A	B	A	B	A	B	A	B
1	3	3	3	3	3	3	4	1
2	3	3	3	2	3	3	3	2
3	4	3	3	3	3	2	4	3
4	3	3	3	3	2	2	2	3
5	3	2	3	2	3	3	3	2
6	3	3	3	2	3	3	3	2
7	3	2	3	3	3	2	4	2
8	3	3	3	2	3	3	3	2
9	3	3	3	3	3	3	3	3
10	3	2	3	3	3	3	3	2
11	3	3	3	2	2	2	3	1
12	3	2	2	2	3	3	2	2
13	4	3	3	2	4	1	4	3
14	3	3	3	1	3	2	3	2
15	3	3	3	3	3	3	3	3
16	3	4	4	4	3	3	3	2
17	3	3	3	3	3	3	3	3
18	3	3	3	3	3	2	4	3
19	3	3	3	3	3	3	3	2
20	3	3	3	3	3	3	3	3
21	3	3	3	3	3	3	2	2
22	3	4	4	3	3	2	3	3
23	3	3	4	4	2	2	4	3
24	3	2	4	3	4	2	4	2
25	3	3	3	3	3	3	4	2
26	2	4	4	4	2	2	2	4
27	4	3	3	3	3	2	3	2
28	2	4	3	4	3	2	3	2
29	3	3	3	2	2	2	4	2
30	3	3	3	3	3	3	4	3
31	2	3	3	3	4	4	3	4
32	3	4	3	3	4	4	3	2
33	3	3	3	3	3	3	3	3
34	4	4	4	2	4	2	4	1

35	3	3	2	2	2	2	3	2
36	3	3	3	3	3	2	3	2
37	3	3	3	2	3	3	3	2
38	3	3	3	3	3	3	3	3
39	3	3	2	3	3	4	3	4
40	4	4	4	4	3	3	3	3
41	3	3	3	3	3	2	3	3
42	3	3	3	3	3	3	3	3
43	4	4	3	2	2	2	3	3
44	4	4	4	4	3	3	2	2
45	4	4	4	4	2	2	4	3
46	4	3	4	4	3	3	4	3
47	4	4	4	4	3	3	4	3
48	4	4	3	4	3	3	2	2
49	4	3	3	3	4	3	3	3
50	3	3	3	3	3	3	3	4
AVE	3,18	3,14	3,16	2,92	2,96	2,64	3,16	2,52

LEMBAR BIMBINGAN

LEMBAR BIMBINGAN



NAMA MAHASISWA : REGYA PUTRI ANDINI
 NO. MAHASISWA : 315100783
 JUDUL PENELITIAN :

NAMA PEMBIMBING II : HELMANAN PRASETYANTO, SET, MM

NAMA PEMBIMBING I : DRS. BUDI HELMANAN, MM

NO.	TANGGAL	URAIAN BIMBINGAN	PARAF	NO.	TANGGAL	URAIAN BIMBINGAN	PARAF
	1/4/19	- G. bly nambas - Teubbasan - / Tjipia - Variabel		①	12/08/2019	Revisi foto foto preparat Clavici	
	9/9/19	- Cardosa terni - Penulisan - Landasan terni		②	17/08/2019	Dilog kupa Lol. baya rapura Jan DP	
	29/9/19	- Metodologi - Landasan Terni - Hiperparis		③	24/10/2019	Aus preparat	
	29/9/19	Botanal tree diagram belukra		④	03/09/2019	Revisi kard. Page Tan cuk, hip.	
				5	11/07/19	Revisi kesimp. 2 S.M.M	

LEMBAR BIMBINGAN



NAMA MAHASISWA : _____
 NO. MAHASISWA : _____
 JUDUL PENELITIAN : _____

NAMA PEMBIMBING I : _____

NAMA PEMBIMBING II : _____

NO.	TANGGAL	URAIAN BIMBINGAN	PARAF	NO.	TANGGAL	URAIAN BIMBINGAN	PARAF
	7/3/19	- Analisis - cara Hg Eksperimen -		6	13/6/2019	Uraian lab ¹ dan taw ² karangan	
		Cooling & Recedure Method.		7	15/6/2019	Revisi Uraian	
	9/7/19	- Percobaan -					
		Eksperimen -					
		- Pengelasan Hg					
		Analisis Cooling Recedur					
	14/7/19	- Kemipula					
		- Abstrak					
	17/7/19	- Swiss Aca					

Lampiran 6

TABEL DISTRIBUSI T

Tabel Distribusi t

dk	α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576