

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK AMPAS TEBU
(*Saccharum officinarum*) PADA PEMBUATAN *BUTTER*
COOKIES TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**



**ANISA MARDOTILLAH
5515134030**

**Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2017**

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK AMPAS TEBU
(*Saccharum officinarum*) PADA PEMBUATAN *BUTTER COOKIES*
TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**

ANISA MARDOTILLAH

Pembimbing: Mahdiyah dan I Gusti Ayu Ngurah S

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan serbuk ampas tebu (*Saccharum officinarum*) pada pembuatan *butter cookies*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium *Pastry*, Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian dimulai dari bulan Desember 2016 hingga Mei 2017. Berdasarkan validasi oleh 5 orang panelis ahli dibuktikan bahwa produk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 3,5%, 7%, dan 10,5% merupakan produk yang memenuhi standar kualitas. Kemudian dilakukan uji organoleptik oleh 30 panelis agak terlatih. Berdasarkan hasil uji penerimaan konsumen dari produk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu pada persentase sebanyak 3,5%, 7%, dan 10,5% dapat diterima dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari hasil penilaian pada produk yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur memiliki nilai pada kategori penilaian suka dan sangat suka. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *friedman* pada aspek warna, rasa, dan tekstur menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* dengan persentase sebanyak 3,5%, 7%, dan 10,5% terhadap daya terima konsumen. Dan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *friedman* pada aspek aroma membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* dengan persentase sebanyak 3,5%, 7%, dan 10,5% terhadap daya terima konsumen. Kesimpulan hasil penilaian organoleptik secara umum yang paling disukai dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu adalah pada persentase sebanyak 3,5%.

Kata Kunci: Serbuk Ampas Tebu, *Butter Cookies*, Daya Terima Konsumen

**THE EFFECTIVENESS OF ADDING BAGASSE POWDER
(*Saccharum officinarum*) IN MAKING BUTTER COOKIES TOWARDS
THE CONSUMER'S ACCEPTABILITY**

ANISA MARDOTILLAH

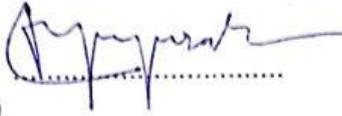
Advisor: Mahdiyah and I Gusti Ayu Ngurah S

ABSTRACT

This research aimed to find and analyzed the effect of addition of sugarcane bagasse powder to the manufacture of butter cookies. This research was conducted at Pastry Processing Laboratory, Culinary Study Program, State University of Jakarta. The time of the study began from December 2016 to May 2017. Based on the result of validation by the 5 panelists of experts proved that the butter cookies product with the addition of bagasse powder with percentage of 3,5%, 7%, and 10,5% is a product that meets quality standards. Afterward used an analysis of an organoleptic test opinion survey by 30 well-trained panelists. Based on the results of consumer acceptance test from butter cookies product with the addition of bagasse powder on percentage of 3,5%, 7%, and 10,5%, it could be received well. This was seen from the results of the product's assessment that include aspects of color, flavor, aroma, and texture had a value in the category of like and very like. Based on the results of hypothesis test by using friedman test of aspects color, taste, and texture that there was an effect of adding of bagasse powder to the manufacture of butter cookies with percentage of 3,5%, 7%, and 10,5% on consumer's acceptance. And the result of hypothesis test by using friedman test on the aroma aspect while there was no effect of adding of bagasse powder in making butter cookies with a percentage of 3,5%, 7%, and 10,5% on consumer's acceptance. Generally, the conclusion of the results of organoleptic assessment the most preferred from the aspect of color, flavor, aroma, and texture of the butter cookies with the addition of bagasse powder was the percentage of 3,5%.

Keywords: Bagasse Powder, Butter Cookies, Consumer Acceptance

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Ir. Mahdiyati, M.Kes (Dosen Pembimbing Materi)		15-08-2017
Dra. I Gusti Ayu Ngurah S, MM (Dosen Pembimbing Metodologi)		15-08-2017

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Cucu Caiyana, S.Pd, M.Sc (Ketua Penguji)	 	15-08-2017
Dr. Ir. Ridawati, M.Si (Anggota Penguji)		21-08-2017
Dra. Mutiara Dahlia, M.Kes (Anggota Penguji)		15-08-2017

Tanggal Lulus: Kamis, 3 Agustus 2017

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun diperguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 03 Agustus 2017
Yang membuat pernyataan



Anisa Mardotillah
5515134030

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Penambahan Serbuk Ampas Tebu (*Saccharum officinarum*) Pada Pembuatan *Butter Cookies* Terhadap Daya Terima Konsumen” yang disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Tata Boga di Universitas Negeri Jakarta.

Penulisan skripsi ini tidak dapat terwujud tanpa bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Rusilanti, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Ir. Ridawati, M.Si. selaku Pembimbing Akademik Pendidikan Tata Boga Angkatan 2013.
3. Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes. dan Dra. I Gusti Ayu Ngurah S, MM. selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
4. Dosen-dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama perkuliahan.
5. Staf Tata Usaha dan Perpustakaan Program Studi Tata Boga atas segala bantuannya.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Slamet dan Ibu Katijah, Khusnul Fatonah, M.Pd. (kakak), Fuzi Muchlisoh (adik), serta keluarga besar yang selalu senantiasa mendoakan dan memberikan semangat. Tidak lupa juga penulis ucapkan terima kasih kepada sahabat Erna, Indah, Fiendra, Nikky, Dilla, Mirna, Asia, Wulan, Camel yang selalu mendukung dalam pembuatan skripsi ini. Teman seperjuangan serbuk ampas tebu, Nia dan Catelya, serta terima kasih kepada teman-teman Pendidikan Tata Boga Angkatan 2013.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, untuk itu mohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik isi maupun tulisan. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, Agustus 2017

Anisa Mardotillah

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Kegunaan Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORETIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS PENELITIAN	6
2.1 Kajian Teoretik	6
2.1.1 Serbuk Ampas Tebu	6
2.1.2 <i>Butter Cookies</i>	18
2.1.3 Daya Terima Konsumen	33
2.2 Kerangka Pemikiran	37
2.3 Hipotesis Penelitian	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	40
3.2 Metode Penelitian	40
3.3 Variabel Penelitian	41
3.4 Definisi Operasional	42
3.5 Desain Penelitian	44
3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	44
3.7 Prosedur Penelitian	45
3.7.1 Studi Pustaka	45
3.7.2 Penelitian Pendahuluan	46
3.7.3 Penelitian Lanjutan	53
3.8 Instrumen Penelitian	59
3.9 Teknik Pengambilan Data	60
3.10 Teknik Analisis Data	61
3.11 Hipotesis Statistik	62

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	64
4.1 Hasil Penelitian	64
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	80
4.3 Kelemahan Penelitian	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	88

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Ampas Tebu	10
Tabel 2.2 Kandungan Serbuk Ampas Tebu	10
Tabel 2.3 Analisis Kandungan Serat Serbuk Ampas Tebu	11
Tabel 2.4 Syarat Mutu <i>Cookies</i> Menurut SNI 01-2973-19920, (BSN, 1992)	20
Tabel 2.5 Alat-alat Untuk Membuat <i>Butter Cookies</i>	30
Tabel 3.1 Desain Penelitian Untuk Daya Terima	44
Tabel 3.2 Alat-alat Pembuatan <i>Butter Cookies</i>	46
Tabel 3.3 Formula Standar <i>Butter Cookies</i> ke-1	51
Tabel 3.4 Formula Standar <i>Butter Cookies</i> ke-2	52
Tabel 3.5 Formula <i>Butter Cookies</i> Penambahan Serbuk Ampas Tebu 3,5%	55
Tabel 3.6 Formula <i>Butter Cookies</i> Penambahan Serbuk Ampas Tebu 7%	56
Tabel 3.7 Formula <i>Butter Cookies</i> Penambahan Serbuk Ampas Tebu 10,5%	57
Tabel 3.8 Formula <i>Butter Cookies</i> Penambahan Serbuk Ampas Tebu 14%	58
Tabel 3.9 Instrumen Uji Validasi	59
Tabel 3.10 Instrumen Uji Hedonik	60
Tabel 4.1 Hasil Validasi pada Aspek Warna <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	65
Tabel 4.2 Hasil Validasi pada Aspek Rasa <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	66
Tabel 4.3 Hasil Validasi pada Aspek Aroma <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	67
Tabel 4.4 Hasil Validasi pada Aspek Tekstur <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	68

Tabel 4.5	Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Warna <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	69
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	71
Tabel 4.7	Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Rasa <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	72
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	74
Tabel 4.9	Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Aroma <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	75
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma <i>Butter Cookies</i> Dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	77
Tabel 4.11	Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Tekstur <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	78
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Tebu	6
Gambar 2.2 Ampas Tebu	8
Gambar 3.1 Proses Pembuatan Serbuk Ampas Tebu	50
Gambar 3.2 Serbuk Ampas Tebu	50
Gambar 3.3 Hasil Uji Coba Formula Standar <i>Butter Cookies</i> ke-1	51
Gambar 3.4 Hasil Uji Coba Formula Standar <i>Butter Cookies</i> ke-2	53
Gambar 3.5 Alur Pengolahan <i>Butter Cookies</i> Penambahan Serbuk Ampas Tebu	54
Gambar 3.6 Hasil <i>Butter Cookies</i> Penambahan Serbuk Ampas Tebu Sebesar 3,5%	55
Gambar 3.7 Hasil <i>Butter Cookies</i> Penambahan Serbuk Ampas Tebu Sebesar 7%	56
Gambar 3.8 Hasil <i>Butter Cookies</i> Penambahan Serbuk Ampas Tebu Sebesar 10,5%	57
Gambar 3.9 Hasil <i>Butter Cookies</i> Penambahan Serbuk Ampas Tebu Sebesar 14%	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Lembar Penilaian Uji Validasi	89
Lampiran 2 Lembar Penilaian Uji Hedonik	90
Lampiran 3 Hasil Perhitungan Uji Validasi Dosen Ahli	91
Lampiran 4 Hasil Uji Validasi Dosen Ahli	93
Lampiran 5 Uji Friedman	94
Lampiran 6 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Warna <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	95
Lampiran 7 Hasil Penilaian Uji Hedonik Berdasarkan Aspek Warna	96
Lampiran 8 Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Warna dengan Uj Friedman dan Uji Tuckey	97
Lampiran 9 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Rasa <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	99
Lampiran 10 Hasil Penilaian Uji Hedonik Berdasarkan Aspek Rasa	100
Lampiran 11 Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Rasa dengan Uj Friedman dan Uji Tuckey	101
Lampiran 12 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Aroma <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	103
Lampiran 13 Hasil Penilaian Uji Hedonik Berdasarkan Aspek Aroma	104
Lampiran 14 Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Aroma dengan Uj Friedman	105
Lampiran 15 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Tekstur <i>Butter Cookies</i> dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu	106
Lampiran 16 Hasil Penilaian Uji Hedonik Berdasarkan Aspek Tekstur	107
Lampiran 17 Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Tekstur dengan Uj Friedman dan Uji Tuckey	108
Lampiran 18 Tabel Distribusi x	110
Lampiran 19 Tabel Q scores For Tuckey's Methode, $\alpha = 0,05$	111

Lampiran 20 Foto Dokumentasi	112
Lampiran 21 Laporan Hasil Analisa Kandungan Serbuk Ampas Tebu	113
Lampiran 22 Uji Coba Resep <i>Butter Cookies</i>	114

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ampas tebu yang dihasilkan dari pemerasan batang tebu pada pembuatan minuman sari tebu menghasilkan limbah ampas yang tidak sedikit. Kebanyakan pedagang minuman sari tebu mengumpulkan ampas tebu pada wadah ember tertutup setelah seharian berjualan. Kemudian, sampah tersebut dibawa pulang untuk langsung dibuang begitu saja dan dibakar. Hal ini tentu kurang efektif karena dapat menimbulkan pencemaran udara. Dalam hal lain, pemanfaatan ampas tebu oleh masyarakat dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak, pupuk, bahan membuat papan, industri jamur, serta biogas.

Beberapa penelitian menjelaskan bahwa limbah ampas tebu dapat menghasilkan manfaat bagi manusia ketika ditambahkan ke dalam sebuah produk makanan. Ampas tebu diolah menjadi lebih halus seperti serbuk. Penelitian pertama menjelaskan bahwa serbuk ampas tebu dapat digunakan sebagai campuran dalam pembuatan roti (Leang dan Saw, 2011). Dalam penelitian tersebut, serbuk ampas tebu digunakan sebagai penambahan ke dalam adonan produk roti karena dapat dijadikan sebagai makanan sehat yang berasal dari serat makanan, meskipun pada penambahan serbuk ampas tebu akan menghasilkan adonan dan kualitas roti yang kurang mengembang baik dan memiliki tekstur yang berpasir. Untuk itu, penambahan serbuk ampas tebu yang digunakan tidak terlalu banyak untuk menghindari hasil produk yang kurang baik. Sementara penelitian yang lain menjelaskan bahwa serbuk ampas tebu dan serat jagung juga dapat dijadikan campuran dalam pembuatan xilitol (Ravella dkk, 2006). Di

Indonesia, penelitian mengenai serbuk ampas tebu juga pernah dilakukan dan dimanfaatkan sebagai pembuatan glukosa cair. Glukosa cair merupakan hasil olahan dari pati atau polisakarida lain seperti selulosa dengan hidrolisis menggunakan asam kuat atau enzim. Industri yang memanfaatkan glukosa antara lain industri kembang gula permen, biskuit, es krim, dan industri farmasi (Saparianti dkk, 2004).

Serbuk ampas tebu memiliki kandungan serat yang tinggi. Serat merupakan zat non gizi namun bermanfaat bagi tubuh terutama dalam sistem pencernaan (Winarti, 2010). Serat makanan juga bermanfaat untuk mengurangi penyakit konstipasi, obesitas, jantung, dan kanker. Ampas tebu yang selama ini banyak terbuang ternyata bermanfaat dalam membantu pencernaan dan pembuangan feses, yakni mempercepat perjalanan makanan menuju saluran pencernaan manusia (Leang dan Saw, 2011). Serat yang terdapat pada serbuk ampas tebu merupakan serat kasar. Makanan yang mengandung serat kasar biasanya mengandung kalori rendah, kadar gula, dan lemak rendah sehingga dapat membantu mencegah penyakit khususnya obesitas. Obesitas dapat terjadi ketika seseorang sering mengonsumsi makanan berkalori tinggi dan aktivitas yang rendah sehingga hasil pembakaran kalori tersebut akan disimpan di tubuh dalam bentuk lemak. Lambat laun, penumpukan lemak tersebut akan bertambah dan membuat tubuh terlihat membesar. Untuk itu, serat sangat dibutuhkan oleh manusia untuk menjaga kesehatan. Salah satu serat alam yang belum banyak diolah adalah ampas tebu.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan tersebut, dalam penelitian ini, peneliti tertarik untuk memanfaatkan ampas tebu yang telah diolah menjadi lebih halus

seperti serbuk dapat dimanfaatkan sebagai tambahan alternatif pada makanan atau camilan ringan, misalnya, *butter cookies*. *Butter cookies* merupakan kue yang menggunakan bahan utama mentega, gula, telur, dan tepung terigu protein rendah dan dipanggang didalam oven. *Butter cookies* memiliki rasa yang manis, bertekstur renyah dan lembut, serta memiliki aroma yang khas susu. Dibuat dengan cara dipanggang sehingga memiliki daya tahan yang cukup lama. *Butter cookies* ini sangat digemari oleh berbagai kalangan, baik tua maupun muda.

Pemanfaatan serbuk ampas tebu pada *butter cookies* merupakan suatu inovasi untuk memanfaatkan limbah serta sebagai makanan alternatif. *Butter cookies* ini dapat menjadi makanan alternatif yang berkalori rendah yang baik untuk kesehatan. Tepung protein rendah pada *butter cookies* ditambahkan dengan serbuk ampas tebu karena memiliki tekstur yang lembut dan ringan sehingga penambahan serbuk ampas tebu diharapkan tidak memberikan perubahan yang berlebih pada hasil akhir produk *butter cookies*.

Setelah dilakukan penambahan serbuk ampas tebu pada *butter cookies*, upaya ini juga diharapkan dapat mengurangi limbah ampas tebu dan meningkatkan penerimaan makanan alternatif pada pengonsumsi *butter cookies*. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* terhadap daya terima konsumen.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, perlu diidentifikasi beberapa masalah yang berkaitan dengan topik penelitian yang akan dilakukan, antara lain:

1. Apakah serbuk ampas tebu dapat dijadikan alternatif makanan?
2. Apakah terdapat kandungan gizi pada serbuk ampas tebu?
3. Apakah serbuk ampas tebu dapat digunakan sebagai penambahan pada *butter cookies*?
4. Berapakah persentase serbuk ampas tebu yang ditambahkan ke dalam *butter cookies*?
5. Apakah terdapat perbedaan karakteristik *butter cookies* setelah ditambahkan serbuk ampas tebu?
6. Apakah terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* terhadap daya terima konsumen?

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, peneliti membatasi masalah yang akan dibahas pada, “Pengaruh penambahan serbuk ampas tebu dengan persentase yang berbeda pada pembuatan *butter cookies* terhadap daya terima konsumen”.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut, “Apakah terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* terhadap daya terima konsumen?”

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* terhadap daya terima konsumen.

1.6 Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan tersebut, manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Mengoptimalkan penggunaan limbah ampas tebu dengan menjadikan olahan makanan yang bernilai ekonomis.
2. Membuat inovasi baru pada variasi *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu.
3. Memberikan informasi kepada masyarakat umum mengenai pemanfaatan serbuk ampas tebu dalam produk makanan.
4. Memberikan wawasan kepada mahasiswa khususnya bidang tata boga tentang penggunaan serbuk ampas tebu dalam pengolahan makanan.

BAB II

KAJIAN TEORETIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Kajian Teoretik

2.1.1 Serbuk Ampas Tebu

Tebu merupakan salah satu jenis tanaman yang hanya dapat tumbuh di daerah yang memiliki iklim tropis. Tanaman tebu tergolong tanaman perdu dengan nama latin *famili Gramineae Saccharum officinarum*. Di daerah Jawa Barat, tebu disebut Tiwu, sedangkan di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur disebut Tebu atau Rosan (Syakir dan Indrawanto, 2010).



Sumber:<http://kinerjaaktif.com/wp-content/uploads/2015/12/Cara-Budidaya-Tebu-2.jpeg>
Gambar 2.1 Tanaman Tebu

Jenis-jenis tanaman tebu, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Tebu kuning, juga dikenal sebagai tebu Morris. Kulitnya keras serta ruasnya panjang. Air tebu kuning berwarna hijau gelap dan keruh. Tebu ini rasanya cukup manis. Tebu kuning ini juga mempunyai miang pada pucuk. Biasanya digunakan untuk memproduksi gula pasir.
2. Tebu hijau memiliki warna sedikit hijau kekuningan. Tebu ini menghasilkan air yang cukup banyak dan rasanya manis dengan aroma khas. Airnya

berwarna hijau jernih. Bila air tebu didiamkan dalam wadah selama dua jam dapat bertahan tanpa adanya perubahan warna dan rasa.

3. Tebu hitam merupakan salah satu herba yang dapat mengobati batuk, mengurangi panas badan, menambah selera makan, dan mengatasi masalah jantung berdebar. Airnya memiliki warna yang keruh kehitaman.
4. Tebu telur, memiliki kulit yang sangat lembut. Ruasnya pendek-pendek. Airnya berwarna hijau muda. Tebu ini memiliki rasa yang sederhana, yakni manis.

Pada penelitian ini menggunakan tebu hijau, yakni tebu yang biasa dipakai oleh pedagang minuman sari tebu. Tanaman tebu membutuhkan musim hujan yang tinggi pada fase vegetatifnya. Curah hujan yang tinggi setelah vegetatif akan menurunkan rendemen gula. Tebu digunakan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan gula pasir. Gula pasir adalah 99,9% sakarose murni yang merupakan istilah untuk gula tebu atau bit gula yang telah dibersihkan (Suhardjito, 2006). Selain dapat diolah menjadi gula pasir, tebu juga dapat diolah menjadi gula merah. Gula merah ini sering disebut dengan gula tebu rakyat karena umumnya diolah oleh industri-industri kecil dengan peralatan dan teknologi yang sangat sederhana (Astawan, 1991). Hal ini membuat orang Indonesia menemukan banyak cara kreatif dalam mengolah tebu selain dibuat sebagai bahan baku gula. Salah satunya adalah minuman yang menyegarkan, yakni minuman sari tebu.

Minuman sari tebu banyak ditemukan di pinggiran jalan serta di pusat keramaian membuat minuman segar ini mudah dijangkau oleh semua orang. Minuman ini disukai masyarakat sebagai penghilang dahaga. Menurut hasil wawancara kepada salah satu pedagang minuman sari tebu, Bapak Hardi yang

berjualan di daerah Pasar Ganefo, Cengkareng, Jakarta Barat, sari tebu didapat dengan menggunakan mesin khusus. Tebu yang digunakan berwarna hijau kekuningan. Batang tebu awalnya dibelah menjadi dua bagian. Setelah itu dimasukkan ke dalam mesin pemeras sehingga akan tertinggal ampas batangnya. Cairan yang keluar dari perasan batang akan langsung keluar otomatis melalui kran yang tersambung dengan mesin. Hasil perasannya dapat disajikan menggunakan gelas-gelas plastik dan dapat ditambahkan es batu, sedangkan ampasnya dikumpulkan didalam wadah tertutup untuk menghindari aroma fermentasi yang kurang sedap dari ampas tebu.

Minuman ini sudah cukup dikenal sejak dahulu, namun untuk saat ini menjadi *trend* minuman tradisional yang berkembang di masyarakat. Saat ini, cukup banyak pelaku bisnis yang menjamur di masyarakat, mulai dari pedagang minuman sari tebu gerobak hingga mal besar ataupun kedai minuman sari tebu. Namun, sayangnya usaha ini menghasilkan limbah ampas tebu yang tidak sedikit.



Sumber: dokumen pribadi
Gambar 2.2 Ampas Tebu

Ampas adalah sisa barang yang telah diambil sarinya atau patinya (Kamus Bahasa Indonesia Edisi Keempat, 2008). Ampas tebu merupakan limbah organik, banyak ditemukan dipabrik gula maupun pedagang minuman sari tebu. Ampas tebu memiliki sel-sel yang berbentuk serat dan empulur, panjang serat tiap ruas 10—15 cm. Empulur atau sering disebut juga pith dalam ampas tebu merupakan komponen sebagai tempat untuk berkumpulnya gula dan air. Ampas tebu merupakan bahan sisa berserat yang dihasilkan dari proses ekstraksi sari gula dari tanaman tebu. Ampas tebu mengandung air, gula, serat dan mikroba sehingga bila ditumpuk akan mengalami fermentasi yang menghasilkan panas (Yuliani dan Nugraheni, 2010). Meskipun demikian, ampas tebu yang keluar dari gilingan masih mengandung sedikit nira/gula (Hardjosopoetro, 2008). Ada kemungkinan ampas tebu yang telah digiling dengan mesin penggiling pada minuman ampas tebu juga masih terdapat kandungan gula dan serat yang bisa dikonsumsi oleh manusia. Ampas tebu memiliki tingkat kelembapan yang rendah sehingga umur simpannya lama (Leang dan Saw, 2011).

Ampas tebu dapat diolah menjadi lebih halus seperti serbuk agar dapat dengan mudah dicampurkan kedalam produk. Seperti penelitian yang pernah dilakukan oleh Sangnark dan Noomhorn. Dalam penelitian tersebut, ampas tebu terlebih dahulu dicuci, kemudian dihaluskan, dikeringkan, dan disaring sehingga menghasilkan serbuk yang memiliki tekstur berbutir-butir halus.

2.1.1.1 Kandungan Serbuk Ampas Tebu

Tabel 2.1 Kandungan Ampas Tebu

Kandungan Ampas Tebu	Jumlah
Air	48—52%
Gula	3,3%
Serat	47,7%

Sumber : Kusuma, 2009

Adapun kandungan serbuk ampas tebu menurut penelitian yang dilakukan oleh Sangnark dan Noomhorm adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Kandungan Serbuk Ampas Tebu

Kandungan Serbuk Ampas Tebu	Jumlah
Selulosa	45%
Hemiselulosa	26%
Lignin	19%

Sumber : Sangnark dan Noomhorm, 2004

Kandungan yang terdapat pada serbuk ampas tebu, umumnya mengandung serat. Serat merupakan komponen penyusun diet manusia yang sangat penting. Tanpa adanya serat, mengakibatkan terjadinya konstipasi (susah buang air besar), ambeyen, divertikulosis, kanker pada usus besar, diabetes, penyakit jantung koroner, dan obesitas (Leang dan Saw, 2011).

Sejak dahulu sejumlah tumbuhan telah digunakan dalam pengobatan karena mengandung zat berkhasiat. Pengobatan ini dilakukan dengan menggunakan bagian dari tumbuhan atau dengan mengisolasi zat berkhasiat yang terdapat didalamnya (Silalahi, 2006). Serat ampas tebu merupakan salah satu serat yang berasal dari alam yang bisa dimanfaatkan sebagai makanan alternatif (Leang dan Saw, 2011).

Serat makanan (*dietary fiber*) merupakan kelompok polisakarida non pati yang terdapat dalam semua makanan nabati. Serat merupakan zat non gizi namun bermanfaat bagi tubuh terutama dalam sistem pencernaan. Serat pangan tersusun

dari polisakarida non-pati seperti selulosa dan berbagai komponen tumbuhan seperti dekstrin, inulin, lignin, malam, kitin, pektin, bet-glukan, dan oligosakarida (Winarti, 2010). Serat pangan (*dietary fiber*) adalah karbohidrat (polisakarida) dan lignin yang tidak dapat dihidrolisis (dicerna) oleh enzim pencernaan manusia dan akan sampai di usus besar (kolon) dalam keadaan utuh (Silalahi, 2006).

Pada saat ini, informasi tentang konsumsi serat di Indonesia masih sangat terbatas antara lain karena daftar komposisi bahan makanan di Indonesia belum mencantumkan kandungan serat. Kecukupan serat yang dibutuhkan berkisar antara 20-35 gram/ hari atau 10-13 gram serat setiap 1000 kalori untuk orang dewasa, 20 gram untuk anak-anak, 9 gram untuk usia balita, dan 5 gram untuk usia bayi (Winarti, 2010).

Berdasarkan penjelasan tersebut, berikut adapun hasil analisis serat dari serbuk ampas tebu yang dilakukan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan, IPB (2017).

Tabel 2.3 Analisis Kandungan Serat Serbuk Ampas Tebu

Analisis Kandungan Serat Serbuk Ampas Tebu	Jumlah
BKDM	53,45%
NDF	43,00%
Hemiselulosa	22,06%
ADF	20,94%
Selulosa	18,00%
Lignin	1,85%
Silika	1,09%

Sumber : Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan, IPB (2017)

Berdasarkan hasil laboratorium tersebut, terdapat NDF (*Neutral Detergent Fiber*) yang merupakan metode yang cepat untuk mengetahui total serat dari dinding sel yang terdapat dalam serat tanaman, sedangkan ADF (*Acid Detergent Fiber*) digunakan sebagai suatu langkah persiapan untuk mendeterminasikan lignin sehingga hemiselulosa dapat diestimasi dari perbedaan struktur dinding sel

dengan ADF itu sendiri (Alderman, 1980). Serbuk ampas tebu juga mengandung selulosa, hemiselulosa, lignin, dan silika.

Selulosa adalah bahan penyusun utama dari jaringan serat dan dinding sel tanaman. Hampir 50% karbohidrat yang berasal dari tumbuh-tumbuhan adalah selulosa. Selulosa tidak dapat dicerna oleh tubuh manusia karena tidak ada enzim untuk memecah selulosa. Meskipun tidak dapat dicerna, selulosa berfungsi sebagai sumber serat yang dapat memperbesar volume dari feses sehingga akan memperlancar defekasi. Selulosa juga berfungsi sebagai media bagi pertumbuhan mikroflora usus sehingga meningkatkan fermentasi dalam usus dan mengakibatkan pembentukan gas (Cakrawati dan Mustika, 2012). Selulosa bubuk dapat diisolasi dan dimurnikan dari kulit kayu atau kapas, yang dapat ditambahkan ke dalam makanan sebagai *agent anticaking*, *thickening*, dan *texturizing*. *Dietary* selulosa bisa dikelompokkan sebagai *dietary fiber* atau fungsional fiber tergantung pada keberadaanya dalam bahan makanan apakah secara alami terdapat pada bahan makanan atau ditambahkan. Hemiselulosa adalah polisakarida yang mempunyai derajat polimerisasi yang lebih rendah dari selulosa. Sementara itu, lignin bukan merupakan kelompok karbohidrat, tetapi senyawa polimer lignin paling tahan terhadap degradasi. Lignin tidak dapat didegradasi oleh bakteri dalam usus besar (Winarti, 2010). Serbuk ampas tebu mengandung silika yang dapat mengusir racun dari sistem pencernaan sehingga meningkatkan proses pencernaan dan ampuh sebagai obat sembelit. Selain itu, kandungan silika pada serbuk ampas tebu juga dapat meningkatkan kesehatan sendi dengan memperkuat jaringan ikat, serta dapat mencegah pecah dan rusaknya kuku-kuku di jari kaki dan tangan (Candra, 2011).

Beberapa karbohidrat tidak dapat dihidrolisa oleh enzim-enzim pencernaan pada manusia, seperti serbuk ampas tebu. Sisa yang tidak dicerna ini dikenal dengan serat kasar yang kemudian melewati saluran pencernaan dan dibuang didalam feses. Serat makanan ini terdiri dari dinding sel tanaman yang sebagian besar mengandung 3 macam polisakarida yaitu, selulosa, zat pektin, dan hemiselulosa. Selain mengandung zat yang bukan karbohidrat, yakni lignin. Adanya serat makanan dalam usus besar menyebabkan feses banyak menyerap air sehingga konsistensinya menjadi lunak dan volumenya besar. Hal ini menyebabkan feses enak saja keluar tanpa menimbulkan luka pada dinding usus besar (Winarti, 2010).

Istilah serat makanan (*dietary fiber*) berbeda dengan serat kasar (*crude fiber*) yang biasa digunakan dalam analisis proksimat bahan makanan. Di dalam buku Daftar Komposisi Bahan Makanan yang dicantumkan adalah kadar serat kasar bukan kadar serat makanan. Tetapi kadar serat kasar dalam suatu makanan dapat dijadikan indeks kadar serat makanan karena umumnya didalam serat kasar ditemukan sebanyak 0,2-0,5 bagian jumlah serat makanan. Serat kasar adalah bagian dari tanaman yang tidak dapat dihidrolisis oleh bahan-bahan kimia tertentu, seperti asam sulfat dan natrium hidroksida. Karena asam sulfat dan natrium hidroksida mempunyai kemampuan yang lebih besar untuk menghidrolisis komponen-komponen makanan pangan dibandingkan dengan enzim-enzim pencernaan, maka dapat dipahami bahwa serat kasar dalam bahan makanan umumnya selalu lebih rendah dibandingkan serat makanan (Alsuhendra dan Ridawati, 2008).

Meskipun demikian, makanan dengan kandungan serat kasar yang tinggi dilaporkan juga dapat menurunkan bobot badan. Makanan akan tinggal dalam saluran pencernaan dalam waktu yang relatif singkat sehingga absorpsi zat makanan akan berkurang. Selain itu, makanan yang mengandung serat relatif tinggi akan memberikan rasa kenyang sehingga menurunkan konsumsi makanan. Makanan dengan kandungan serat kasar yang tinggi biasanya mengandung kalori rendah, kadar gula dan lemak rendah yang dapat membantu mengurangi terjadinya obesitas. Serat makanan yang tidak dapat dicerna termasuk golongan karbohidrat yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, pektin. Serat makanan ini merupakan serat yang tidak larut dalam air. Serat tak larut air dapat menjaga fungsi kolon secara normal dan peningkatan asupan serat juga dapat memperbaiki fungsi kolon sehingga resiko kanker kolon pun menjadi rendah (Winarti, 2010).

Mengonsumsi serat tidak boleh lebih dari 45 gram per hari, karena serat akan dapat berakibat buruk bagi tubuh, diantaranya sembelit, dehidrasi, dan perut kembung. Serat memang sangat bermanfaat bagi tubuh, tapi tidak boleh berlebihan karena akan membawa efek buruk. Beberapa ahli pangan telah mengungkapkan manfaat fungsional dan nutrisi yang diperoleh dengan menggunakan serat makanan. Serat makanan yang larut (*soluble fiber*) cocok untuk digunakan dalam makanan-makanan cair, seperti minuman, sup, dan puding, sedangkan serat makanan yang tidak larut (*insoble fiber*) biasanya digunakan dalam makanan-makanan padat dan produk pangangan (Andon dalam Winarti, 2010). Pendapat yang dikemukakan oleh Leang dan Saw juga diungkapkan bahwa serbuk ampas tebu dapat membantu pencernaan dalam

pembuangan feses, ternyata lebih cocok dijadikan sebagai produk pangangan karena memiliki tingkat kelembapan rendah sehingga dapat bertahan lebih lama.

2.1.1.2 Manfaat Serbuk Ampas Tebu

Terdapat penelitian mengenai pengaruh serat dari serbuk ampas tebu pada adonan dan hasil roti. Serbuk ampas tebu yang digunakan sebagai campuran pada roti dapat menjadi makanan sehat karena menandung serat. Pada mulanya dilakukan pembuatan serbuk ampas tebu dengan memisahkan ampas dari batangnya, kemudian dicuci dengan air bersih, ampas tebu dipotong menjadi bagian yang lebih kecil agar memudahkan dalam penghalusan. Setelah halus, ampas tebu dikeringkan dengan bantuan sinar matahari dan disaring sehingga mendapatkan serbuk ampas tebu yang lebih halus. Penambahan ampas tebu yang ditambahkan kedalam produk pangangan akan menghasilkan tekstur yang berpasir dan tidak boleh terlalu banyak karena produk tidak akan mengembang dengan baik. Pada penelitian ini, serbuk ampas tebu yang dilakukan sebanyak 4 tingkatan, yakni 0, 5, 10, dan 15 g/100 g dari tepung. Hasil yang diperoleh adalah kualitas roti dan peningkatan pengembangan roti dengan penambahan 0, 5, 10 g/100 g dari tepung menghasilkan volume roti yang masih baik meskipun semakin banyak serbuk yang ditambahkan semakin sedikit menurun, tetapi pada penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 15 g/ 100 g dari tepung menghasilkan roti yang tidak mengembang dengan baik. Hal ini disebabkan karena halangan dari retensi gas dalam adonan yang disebabkan oleh serat makanan yang berasal dari serbuk ampas tebu (Sangnark dan Noomhorm, 2004).

Dalam penelitian lain, serbuk ampas tebu digunakan sebagai campuran pembuatan gula xilitol dengan menggunakan bioteknologi secara fermentasi untuk

dijadikan sirup antidiabetes. Gula xilitol dari campuran ampas tebu ini mampu mengurangi biaya produksi dan aman dikonsumsi oleh penderita diabetes (Permatasari dkk, 2011). Beberapa peneliti sudah melakukan pengembangan secara ekonomi (mulai menggunakan bahan dari alam) dan metode yang digunakan dalam bioproduksi xilitol dari hidrolisat hemiselulosa yang berasal dari residu pertanian (Carvalho dalam Permatasari dkk, 2011).

Adapun penelitian mengenai hidrolisis ampas tebu menjadi glukosa cair oleh kapang. Dalam pembuatan serbuk ampas tebu dilakukan dengan memilih ampas tebu bagian yang bagus, tidak terdapat bercak merah, jamur, dan gangguan lain. Kemudian dicuci dan diperas dengan bantuan air. Selanjutnya ampas tebu dipotong-potong dengan ukuran ± 2 cm dan dikeringkan dalam *kabinet dryer* dalam suhu 50° C selama 12 jam. Setelah kering ampas tebu digiling dan diayak sehingga menghasilkan serbuk ampas tebu yang lebih halus. Selanjutnya pembuatan glukosa cair dimulai dengan membuat media fermentasi yang setiap 100 ml mengandung serbuk ampas tebu sesuai perlakuan (2, 5, dan 8 gr), asam asetat, buffer asetat dan urea. Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa konsentrasi ampas tebu dan lama fermentasi berpengaruh sangat nyata ($\alpha=0,01$) terhadap kadar glukosa dan terdapat interaksi yang nyata antar perlakuan tersebut (Saparianti, 2004).

Selain ketersediaannya yang melimpah, ampas tebu berpotensi karena memiliki sifat yang tahan kelembaban, tahan terhadap jamur, awet dan memiliki rasa manis. Dalam sebuah penelitian, abu pembakaran ampas tebu terbukti dapat membantu memperlambat pembusukan buah dan menjaga suhu kelembaban yang ideal (Li-An'Amie, 2014). Ampas tebu sebagai pupuk organik juga merupakan

kebutuhan penting bagi para petani. Harga pupuk yang semakin melambung tinggi menyebabkan petani mengalami kerugian karena tidak sebanding dengan harga hasil pertanian. Penggunaan pupuk kimia juga diketahui memiliki dampak yang buruk bagi lingkungan. Pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan organik dapat berpotensi untuk menjadi media tanam yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman.

Ampas tebu sebagai pakan ternak. Pemanfaatan ampas tebu sebagai pakan ternak dilakukan agar ternak dapat tumbuh dengan optimal. Dalam hal ini, nutrisi pakan merupakan salah satu unsur penting yang dapat menunjang kesehatan ternak. Hijauan yang banyak mengandung serat sangat dibutuhkan oleh ternak karena sebagai sumber energi. Namun, penyediaan hijauan memiliki beberapa kendala, antara lain adalah ketersediaan lahan rumput yang mulai berkurang karena bersaing dengan tempat tinggal manusia, sedangkan untuk budidaya rumput-rumput unggul memerlukan lahan yang cukup luas. Selain itu, pengaruh musim yang sulit ditangani dan berpengaruh terhadap produksi hijauan. Pada musim penghujan ketersediaannya terbatas dan harganya mahal. Untuk mengatasi masalah tersebut, dilakukan alternatif bahan pakan lain yang murah, mempunyai nilai nutrisi yang setara, terjamin ketersediaannya, tidak mengandung anti nutrisi dan dapat dimanfaatkan oleh tubuh ternak (Kusuma, 2009).

Para ilmuwan banyak yang berusaha meneliti serat alam sebagai pengganti serat sintetis. Serat alam memiliki sifat antara lain, mudah didapatkan, dapat terurai secara alami, harganya murah, dan tidak beracun. Serat yang terdapat pada serbuk ampas tebu memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi karena mudah didapat dan murah (Yudo dan Jatmiko, 2008). Selama ini pemanfaatan ampas

tebu belum dioptimalkan secara maksimal. Hal tersebut disebabkan kurangnya pengetahuan masyarakat dalam mengolah limbah ampas tebu.

Selain kandungan gizi dan manfaat tersebut, peneliti tertarik untuk memanfaatkan serbuk ampas tebu sebagai penambahan pada makanan sebagai makanan alternatif. Hal ini dilakukan karena serbuk ampas tebu masih terdapat kandungan gula dan serat yang baik untuk tubuh dan tidak semata-mata dipandang sebagai limbah. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan serbuk ampas tebu yang berasal dari pedagang minuman sari tebu yang dijual di pinggir jalan. Dengan memanfaatkan limbah ampas tebu diharapkan dapat mengurangi limbah ampas tebu, khususnya pada pedagang minuman sari tebu.

Dalam hal ini, peneliti tertarik untuk memanfaatkan serbuk ampas tebu sebagai penambahan pada makanan atau camilan ringan berupa *butter cookies*. Makanan ini sangat digemari oleh berbagai kalangan, baik tua maupun muda. Penambahan serbuk ampas tebu pada *butter cookies* merupakan suatu inovasi baru pada makanan dan untuk memanfaatkan limbah.

2.1.2 Butter Cookies

Butter cookies merupakan istilah yang digunakan untuk kue yang teksturnya renyah karena memiliki kadar air yang sangat minim sehingga memiliki daya simpan yang lama. *Cookies* atau yang dikenal di Indonesia dengan sebutan kue kering. Nama *cookies* sendiri berasal dari negeri kincir angin, yaitu Negara Belanda “koekje” atau mengandung arti kue kecil (Manley dalam Destynatalia, 2016). Yang dimaksud *cookies* (kue kering) adalah kue manis yang berukuran kecil-kecil (Suhardjito, 2006). *Cookies* tidak mengandung cairan, rasanya manis atau asin serta berukuran kecil-kecil dan diolah dengan teknik dipanggang

ataupun digoreng dan memiliki tekstur yang renyah dan kering (Primarasa, 2008). *Cookies* dapat dijadikan sebagai bingkisan yang unik dan praktis serta membuat orang menyukainya. Dalam pembuatan *cookies* tidak hanya dapat dikerjakan sendiri melainkan dengan mengajak seseorang untuk ikut serta melakukannya dengan perasaan senang (Betty, 1989).

Butter cookies dikategorikan sebagai “crisp cookie” karena memiliki tekstur yang renyah dan bahan pembuatnya dari mentega dan gula. *Butter cookies* pun memiliki bentuk yang sederhana yaitu bulat, oval, dan kotak. Namun, saat ini dapat dibentuk berbagai macam dan berukuran seragam dengan menggunakan alat *pressed cookies*. Dalam membuat *butter cookies* digunakan tepung terigu yang mengandung gluten rendah agar *cookies* renyah dan tidak retak atau mengembang terlalu banyak (Soesilo, 2016). Proses pengolahannya dengan menghaluskan gula dan lemak terlebih dahulu. Setelah itu, masukkan terigu secara perlahan dan aduk sampai rata. Jangan mengaduk adonan dengan tangan telanjang karena suhu panas badan akan membuat kue menjadi keras (Ismayani, 2007).

Berbagai jenis *butter cookies* dengan merk dagang yang berbeda satu sama lain dalam industri pangan telah berkembang di Indonesia. Untuk itu, pembuatan *cookies* harus memenuhi syarat kualitas mutu standar yang ditetapkan oleh pemerintah agar aman dikonsumsi, seperti tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 2.4 Syarat Mutu Cookies Menurut SNI 01-2973-19920, (BSN, 1992)

Klasifikasi	Kriteria
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

Proses pembuatan *cookies* meliputi 3 tahap, yaitu pembuatan adonan, pencetakan, dan pemanggangan adonan. Pembuatan adonan diawali dengan proses pencampuran dan pengadukan bahan-bahan. Ada empat metode dasar pencampuran adonan (Syarbini, 2014), yakni:

1. *Sugar Batter* atau *Creaming Method* (Metode Pengadukan Gula dan Margarin), tahapannya sebagai berikut:
 - a. Aduk gula dengan lemak (baik dalam bentuk margarin/*butter*) hingga berwarna putih dan berbuih lembut (*light foam*), sehingga metode pengadukan ini juga dikenal dengan istilah *creaming*. Proses pembentukan krim dengan metode ini sangat bergantung dari kualitas lemak yang digunakan.
 - b. Setelah adonan krim tercampur dengan rata, tambahkan telur dan aduk hingga halus dan rata.
 - c. Tahap selanjutnya, tambahkan terigu dan bahan kering (jika menggunakan tambahan bahan kering) dan secara perlahan campurkan ke dalam adonan. Tujuan pengadukan pada tahapan tersebut adalah untuk memperoleh adonan

yang licin dan halus (*clear smooth*) tanpa adanya gumpalan dan tidak mengeras akibat terbentuk gluten.

- d. Terakhir, dapat dimasukkan cairan seperti susu, buah-buahan, atau kacang-kacangan dan aduk dengan rata untuk memastikan distribusinya merata ke dalam adonan

2. *Flour Batter* (Metode Pengadukan Adonan Tepung), tahapannya sebagai berikut:

- a. Lemak (margarin atau *butter*) diaduk hingga menjadi krim. Kemudian ditambahkan sebagian tepung terigu secara bertahap dan tetap dilakukan pengadukan hingga adonan tercampur rata dan lembut.
- b. Telur dan gula diaduk ditempat lain hingga berbuih (*light foam*) kemudian dimasukkan ke dalam adonan pertama (krim) dan aduk hingga rata.
- c. Tambahkan sisa tepung dan baha kering lain, seperti *baking powder* ke dalam campuran adonan dan aduk dengan kecepatan rendah hingga rata.

3. *Blending Method* (Pengadukan Bahan-Bahan dengan Rata), tahapannya sebagai berikut:

- a. Aduk lemak, terigu, baking powder, dan gula secara bersamaan hingga menjadi ringan dan lembut.
- b. Masukkan telur dan aduk hingga lembut (*light foam*).
- c. Apabila ada cairan, maka dapat ditambahkan pada tahap akhir secara perlahan hingga tercampur dengan sempurna.

4. *All in method* (Proses Pengadukan Secara Menyeluruh), tahapannya sebagai berikut:

- a. Aduk seluruh bahan secara bersamaan dengan kecepatan rendah hingga menjadi satu masa dan merata.
- b. Ubah kecepatan mikser dan aduk dengan kecepatan tinggi hingga mengembang dan adonan menjadi ringan (*light foam*).
- c. Matikan mikser dan aduk dengan kecepatan rendah agar distribusi gelembung gas CO₂ dapat terdistribusi dengan gelembung kecil-kecil dan rata-rata kurang lebih 1-2 menit pada akhir proses pengadukan.

Adapun proses pengadukan (*mixing*) memiliki pengertian umum dengan padan kata:

1. *Stirring* (Mengaduk)

Merupakan metode pengadukan yang paling sederhana. Dilakukan dengan cara mencampurkan seluruh bahan dan mengaduknya secara berputar dengan ritme yang beraturan. Alat yang digunakan adalah sendok atau spatula.

2. *Beating* (Mengocok)

Metode mengaduk dengan membolak-balikan adonan dari depan ke belakang, atau dari atas ke bawah hingga adonan menjadi licin (*smooth*).

3. *Blending* (Mencampur)

Mencampur berbagai bahan hingga menjadi satu sampai rata.

4. *Binding* (Menyatukan)

Mencampur bahan agar menjadi satu akibat adanya daya rekat yang menempel antara satu bahan dengan bahan yang lain.

5. *Creaming* (Pengkriman)

Proses mengaduk *butter*/ margarin dengan gula hingga adonan berwarna menjadi putih/ licin (*light*) dan kaku.

6. *Whipping* atau *whisking* (Pengocokan)

Proses mengaduk putih telur hingga mengembang atau memasukkan udara ke dalam adonan hingga adonan mengembang.

Pada penelitian ini menggunakan metode krim (*creaming method*), yaitu gula dan lemak dicampur sampai terbentuk krim. *Creaming method* dilakukan karena menggunakan lemak (*butter* dan margarin) untuk menghasilkan adonan yang lunak agar *butter cookies* yang dihasilkan renyah. Selanjutnya, ditambahkan telur ke dalam krim atau adonan. Pada tahap akhir ditambahkan tepung terigu kemudian dilakukan pengadukan sampai terbentuk adonan yang cukup mengembang dan mudah dibentuk.

2.1.2.1 Penggolongan *Cookies*

1. Adonan Keras (*Hard Dough*)

Adonan keras merupakan adonan yang bertekstur padat yang disebabkan melalui proses fermentasi atau pemeraman. Ciri-cirinya adalah kue renyah dan bila dipatahkan maka potongan/ remahan berlapis-lapis, kandungan lemaknya rendah. Contohnya pada adonan *puff pastry*, bagelen, *cracker*, biskuit, dan wafer (Paran S, 2009).

2. Adonan Lunak (*Soft Dough*)

Adonan lunak merupakan adonan yang teksturnya kurang padat dikarenakan pengaruh kandungan lemaknya yang cenderung lebih banyak. Ciri-cirinya adalah mengandung lemak pada *butter* yang tinggi, menggunakan gula yang banyak,

kandungan air rendah dan tidak menggunakan proses fermentasi. Contoh adonan kue kering, seperti adonan pasir, adonan *meringue*, sedangkan contoh kue kering, seperti Pie, nastar, kastengel, dan semprit (Paran S, 2009).

3. Pengolahan atau Pencetakan *Cookies*

Pengolahan atau pencetakan *cookies* dapat dibagi atau diklasifikasikan menjadi 6 jenis, yaitu:

- a. *Molded cookies*, yaitu adonan yang dibentuk dengan alat atau dengan tangan.
- b. *Pressed cookies*, yaitu adonan yang dimasukkan kedalam cetakan dan baru setelah itu disemprotkan/ dicetak diatas loyang.
- c. *Bar cookies*, yaitu adonan yang dimasukkan kedalam loyang pembakaran yang sudah dialasi kertas roti dengan ketebalan $\frac{1}{2}$ cm, dimasak setengah matang, lalu dipotong bujur sangkar, kemudian dibakar kembali sampai matang.
- d. *Drop cookies*, yaitu adonan yang dicetak dengan menggunakan sendok teh, kemudian di drop diatas loyang pembakaran.
- e. *Rolled cookies*, yaitu adonan diletakkan diatas papan atau meja kerja, kemudian digiling dengan menggunakan *rolling pin*, lalu adonan dicetak sesuai dengan selera.
- f. *Ice box/ refrigerator*, yaitu adonan *cookies* dibungkus dan disimpan dalam *refrigerator*, setelah agak mengeras adonan diambil sedikit dan sudah bisa untuk dicetak/ dipotong maupun dibentuk sesuai dengan selera (Ismayani, 2007).

2.1.2.2 Bahan-bahan Untuk Membuat *Butter Cookies*

1. Tepung Terigu

Tepung merupakan salah satu dari dua bahan pembentuk susunan yang dipergunakan dalam produk-produk *bakery*. Sebagian besar tepung yang dipergunakan adalah tepung terigu, dengan kuantitas yang bervariasi (Suhardjito, 2005). Tepung terigu sebagai bahan dasar dalam pembentukan adonan selama proses pencampuran, mengikat bahan yang lainnya, membentuk struktur kue kering, serta memberi cita rasa. Tepung terigu merupakan tepung yang biasa digunakan dalam pembuatan *cookies*. Tepung terigu menurut kadar proteinnya dapat dibagi menjadi 3 jenis yaitu:

a. Tepung terigu protein tinggi (*Hard flour*)

Tepung terigu jenis ini mengandung kadar protein tinggi antara 11%-13%. Biasanya digunakan sebagai bahan pembuatan roti, mie, donat, dan pasta. Memiliki tingkat elastisitas dan kekenyalan yang tinggi.

b. Tepung terigu protein sedang (*Medium flour*)

Tepung terigu jenis ini mengandung kadar protein sedang antara 8%-10%. Biasanya disebut dengan *all purpose flour* dan cocok untuk digunakan dalam pembuatan berbagai jenis *cake* dan *cookies*.

c. Tepung terigu protein rendah (*Soft flour*)

Tepung terigu jenis ini mengandung kadar protein rendah antara 6%-8%, umumnya digunakan untuk membuat kue yang renyah. Biasa digunakan untuk pembuatan aneka *cookies* dan wafer.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan tepung terigu yang memiliki kadar protein rendah karena dapat memberikan tekstur yang renyah.

2. Maizena

Maizena atau tepung maizena (*corn starch*) adalah tepung yang terbuat dari pati jagung. Memiliki kandungan gizi yang baik, yakni energi, protein, kalsium, fosfor, dan zat besi. Meskipun demikian, tepung maizena tidak pernah menjadi bahan utama dalam pembuatan kue atau makanan.

Maizena diperlukan dalam membuat *butter cookies* untuk menghasilkan tekstur yang renyah dan lembut (Edward, 2016). Penggunaannya berkisar 10% s.d. 20% saja dari bahan tepung terigunya (Ismayani, 2007).

3. Susu Bubuk

Susu bubuk yang umum dipakai adalah susu yang berasal dari sapi. Susu adalah suatu emulsi dari bagian-bagian lemak yang sangat kecil dalam larutan protein cair, gula dan mineral-mineral. Emulsi dapat diartikan sebagai suatu larutan yang stabil dari lemak, air dan bahan-bahan lainnya yang tidak akan berpisah dari himpunannya setelah didiamkan (Suhardjito, 2006). Selain menambah gizi, kandungan laktosa susu bisa membuat kue kering lebih renyah, tidak mudah melempem, dan tahan lama (Edward, 2016).

Susu bubuk merupakan hasil olahan susu segar yang dikeringkan hingga berbentuk bubuk. Ada yang penuh kandungan lemak (*full cream*), dibuang sebagian lemaknya (*low fat*), atau yang tanpa lemak (*skim/non fat*) (Suhardjito, 2006).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan susu bubuk yang penuh kandungan lemak (*full cream*).

4. Lemak

Lemak merupakan salah satu bahan yang penting dalam pembuatan *butter cookies*. Jumlah dan jenis lemak di dalam formula berpengaruh terhadap adonan dan kualitas akhir produk. Salah satu faktor yang berkontribusi pada variasi berbagai tipe *butter cookies* adalah kandungan lemak yang terkandung di dalam adonan *butter cookies*. Lemak berfungsi sebagai pengempuk. Pilih margarin/mentega sesuai resep yang dibutuhkan. Selain itu, fungsi lemak adalah sebagai pemberi *flavor* sehingga meningkatkan cita rasa (Destynatalia, 2016).

Margarin dan mentega (*butter*) adalah lemak yang biasanya digunakan pada pembuatan *butter cookies* ada dua jenis, yakni:

a. Mentega

Mentega disebut juga dengan *butter*. Mentega adalah produk olahan yang terdapat dari hasil adukan krim yang terdapat pada susu. Mentega terbuat dari lemak hewani. Proses pembuatannya dikenal dengan istilah *churning*, di mana gumpalan-gumpalan lemak susu dihimpun dan kemudian dipisahkan. Gumpalan lemak susu ini kemudian ditambah sedikit garam dan bahan pewarna agar tampak lebih menarik (Suhardjito, 2006).

Mentega akan memberikan perisa (*flavor*) yang lebih enak daripada sebagian besar lemak padat lainnya, seperti margarin dan minyak nabati. Mentega mengandung lebih dari 80% lemak *butter*, air 16%, laktosa 0,5% dan abu 0,1-3,05 (sebagian besar didapatkan dari garam yang ditambahkan) (Hendrasty, 2013). Mentega harus disimpan dengan baik disuhu ruang yang tidak terlalu panas agar tidak mencair dan kualitas mentega tetap baik. Suhu yang ideal adalah dibawah 40°F. Jika penyimpanannya kurang memadai atau terlalu lama, mentega akan

rusak dan berbau tengik karena terjadinya proses oksidasi. Kandungan yang terdapat pada mentega, seperti Vitamin A dan D (Suhardjito, 2006).

b. Margarin

Margarin berbeda dengan mentega. Walaupun dalam pembuatan *butter cookies* berfungsi sama dengan mentega, margarin terbuat dari lemak nabati. Margarin dibuat dari minyak tumbuh-tumbuhan (nabati) yang diambil dari kelapa, kelapa sawit, biji kapas, jagung, kedelai, kacang, dan sebagainya. Kandungan vitamin yang terdapat di dalam margarin adalah omega-3, omega-6, dan beberapa merupakan sumber dari vitamin E. Margarin memiliki tekstur yang berbeda dengan mentega. Tekstur margarin lebih kaku dan padat sehingga lebih stabil (tidak mudah meleleh disuhu ruang, bersifat plastis, dan warnanya sedikit lebih kuning dari mentega (Sinar Yong dalam Destynatalia, 2016).

Gunakan lemak sebanyak 65-75% dari jumlah tepung. Persentase ini akan menghasilkan kue yang rapuh, kering, gurih, dan warna kue kuning mengkilat. Untuk mendapatkan rasa dan aroma dalam pembuatan *cookies* dan *biscuit*, mentega dan margarin dapat dicampur, penggunaan mentega 80% dan margarin 20%, perbandingan ini akan menghasilkan rasa kue yang gurih dan lezat. Jangan menggunakan lemak berlebihan, maka akan mengakibatkan kue akan melebar dan mudah hancur, sedangkan jumlah lemak yang terlalu sedikit akan menghasilkan kue bertekstur keras dengan rasa seret dimulut. Mentega lebih mudah lumer dibanding margarin, untuk itu simpanlah mentega di dalam lemari pendingin (Yasa Boga, 2005).

Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis lemak mentega dan margarin dengan perbandingan 8:7 untuk menghasilkan *cookies* yang bertekstur lembut,

renyah, dan ringan, sedangkan margarin menghasilkan aroma yang harum. Selain itu, pencampuran antara mentega dan margarin dapat menghasilkan kue yang lezat dan bentuknya bagus (Edward, 2016).

5. Gula

Gula pasir yang beredar di pasar diperoleh dari tebu. Gula pasir adalah 99,9% *sakarose* murni. *Sakarose* adalah istilah untuk gula tebu atau bit gula yang telah dibersihkan (Suhardjito, 2006). Gula merupakan salah satu bahan penting dalam memberikan rasa manis, memperbaiki tekstur, memberikan warna pada permukaan tekstur dan penampilan *cookies*. Dalam pembuatan adonan *cookies*, gula yang digunakan adalah gula halus. Berbentuk bubuk dan memudahkan dalam proses pengadukan dan lebih merata didalam adonan. Gula halus dalam pembuatan *cookies* berfungsi sebagai pemberi rasa dan berperan dalam menentukan penyebaran dan struktur rekahan kue. Untuk adonan *sweet cookies* biasanya menggunakan gula halus sebanyak 50-55% dari total lemak yang digunakan. Gula halus memberi warna dan rasa pada hasil akhir *cookies* (Ismayani, 2007). Jika menggunakan gula pasir akan menghasilkan kualitas *cookies* yang bertekstur pori-pori besar dan kasar (Destynatalia, 2016).

Pada penelitian ini menggunakan jenis gula halus karena gula halus mudah larut sehingga proses pengadukan lebih cepat merata serta menghasilkan tekstur kue dengan pori-pori kecil dan halus.

6. Vanili

Vanili merupakan rempah yang memiliki aroma yang harum, khas, dan kuat. Diolah dengan proses yang sangat panjang dari tanaman *Vanilla planifolia*. Biji vanili mengandung gum, resin dan enzim yang semua ini sangat berpengaruh

terhadap perisa vanili (Hendrasty, 2013). Bubuknya berwarna putih atau kecokelatan dengan tekstur yang agak kasar. Terkadang dijual dalam bentuk ekstrak, *essens*, maupun bubuk. Dalam penggunaannya jangan terlalu banyak karena akan menghasilkan kue yang sedikit pahit dan getir (Edward, 2016).

7. Telur

Telur dalam pembuatan kue kering berfungsi sebagai pelembut dan pengikat. Telur dapat memengaruhi warna, rasa, dan melembutkan tekstur kue kering dengan daya emulsi dan lesitin yang terdapat dari kuning telur (Destynatalia, 2016). Telur yang digunakan untuk membuat kue kering adalah telur yang segar dalam suhu ruang karena akan membuat rasa kue semakin lezat dan legit, sedangkan putih telur akan membuat kue sedikit keras (Edward, 2016).

Ada berbagai jenis telur yang biasa dikonsumsi, seperti telur bebek, burung puyuh, telur angsa, dan telur ayam. Pada penelitian ini peneliti menggunakan telur ayam sebagai bahan dalam pembuatan *cookies*.

2.1.2.3 Alat-alat Untuk Membuat *Butter Cookies*

Untuk membuat *butter cookies* ada beberapa peralatan yang dibutuhkan agar menghasilkan kualitas *butter cookies* yang baik, diantaranya :

Tabel 2.5 Alat-alat Untuk Membuat *Butter Cookies*

No.	Alat	Fungsi Alat
1.		Digunakan untuk menimbang/ mengukur berat bahan-bahan yang digunakan.
2.		Digunakan untuk mengayak bahan kering seperti terigu agar lebih halus dan merata saat dicampurkan kedalam adonan.

3.		Berfungsi sebagai wadah bahan-bahan sebelum dicampur atau dimasukan menjadi satu adonan.
4.		Berfungsi untuk mengaduk bahan secara merata dengan kecepatan (<i>speed</i>) yang dibutuhkan.
5.		Berfungsi untuk mengaduk bahan-bahan yang telah dicampurkan serta untuk membersihkan adonan yang menempel pada pinggir <i>bowl mixer</i> .
6.		Digunakan untuk memoles dasar loyang dengan margarin agar <i>cookies</i> tidak menempel pada loyang.
7.		Digunakan untuk membentuk adonan <i>cookies</i> . Pada umumnya terdapat berbagai macam bentuk yang dapat dipilih sesuai dengan tujuan dan keinginan. Keunggulan dari <i>pressed cookies</i> ini adalah <i>cookies</i> yang dihasilkan memiliki bentuk dan ukuran yang seragam.
8.		Berfungsi untuk meletakkan kue kering yang telah dibentuk sebelum dimasukan kedalam oven.
9.		Berfungsi memanggang kue kering dengan memakai tingkat suhu yang dibutuhkan. Suhu dan waktu juga harus diperhatikan saat memanggang karena sangat memengaruhi hasil dari <i>butter cookies</i> .

2.1.2.4 Teknik Pengolahan *Butter Cookies*

1. Pemilihan bahan

Bahan pokok pada pembuatan *butter cookies* seperti terigu, gula, lemak, dan telur dipilih menggunakan kualitas bahan pokok yang baik agar menghasilkan *cookies* yang berkualitas dengan rasa yang enak (Destynatalia, 2016).

2. Penimbangan bahan

Semua bahan ditimbang menggunakan timbangan digital agar semua bahan yang sudah dipilih ditimbang dengan hasil yang akurat.

3. Pencampuran/ *Mixing*

Setelah bahan dipilih dan ditimbang proses selanjutnya adalah pencampuran/ *Mixing* bahan hingga menjadi adonan. Yang dilakukan pertama kali adalah mengocok lemak dan gula halus, kemudian masukan telur satu per satu. Setelah itu memasukan bahan kering lainnya seperti tepung terigu, maizena, vanili, dan susu bubuk.

Selama proses pembentukan adonan, lama waktu pencampuran harus diperhatikan untuk mendapatkan pengembangan gluten yang diinginkan dan mendapatkan adonan yang homogen. Gunakan teknik membuat kue kering dengan baik dan benar. Terutama dalam proses pembuatan adonan kue. Adonan jangan terlalu lama diaduk agar tidak lembek. Jika hasil adonan lembek, tidak dianjurkan menambahkan tepung, namun simpan adonan di dalam plastik lalu disimpan di dalam lemari es selama 30 menit kemudian dibentuk, dicetak, atau dipotong (Soesilo, 2016).

4. Pembentukan *Butter Cookies*

Setelah dilakukan pencampuran/ *mixing*, selanjutnya adalah membentuk *butter cookies*. Adonan dimasukan kedalam alat pencetak *butter cookies*. Tekan dan cetak adonan berjarak diatas loyang agar kue dapat mengembang dengan baik (Edward, 2016). Ukuran dan ketebalan kue juga harus sama agar kue kering matang merata (Soesilo, 2016).

5. Pemanggangan (*Baking*)

Pemanggangan *butter cookies* dilakukan dengan menggunakan panas dari oven. Sebelumnya oven harus dipanaskan terlebih dahulu agar penyebaran panas dan matang merata. Suhu pemanggangan pada *cookies* umumnya 150-200°C dengan lama pembakaran 10-20 menit. *Cookies* yang telah dipanggang sebaiknya segera pindahkan ke rak kawat untuk mempercepat penghilangan uap panas.

6. Pengemasan

Setelah uap panas *cookies* hilang/ sudah sama seperti suhu ruang, maka segera dikemas agar *cookies* tetap renyah dan berubah warna menjadi kusam. Pastikan wadah dalam keadaan bersih dan tidak lembap. Kue kering sebaiknya dikemas dengan menarik agar lebih dilirik konsumen saat berjajar di rak *display*. Kemasan yang digunakan juga harus mampu menjaga kue kering tidak melempem apalagi tengik (Yuyun dan Gunarsa, 2011).

2.1.1 Daya Terima Konsumen

Daya adalah kemampuan melakukan sesuatu atau kemampnan bertindak, terima adalah menyambut, mendapatkan (meperoleh) sesuatu, sedangkan konsumen adalah pemakai barang hasil produksi (Kamus Bahasa Indonesia, 2008).

Di dalam industri makanan saat ini sangat memerhatikan kebutuhan konsumen mengenai makanan dan hubungan antara kesenangan manusia dan konsumsi makanan. Daya terima berkaitan dengan persepsi manusia terhadap suatu makanan, yaitu tingkat baik atau buruknya makanan, sedangkan hubungan antara kesenangan manusia dan konsumsi berkaitan dengan daya terimanya, yaitu tingkat penerimaan manusia terhadap makanan. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan daya terima konsumen adalah kemampuan konsumen dalam menerima suatu produk makanan. Untuk suatu produk makanan, tergantung kepada konsumen suka atau tidaknya.

Sifat individual seorang konsumen memengaruhi proses pengambilan keputusan. Salah satu cara makanan dapat diterima oleh konsumen adalah dengan mengadakan suatu penelitian dengan cara memberi rangsangan kepada mulut. Instrumen pengukur daya terima dan daya terima didasarkan atas uji inderawi sehingga instrumen pengukur yang dipakai adalah panelis-panelis. Ada tujuh kelompok panel setiap kelompok memiliki sifat dan keahlian tertentu dalam melakukan penilaian organoleptik. Penggunaan panel-panel tersebut tergantung pada tujuan penilaian (Alsuhehndra dan Ridawati, 2008), meliputi:

1) Panel Perseorangan

Panel ini dikenal dengan panel pencicip paling sederhana. Mereka adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik sangat tinggi. Kepekaan mereka jauh melebihi kepekaan orang rata-rata normal. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya.

2) Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3—5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bisa lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenal baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil.

3) Panel Terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 15—25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampaui spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara statistik.

4) Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih dari 15—25 orang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu. Data dari panel agak terlatih yang sangat menyimpang tidak dapat digunakan.

5) Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang tidak dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial, dan pendidikan. Panel tidak terlatih biasanya terdiri dari orang dewasa dengan jumlah panelis pria sama dengan panelis wanita. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan untuk menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, dan tidak boleh digunakan dalam uji pembeda.

6) Panel Konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30—100 orang yang tergantung pada target pemasaran suatu produk. Panelis ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan daerah atau kelompok tertentu.

7) Panel Anak-anak

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3—10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak seperti coklat, permen, es krim, dan sebagainya.

Daya terima konsumen ditunjukkan dalam penelitian ini menggunakan kelompok panelis agak terlatih dengan menguji sifat organoleptik produk meliputi tingkat kesukaan panelis terhadap *butter cookies* yang dilihat dalam aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur :

1) Warna

Warna memegang peranan penting dalam daya terima terhadap makanan. Selain itu, warna dapat memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan seperti kecokelatan dan berubah menjadi *caramel*. Dalam aspek warna uji penilaian organoleptik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah warna dari *butter cookies* yang meliputi warna coklat muda, kuning kecokelatan, kuning, kuning muda, kuning tua.

2) Rasa

Rasa *butter cookies* dengan penambahan ampas tebu adalah anggapan indra pengecap pada rangsangan syaraf panelis ketika pencicipan sampel *butter cookies* dengan penambahan ampas tebu yang meliputi manis, tidak terasa serbuk ampas

tebu; manis, terasa serbuk ampas tebu; agak manis, agak terasa serbuk ampas tebu; kurang manis, tidak terasa serbuk ampas tebu; tidak manis, terasa serbuk ampas tebu.

3) Aroma

Aroma merupakan bau yang dihasilkan dari makanan yang disajikan sehingga merangsang alat indra penciuman sehingga menggugah selera. Pada aspek aroma, kriteria yang diuji pada penilaian organoleptik dalam penelitian ini meliputi sangat beraroma *butter*, beraroma *butter*, agak beraroma *butter*, tidak beraroma *butter*, sangat tidak beraroma *butter*.

4) Tekstur

Tekstur adalah struktur makanan yang dapat dikategorikan dalam keadaan kering, lunak, cair, ataupun kenyal. Pada aspek penelitian ini adalah menggunakan alat indra pengecap. Aspek yang dinilai meliputi tekstur sangat renyah dan sangat rapuh, renyah dan rapuh, agak renyah dan agak rapuh, kurang renyah dan kurang rapuh, tidak renyah dan tidak rapuh.

2.2 Kerangka Pemikiran

Saat ini banyak usaha minuman sari tebu yang dijual dipinggir jalan sehingga menumpuknya limbah ampas tebu. Ampas tebu memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi karena mudah didapat dan murah. Selama ini pemanfaatan limbah ampas dari pedagang minuman sari tebu belum dioptimalkan secara maksimal.

Penelitian ini mencoba memanfaatkan ampas tebu yang dijadikan serbuk ampas tebu. Serbuk ampas tebu umumnya memiliki kandungan serat yang tinggi. Serat yang terkandung pada serbuk ampas tebu merupakan serat kasar. Serat kasar berfungsi bagi tubuh manusia, seperti melancarkan pencernaan. Bahkan dapat

menurunkan bobot badan bagi seseorang yang memiliki kelebihan berat badan karena kandungan serat kasar yang tinggi biasanya mengandung kalori rendah, kadar gula dan lemak rendah yang dapat membantu mengurangi obesitas.. Makanan yang mengandung serat tinggi akan memberikan rasa kenyang sehingga menurunkan konsumsi makan.

Serbuk ampas tebu pada penelitian ini dilakukan dengan menambahkan ke dalam pembuatan *butter cookies*. *Butter cookies* adalah kue yang berbahan dasar tepung, mentega, gula halus, dan telur. *Butter cookies* umumnya memiliki rasa manis dan bertekstur lembut dan renyah sehingga dapat bersatu dengan lembutnya serbuk ampas tebu. Selain itu, *butter cookies* merupakan biskuit yang mengandung lemak cukup banyak tetapi sangat digemari oleh berbagai kalangan. Namun, ada beberapa orang khususnya remaja yang takut mengonsumsi *butter cookies*. Untuk itu, peneliti melakukan penelitian dengan menambahkan serbuk ampas tebu pada *butter cookies*. Penelitian ini diharapkan dapat mengurangi limbah ampas tebu khususnya pada pedagang minuman sari tebu dan *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu dapat menjadi makanan sehat yang kaya akan serat serta dapat dinikmati oleh semua kalangan. Penambahan serbuk ampas tebu akan memengaruhi daya terima organoleptik *butter cookies* dan daya terima konsumen. Daya terima organoleptik yang akan diuji adalah dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

2.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara dari peneliti terhadap permasalahan penelitian sampai dapat terbukti melalui data yang terkumpul. Hipotesis dalam penelitian ini adalah: “Terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu dengan persentase yang berbeda pada pembuatan *butter cookies* terhadap daya terima konsumen”.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pembuatan *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu dilakukan di Laboratorium *Pastry*, Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian dimulai dari bulan Desember 2016 hingga Mei 2017. Pengujian daya terima konsumen dilakukan pada panelis agak terlatih secara acak yaitu mahasiswa tingkat akhir Program Studi Pendidikan Tata Boga.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen termasuk dalam metode penelitian kuantitatif. Hasil analisisnya dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel bebas yang diberikan *treatment* terhadap variabel terikat dengan cara memanipulasi variabel bebas, kemudian dilihat efeknya dari variabel terikat. Eksperimen merupakan salah satu cara untuk mengkaji sesuatu dengan memvariasikan beberapa kondisi sehingga dapat mengobservasi efeknya.

Pada penelitian ini juga dilakukan uji organoleptik agar dapat diketahui pengaruh persentase penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan tiga presentase berbeda. Uji organoleptik dilakukan kepada Mahasiswa Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta sebanyak 30 orang.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel adalah sesuatu yang mempunyai nilai yang berbeda atau bervariasi. Perbedaan ini dapat terjadi pada suatu objek atau individu yang berbeda. Variabel penelitian merupakan kegiatan menguji hipotesis yang menguji kesesuaian/kecocokan antara teori dengan fakta yang ada. Hubungan nyata ini sering dipaparkan dengan berdasar pada variabel.

Terdapat dua variabel pada penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat. Pengaruh variabel 1 tersebut dapat bersifat positif apabila kedua variabel mempunyai hubungan yang searah. Atau bersifat negatif apabila variabel tersebut mempunyai hubungan timbal balik.

Variabel ini dipelajari pengaruhnya terhadap hasil penelitian yang akan dilakukan. Variabel bebas pada penelitian ini adalah persentase penambahan serbuk ampas tebu yang digunakan dalam setiap sampel berbeda pada pembuatan *butter cookies*, yakni sebesar 3,5%, 7%, dan 10,5% .

3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel utama dalam penelitian. Yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah daya terima konsumen pada pembuatan *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu.

3.4 Definisi Operasional

Agar dapat diukur maka penelitian ini harus didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

1. Serbuk Ampas Tebu

Serbuk ampas tebu diperoleh dari ampas tebu sisa perasan sari tebu yang banyak ditemukan pada pedagang minuman sari tebu. Serbuk ampas tebu yang dihasilkan berwarna putih karena tanpa batang. Pada pembuatan serbuk ampas tebu dilakukan pemisahan ampas tebu dengan batang, pencucian, pemotongan menjadi lebih kecil agar proses penghalusaan dengan *blender* menjadi lebih cepat, kemudian pengeringan dengan oven pada suhu rendah, yakni 50°C selama 30 menit.

2. *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Butter cookies merupakan kue yang bertekstur renyah dengan aroma khas susu. Dibuat dengan bahan dasar mentega, tepung terigu, dan gula halus. *Butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu yang dalam proses pembuatannya sama dengan *butter cookies* biasa, hanya saja perbedaannya ditambahkan dengan serbuk ampas tebu. Penambahan serbuk ampas tebu pada *butter cookies* dengan persentase sebesar 3,5%, 7%, 10,5% menghasilkan produk yang memiliki tekstur renyah, rasa manis, dan berwarna kuning kecokelatan.

3. Daya Terima *Butter Cookies*

Daya terima adalah respon penerimaan atau penyetujuan produk *butter cookies* terhadap penambahan serbuk ampas tebu yang berbeda. Daya terima *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu yang berbeda

menggunakan uji organoleptik yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

a. Warna *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu yaitu tanggapan indera penglihatan pada rangsangan syaraf terhadap warna *butter cookies* dari penambahan serbuk ampas tebu yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

b. Rasa *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu adalah tanggapan indera pengecap pada rangsangan syaraf panelis ketika pencicipan sampel *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

c. Aroma *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu adalah tanggapan yang panelis berikan ketika panelis telah mencium aroma dari *butter cookies* tersebut serta adanya rangsangan dari mulut terhadap cita rasa *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

d. Tekstur *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu yaitu tingkat kerenyahan dan kelembutan dari *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

3.5 Desain Penelitian

Pada penelitian ini ingin diketahui hasil dari mutu sensoris yang meliputi aspek rasa, warna, aroma, dan tekstur *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu dengan tiap-tiap persentase yang berbeda. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian Untuk Daya Terima Konsumen

Aspek Penilaian	Panelis	Penambahan Serbuk Ampas Tebu		
		A	B	C
Warna	1 s.d. 30			
Rasa	1 s.d. 30			
Aroma	1 s.d. 30			
Tekstur	1 s.d. 30			

Keterangan:

- A : Daya terima *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu 3,5%
 B : Daya terima *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu 7%
 C : Daya terima *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu 10,5%
 Panelis : 1 s.d. 30

3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

3.6.1 Populasi

Populasi adalah seluruh data yang ingin diteliti, yang mempunyai batasan yang jelas (Mahdiyah, 2014). Populasi pada penelitian ini adalah *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu.

3.6.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil dan digunakan sebagai bahan penelaahan, dengan harapan data sampel tersebut dapat mewakili (*representative*) terhadap populasinya (Mahdiyah, 2014).

Sampel pada penelitian ini adalah *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu pada persentase yang berbeda yaitu 3,5%, 7%, 10,5%.

3.6.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel ini dilakukan secara acak dengan memberikan kode yang berbeda pada setiap *butter cookies* serta dibedakan ke dalam 3 persentase berbeda penambahan serbuk ampas tebu. Sebelum memberikan sampel produk penilaian uji organoleptik kepada panelis, peneliti terlebih dahulu melakukan uji validitas kepada panelis ahli, yakni dosen-dosen ahli Program Studi Tata Boga. Setelah mendapatkan standar *butter cookies* dengan kualitas baik, maka uji organoleptik dapat dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 30 orang mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan guna memperoleh formulasi pembuatan *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu dengan persentase yang berbeda adalah sebagai berikut;

3.7.1 Studi Pustaka

Dalam studi pustaka, peneliti mencari sumber data, informasi, dan lainnya yang berkaitan dengan penelitian, seperti buku, jurnal, dan internet. Studi pustaka dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kualitas *butter cookies* dan formula terbaik yang akan dijadikan resep standar *butter cookies* yang kemudian dilakukan pembuatan *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu pada persentase yang berbeda yaitu 3,5%, 7%, 10,5%.

3.7.2 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan sebagai penelitian awal untuk persiapan alat dan bahan serta proses pembuatan serbuk ampas tebu halus. Setelah itu dilakukan pembuatan untuk mendapatkan formula dasar pembuatan *butter cookies*.

1. Persiapan Alat

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan *butter cookies* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Alat-alat Pembuatan *Butter Cookies*

No	Alat
1	<i>Digital scale</i>
2	<i>Strainer</i>
3	<i>Bowl</i>
4	<i>Mixer</i>
5	<i>Plastic spatula</i>
6	Kuas
7	<i>Pressed cookies</i>
8	Loyang aluminium
9	Oven

2. Persiapan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan formula dasar *butter cookies* adalah sebagai berikut:

1) Tepung Terigu

Tepung terigu yang berprotein rendah biasa digunakan untuk membuat *cookies*. Pada pembuatan *butter cookies*, tepung terigu ditambahkan setelah lemak dan gula dikocok. Tepung terigu digunakan sebagai bahan dasar dalam pembentukan adonan selama proses pencampuran dan pengikatan bahan yang lainnya sehingga membentuk struktur kue dan memberikan cita rasa pada *butter cookies*.

2) Maizena

Dalam pembuatan *butter cookies*, maizena yang dibutuhkan sebanyak 9,4% untuk menghasilkan *butter cookies* yang renyah dan tekstur yang sempurna.

3) Susu Bubuk

Susu bubuk yang dipakai dalam pembuatan *butter cookies* adalah susu yang berasal dari sapi. Susu bubuk yang penuh kandungan lemak (*full cream*) untuk memberikan cita rasa gurih, memperkuat aroma, dan melembutkan tekstur pada *butter cookies*.

4) Mentega (*butter*)

Mentega terbuat dari lemak hewani. Mentega merupakan produk olahan yang berasal dari susu yang dipadatkan. Berfungsi pada pembuatan *butter cookies* agar menghasilkan rasa khas susu dan tekstur yang renyah. Proses penyimpanannya harus disuhu ruang yang tidak terlalu panas agar kualitas mentega saat pembuatan *butter cookies* sesuai dengan yang diinginkan.

5) Margarin

Terbuat dari bahan nabati yang merupakan emulsi air dalam minyak yang menyerupai mentega. Margarin diperlukan dalam pembuatan *butter cookies* karena untuk menghasilkan aroma yang harum.

6) Gula Halus

Gula halus cocok digunakan untuk membuat *butter cookies* karena mudah larut sehingga cepat tercampur rata. Gula halus juga berfungsi sebagai pemberi rasa manis dan warna pada penampilan *cookies*. Gula halus juga akan menghasilkan tekstur *butter cookies* dengan pori-pori kecil dan halus.

7) Vanili

Vanili merupakan rempah yang memiliki aroma yang harum, khas, dan kuat. Dalam membuat *butter cookies* dapat digunakan vanili bubuk. Dalam penggunaannya jangan terlalu banyak karena akan menghasilkan kue yang sedikit pahit dan getir.

8) Telur

Pada pembuatan *butter cookies*, telur berfungsi sebagai pelembut. Telur juga dapat memengaruhi warna, rasa, aroma, dan tekstur *butter cookies* dengan daya emulsi dan lesitin yang terdapat dari kuning telur. Kuning telur berfungsi untuk membuat tekstur menjadi empuk dan renyah, sedangkan putih telur untuk memperkokoh bentuk *cookies* agar tidak mudah rapuh. Telur yang digunakan untuk membuat *butter cookies* adalah telur ayam yang segar dalam suhu ruang agar mudah tercampur rata saat dikocok.

3. Prosedur Pembuatan Serbuk Ampas Tebu

1) Pemilihan Ampas Tebu

Untuk menghasilkan kualitas yang baik, maka hal pertama yang dilakukan adalah pemilihan ampas tebu dari pedagang minuman sari tebu.

2) Ampas Tebu

Ampas tebu berasal dari sisa perasan sari tebu yang langsung dikumpulkan menggunakan wadah bersih.

3) Pemisahan Ampas Tebu dengan Kulit Batang

Pemisahan dilakukan untuk menghindari kulit batang yang terbawa saat ingin menghaluskan ampas tebu sehingga warna ampas tebu yang dihasilkan berwarna putih bersih dan cocok digunakan pada pembuatan *butter cookies*.

4) Pencucian Ampas Tebu

Proses ini sangat penting karena untuk menghilangkan kotoran dan bakteri yang terdapat pada ampas tebu.

5) Penghalusan Ampas Tebu

Proses ini bertujuan agar mudah digunakan dalam penambahan pada pembuatan *butter cookies* dan tidak terasa kasar bila dikonsumsi. Penghalusan dilakukan dengan menggunakan peralatan *blender* sehingga dibutuhkan air agar lebih mudah saat penghalusan. Air yang dibutuhkan untuk setiap 50 gram ampas tebu adalah 30 ml dan di *blender* selama 5 menit. Ampas tebu sudah halus menyerupai serbuk. Setelah halus, serbuk ampas tebu diperas dengan menggunakan kain kasa.

6) Pengeringan Serbuk Ampas Tebu

Proses ini dilakukan untuk menghilangkan air yang masih tersisa pada serbuk ampas tebu. Karena tekstur serbuk ampas tebu yang halus maka air yang tersisa mudah dihilangkan dengan cara dioven pada suhu rendah, yakni 50°C selama 30 menit sambil sesekali di balik.

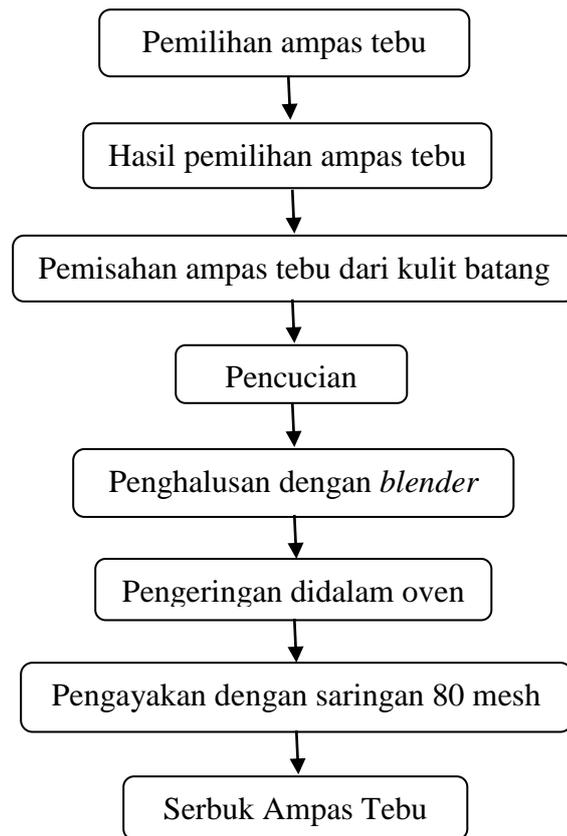
7) Pengayakan Serbuk Ampas Tebu

Setelah dilakukan pengeringan, proses selanjutnya adalah pengayakan dengan saringan 80 mesh agar menghasilkan serbuk ampas tebu yang sangat halus.

8) Serbuk Ampas Tebu

Serbuk ampas tebu siap digunakan sebagai penambahan pada *Butter Cookies*.

Berikut bagan alir proses pembuatan serbuk ampas tebu:



Gambar 3.1 Proses Pembuatan Serbuk Ampas Tebu



Gambar 3.2 Serbuk Ampas Tebu

4. Uji Coba Formula Standar *Butter Cookies*

a. Uji Coba Formula *Butter Cookies* ke-1

Setelah semua alat dan bahan siap, maka dilakukan uji coba formula standar resep *Butter Cookies* agar dapat dilanjutkan untuk diberikan perlakuan penambahan serbuk ampas tebu.

Tabel 3.3 Formula Standar *Butter Cookies* ke-1

Bahan	Satuan	
	Gram	%
Tepung terigu	225	100
Mentega	125	55,5
Margarin	-	-
Gula halus	125	55,5
Telur	30	13,3
Maizena	25	11,1
Susu bubuk	25	11,1
Vanili	1	0,4

Sumber: Kitab Masakan, 2011

Keterangan:

Penelitian ini menggunakan metode *baker's* yang merupakan metode perhitungan dengan menggunakan persentase terhadap tepung.

Hasil Uji Coba Formula *Butter Cookies* ke-1 :



Gambar 3.3 Hasil Uji Coba Formula Standar *Butter Cookies* ke-1

Pada uji coba ke-1 pembuatan *Butter cookies* yang dihasilkan dari formula standar adalah memiliki warna kuning pucat karena suhu oven kurang panas, rasa

terlalu manis karena lemak sudah mencair, aroma kurang, tekstur halus, tetapi kurang renyah. Bentuk *butter cookies* bulat sehingga terlihat lebih padat.

Revisi:

1. Pemanggangan *butter cookies* di oven dengan suhu 160°C.
2. Pengurangan jumlah gula halus.
3. Penambahan margarin agar aroma *butter cookies* lebih harum.
4. Penambahan *butter* agar lebih renyah.
5. Proses pencetakan tidak dengan tangan untuk menghindari gesekan panas dari tangan yang akan menyebabkan *butter* dan margarin cepat meleleh sehingga hasilnya kurang renyah. Untuk itu, bentuknya dibuat lebih tipis dengan menggunakan *pressed cookies* agar tidak tersentuh tangan dan ukurannya seragam.

b. Uji Coba Formula *Butter Cookies* ke-2

Tabel 3.3 Formula Standar *Butter Cookies* ke-2

Bahan	Satuan	
	Gram	%
Tepung terigu	170	100
Mentega	80	47
Margarin	70	41,1
Gula halus	90	52,9
Telur	25	14,7
Maizena	15	8,8
Susu bubuk	10	5,8
Vanili	0,5	0,2

Sumber: Resep Modifikasi

Hasil Uji Coba Formula Standar *Butter Cookies* ke-2:



Gambar 3.4 Hasil Uji Coba Formula Standar *Butter Cookies* ke-2

Pada uji coba ke-2 pembuatan *Butter cookies* yang dihasilkan dari formula standar adalah memiliki warna kuning kecokelatan, rasa yang manis, sangat beraroma *butter*, dan tekstur yang lembut dan sangat renyah. Bentuknya dibuat lebih tipis menggunakan *pressed cookies* sehingga terlihat lebih renyah dan bagus.

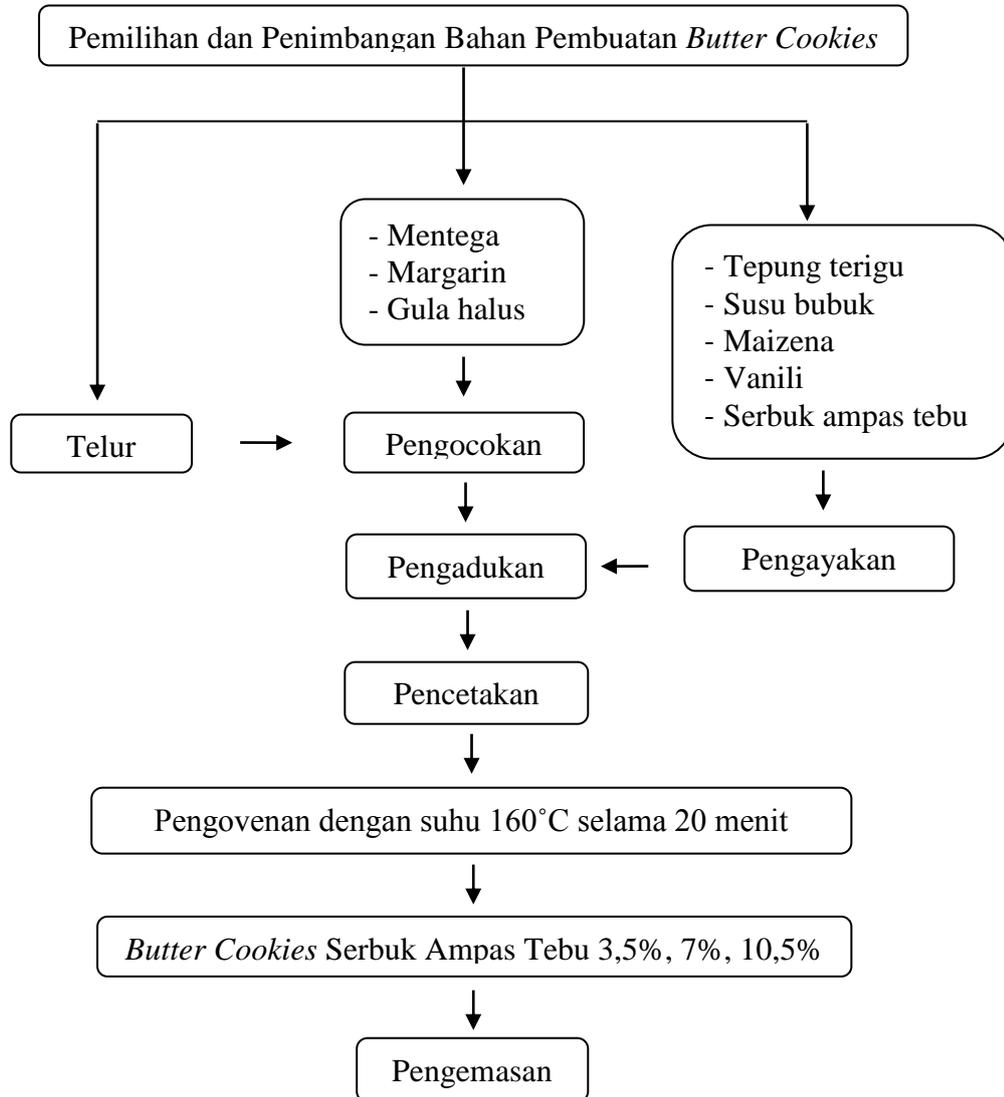
Revisi:

Formula standar digunakan sebagai formula untuk uji coba selanjutnya dengan penambahan serbuk ampas tebu.

3.7.3 Penelitian Lanjutan

Penelitian selanjutnya adalah penambahan serbuk ampas tebu pada formula standar *butter cookies*. Untuk lebih jelasnya proses penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* akan dijelaskan pada bagan alur berikut:

Alur Pembuatan *Butter Cookies* Penambahan Serbuk Ampas Tebu



Gambar 3.5 Alur Pengolahan *Butter Cookies* Penambahan Serbuk Ampas Tebu

1) Uji Coba Penambahan Serbuk Ampas Tebu Sebesar 3,5%

Pada uji coba ini menggunakan formula standar dengan penambahan serbuk ampas tebu sebesar 3,5%.

Tabel 3.5 Formula *Butter Cookies* Penambahan Serbuk Ampas Tebu 3,5%

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Tepung terigu	170	100
Mentega	80	47
Margarin	70	41,1
Gula halus	90	52,9
Telur	25	14,7
Maizena	15	8,8
Susu bubuk	10	5,8
Vanili	0,5	0,2
Serbuk ampas tebu	6	3,5

Hasil:



Gambar 3.6 Hasil *Butter Cookies* Penambahan Serbuk Ampas Tebu Sebesar 3,5%

Butter cookies memiliki warna kuning kecokelatan, rasa yang manis tidak terasa serbuk ampas tebu, sangat beraroma *butter*, dan tekstur yang sangat renyah dan rapuh.

Revisi:

Membuat *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebesar 7% untuk mengetahui kemungkinan ada hasil yang lebih baik lagi setelah ditambahkan 3,5%.

2) Uji Coba Penambahan Serbuk Ampas Tebu Sebesar 7%

Pada uji coba ini masih menggunakan formula standar dan dilakukan dengan penambahan serbuk ampas tebu sebesar 7%.

Tabel 3.6 Formula *Butter Cookies* Penambahan Serbuk Ampas Tebu 7%

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Tepung terigu	170	100
Mentega	80	47
Margarin	70	41,1
Gula halus	90	52,9
Telur	25	14,7
Maizena	15	8,8
Susu bubuk	10	5,8
Vanili	0,5	0,2
Serbuk ampas tebu	12	7

Hasil:



Gambar 3. 7 Hasil *Butter Cookies* Penambahan Serbuk Ampas Tebu Sebesar 7%

Butter cookies memiliki warna kuning kecokelatan, rasa yang manis, tidak terasa serbuk ampas tebu, beraroma *butter*, serta tekstur yang renyah dan rapuh. Pada formula ini *butter cookies* yang dihasilkan masih baik.

Revisi:

Membuat *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebesar 10,5% untuk mengetahui kemungkinan ada hasil yang lebih baik lagi setelah dilakukan penambahan sebesar 7%.

3) Uji Coba Penambahan Serbuk Ampas Tebu Sebesar 10,5%

Pada uji coba ini masih menggunakan formula standar dan dilakukan dengan penambahan serbuk ampas tebu sebesar 10,5%.

Tabel 3.7 Formula *Butter Cookies* Penambahan Serbuk Ampas Tebu 10,5%

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Tepung terigu	170	100
Mentega	80	47
Margarin	70	41,1
Gula halus	90	52,9
Telur	25	14,7
Maizena	15	8,8
Susu bubuk	10	5,8
Vanili	0,5	0,2
Serbuk ampas tebu	18	10,5

Hasil:



Gambar 3. 8 Hasil *Butter Cookies* Penambahan Serbuk Ampas Tebu Sebesar 10,5%

Butter cookies memiliki warna coklat muda, rasa yang manis agak terasa serbuk ampas tebu, agak beraroma *butter*, serta tekstur kurang halus dan agak renyah. Pada formula ini *butter cookies* yang dihasilkan kurang baik dibandingkan dengan penambahan serbuk ampas tebu sebesar 7%.

Revisi:

Membuat *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebesar 14% untuk mengetahui hasil *butter cookies*.

4) Uji Coba Penambahan Serbuk Ampas Tebu Sebesar 14%

Pada uji coba ini masih menggunakan formula standar dan dilakukan dengan penambahan serbuk ampas tebu sebesar 14%.

Tabel 3.8 Formula *Butter Cookies* Penambahan Serbuk Ampas Tebu 14%

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Tepung terigu	170	100
Mentega	80	47
Margarin	70	41,1
Gula halus	90	52,9
Telur	25	14,7
Maizena	15	8,8
Susu bubuk	10	5,8
Vanili	0,5	0,2
Serbuk ampas tebu	24	14

Hasil:



Gambar 3. 9 Hasil *Butter Cookies* Penambahan Serbuk Ampas Tebu Sebesar 14%

Butter cookies renyah memiliki warna coklat muda, rasa yang kurang manis, serta tekstur yang sedikit kasar dan kurang menarik, serta kurang renyah. Pada formula ini *butter cookies* yang dihasilkan memiliki tekstur yang sangat kurang baik dibandingkan dengan penambahan serbuk ampas tebu sebesar 3,5%; 7%; dan 10,5%.

Revisi:

Pembuatan *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebesar 14% menghasilkan tekstur, warna, dan rasa yang kurang baik sehingga pembuatan *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebesar 17,5% tidak dilanjutkan lagi.

3.8 Instrumen Penelitian

Sebelum pengambilan data uji daya terima konsumen, peneliti terlebih dahulu melakukan uji validasi terhadap lima orang dosen ahli untuk memperoleh produk dengan kualitas yang memenuhi standar. Adapun kuisisioner untuk uji validasi tersebut adalah seperti yang dicantumkan pada tabel berikut:

Tabel 3.9 Instrumen Uji Validasi

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		412	736	859
Warna	Cokelat muda			
	Kuning kecokelatan			
	Kuning			
	Kuning muda/ <i>cream</i>			
	Kuning tua			
Rasa	Manis, tidak terasa serbuk ampas tebu			
	Manis, terasa serbuk ampas tebu			
	Agak manis, agak terasa serbuk ampas tebu			
	Kurang manis, tidak terasa serbuk ampas tebu			
	Tidak manis, terasa serbuk ampas tebu			
Aroma	Sangat beraroma <i>butter</i>			
	Beraroma <i>butter</i>			
	Agak beraroma <i>butter</i>			
	Tidak beraroma <i>butter</i>			
Tekstur	Sangat tidak beraroma <i>butter</i>			
	Sangat renyah dan sangat rapuh			
	Renyah dan rapuh			
	Agak renyah dan agak rapuh			
	Kurang renyah dan kurang rapuh			
	Tidak renyah dan tidak rapuh			

Dalam uji mutu hedonik, panelis diminta untuk memberikan tanggapan atas hasil produk yang sudah ada dan tentang penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies*. Berikut ini adalah penilaian dengan uji hedonik:

Tabel 3.10 Instrumen Uji Hedonik

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		412	736	859
Warna	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Rasa	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Aroma	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Tekstur	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			

3.9 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data menggunakan instrumen untuk mengetahui data yang dibutuhkan dalam penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* yang dilakukan menggunakan uji organoleptik kepada 30 panelis. Sampel disajikan secara acak dengan memberikan kode pada tiap-tiap sampel. Panelis diminta tanggapan atas hasil produk yang ada tentang penilaian dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yang diisi sesuai pada lembaran kuesioner yang telah disediakan.

3.10 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji Friedman karena data penelitian ini merupakan data kategori dan lebih tepat menggunakan analisis non parametrik. Hasil ini merupakan data yang diperoleh dari data ordinal (ranking). Analisis Friedman ini digunakan untuk membandingkan lebih dari dua kelompok penelitian sebagaimana yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdapat 3 kelompok.

Analisis yang digunakan untuk uji Friedman menggunakan rumus sebagai berikut:

$$x^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k R_j^2 - 3N(k+1)$$

Keterangan:

df = k-1

N = Banyak baris (blok) dalam tabel

k = Banyak kolom (*treatment levels*)

R_j = Jumlah ranking dalam kolom j; j = 1, 2, ... c

Uji Friedman hanya dapat menunjukkan ada atau tidak ada yang berbeda pada kelompok hasil pengujian. Jika terdapat perbedaan, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda Tukey's untuk mengetahui formula yang terbaik berdasarkan produk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu pada aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Jika nilai $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka kesimpulannya adalah dapat menerima H_a .

Maka perhitungan dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda untuk mengetahui formula terbaik dengan menggunakan metode Tuckey's.

Adapun rumusan dari uji Tuckey's adalah sebagai berikut:

$$T = Qt \sqrt{\frac{\text{Variasi Total}}{n}}$$

Keterangan:

T = Nilai Tuckey

Qt = Nilai pada tabel

n = Jumlah seluruh responden untuk seluruh kelompok

Kriteria Pengujian:

$Q_h > Q_t$ = Berbeda nyata

$Q_h < Q_t$ = Tidak berbeda nyata

3.11 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu pengaruh persentase penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* terhadap daya terima konsumen meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

H_0 : $\mu A = \mu B = \mu C$

H_a : $\mu A ; \mu B ; \mu C$ (Tidak semua sama)

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh persentase penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* terhadap daya terima konsumen meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

- H_a : Terdapat pengaruh persentase penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* terhadap daya terima konsumen meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.
- μA : Nilai rata-rata peringkat untuk persentase penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebesar 3,5% terhadap daya terima konsumen meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.
- μB : Nilai rata-rata peringkat untuk persentase penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebesar 7% terhadap daya terima konsumen meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.
- μC : Nilai rata-rata peringkat untuk persentase penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebesar 10,5% terhadap daya terima konsumen meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Data dari hasil penelitian ini diperoleh melalui dua tahapan yang berbeda. Pada tahap pertama untuk mendapatkan mutu produk maka perlu dilakukan uji validasi yang digunakan untuk mengukur kualitas atau kelayakan dari produk *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu, kemudian tahap kedua yaitu melakukan uji daya terima konsumen terhadap produk *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu menggunakan persentase yang berbeda sehingga dapat diperoleh data-data yang akan dijelaskan sebagai berikut.

4.1.1 Hasil Uji Validasi *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

a) Aspek Warna

Pengujian kualitas mutu atau kelayakan dari produk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu melalui uji validasi 5 dosen ahli yang meliputi penilaian terhadap empat aspek yaitu warna, rasa, aroma, dan tekstur. Aspek warna *butter cookies* diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas produk berdasarkan aspek warna yang dinilai melalui warna *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu. Aspek kualitas warna tersebut dinilai menggunakan skala penilaian yang terdiri dari: coklat muda, kuning kecokelatan, kuning, kuning muda/ *cream*, dan kuning tua.

Tabel 4.1 Hasil Validasi pada Aspek Warna *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Skala Penilaian	Aspek Warna					
	3,5%		7%		10,5%	
	n	%	n	%	n	%
Cokelat muda	0	0	4	80	3	60
Kuning kecokelatan	3	60	0	0	1	20
Kuning	1	20	0	0	0	0
Kuning muda/ <i>cream</i>	1	20	1	20	0	0
Kuning tua	0	0	0	0	1	20
Jumlah (n)	5	100	5	100	5	100
Mean	4		3,8		3,6	

Ket. : n= jumlah panelis, %= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 3,5% memiliki nilai rata-rata 4 yang berarti menunjukkan aspek warna cokelat muda. Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 7% memiliki nilai rata-rata 3,8 yang berarti menunjukkan aspek warna cokelat muda. Dan berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 10,5% memiliki nilai rata-rata 3,6 yang berarti menunjukkan aspek warna cokelat muda.

b) Aspek Rasa

Aspek rasa *butter cookies* diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas mutu *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu berdasarkan aspek rasa *butter cookies* ketika disajikan kepada panelis. Aspek kualitas rasa tersebut dinilai menggunakan skala kategori dari yang manis, tidak terasa serbuk ampas tebu; manis, terasa serbuk ampas tebu; agak manis, agak terasa serbuk ampas tebu; kurang manis, tidak terasa serbuk ampas tebu; dan tidak manis, terasa serbuk ampas tebu.

Tabel 4.2 Hasil Validasi pada Aspek Rasa *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Skala Penilaian	Aspek Rasa					
	3,5%		7%		10,5%	
	n	%	n	%	n	%
Manis, tidak terasa serbuk ampas tebu	5	100	2	40	1	20
Manis, terasa serbuk ampas tebu	0	0	1	20	3	60
Agak manis, agak terasa serbuk ampas tebu	0	0	1	20	0	0
Kurang manis, tidak terasa serbuk ampas tebu	0	0	1	20	1	20
Tidak manis, terasa serbuk ampas tebu	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)	5	100	5	100	5	100
Mean	5		3,8		3,8	

Ket. : n= jumlah panelis, %= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 3,5% memiliki nilai rata-rata 5 yang berarti rasa *butter cookies* menunjukkan aspek rasa manis, tidak terasa serbuk ampas tebu. Dan berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 7% dan 10,5% memiliki nilai rata-rata yang sama 3,8 yang berarti menunjukkan aspek rasa manis, terasa serbuk ampas tebu.

c) Aspek Aroma

Aspek aroma *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas *butter cookies* berdasarkan aspek aroma *butter cookies* ketika disajikan dan dikonsumsi oleh panelis. Aspek kualitas aroma tersebut dinilai menggunakan skala kategori yang secara berurutan terdiri dari : sangat beraroma *butter*, beraroma *butter*, agak beraroma *butter*, tidak beraroma *butter*, dan sangat tidak beraroma *butter*.

Tabel 4.3 Hasil Validasi pada Aspek Aroma *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Skala Penilaian	Aspek Aroma					
	3,5%		7%		10,5%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat beraroma <i>butter</i>	4	80	1	20	0	0
Beraroma <i>butter</i>	1	20	4	80	2	40
Agak beraroma <i>butter</i>	0	0	0	0	3	60
Tidak beraroma <i>butter</i>	0	0	0	0	0	0
Sangat tidak beraroma <i>butter</i>	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)	5	100	5	100	5	100
Mean	4,8		4,2		3,4	

Ket. : n= jumlah panelis, %= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 3,5% memiliki nilai rata-rata 4,8 yang berarti menunjukkan aspek sangat beraroma *butter*. Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 7% memiliki nilai rata-rata 4,2 yang berarti menunjukkan aspek aroma beraroma *butter*. Dan berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 10,5% memiliki nilai 3,4 yang berarti menunjukkan aspek aroma agak beraroma *butter*.

d) Aspek Tekstur

Aspek tekstur *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas mutu produk *butter cookies* berdasarkan aspek tekstur *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu dinilai menggunakan skala kategori secara berurutan sangat renyah dan sangat rapuh, renyah dan rapuh, agak renyah dan agak rapuh, kurang renyah dan kurang rapuh, tidak renyah dan tidak rapuh.

Tabel 4.4 Hasil Validasi pada Aspek Tekstur *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Skala Penilaian	Aspek Tekstur					
	3,5%		7%		10,5%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat renyah dan sangat Rapuh	2	40	1	20	0	0
Renyah dan rapuh	3	60	3	60	2	40
Agak renyah dan agak rapuh	0	0	1	20	3	60
Kurang renyah dan kurang rapuh	0	0	0	0	0	0
Tidak renyah dan tidak rapuh	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)	5	100	5	100	5	100
Mean	4,4		4		3,4	

Ket. : n= jumlah panelis, %= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 3,5% memiliki nilai rata-rata 4,4 yang berarti menunjukkan aspek tekstur renyah dan rapuh. Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 7% memiliki nilai rata-rata 4 yang berarti menunjukkan aspek tekstur renyah dan rapuh. Dan berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 10,5% memiliki nilai rata-rata 3,4 yang berarti menunjukkan aspek tekstur agak renyah dan agak rapuh.

Berdasarkan hasil uji validasi *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu untuk keempat aspek menunjukkan nilai rata-rata yang baik maka dapat dinyatakan baik dan memenuhi syarat untuk dapat dilanjutkan pada tahap penelitian selanjutnya yaitu pengujian daya terima konsumen.

4.1.2 Deskripsi Data Hasil Daya Terima Konsumen Terhadap *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Setelah melakukan penilaian kualitas *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu melalui uji validasi oleh 5 dosen ahli dan telah dianggap layak dan valid, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji daya terima konsumen terhadap *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu. Uji ini dilakukan untuk mengetahui penilaian konsumen terhadap produk yang meliputi 4 aspek penilaian

yaitu warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan menggunakan 5 kategori kesukaan (hedonik) yaitu sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasil uji daya terima konsumen untuk produk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu secara lebih jelas dapat dijelaskan sebagai berikut ini.

4.1.2.1 Aspek Warna Penambahan Serbuk Ampas Tebu Pada Pembuatan *Butter Cookies*

a) Hasil Deskriptif

Penilaian secara deskripsi tentang daya terima konsumen untuk produk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu, yang dinilai meliputi aspek warna dengan persentase penambahan sebanyak 3,5%, 7%, dan 10,5% dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Warna *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Skala Penilaian	Aspek Warna					
	3,5%		7%		10,5%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	21	70	11	36,67	5	16,67
Suka	8	26,67	18	60	18	60
Agak suka	1	3,33	1	3,33	7	23,33
Tidak suka	0	0	0	0	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,67		4,33		3,93	

Ket. : n= jumlah panelis, %= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data pada Tabel 4.5 diatas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek warna pada *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu. Sesuai dengan tabel diatas dapat diketahui bahwa produk *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 3,5% menunjukkan sebanyak 21 orang (70%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 8 orang (26,67%) panelis menyatakan suka,

dan 1 orang (3,33%) panelis menyatakan agak suka. Sementara itu, untuk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 7% menunjukkan sebanyak 11 orang (36,67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 18 orang (60%) panelis menyatakan suka, dan sebanyak 1 orang (3,33%) panelis menyatakan agak suka. Dan pada *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 10,5% menunjukkan 5 orang (16,67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 18 orang (60%) panelis menyatakan suka, dan sebanyak 7 orang (23,33%) panelis menyatakan agak suka terhadap aspek warna produk.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap warna *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu, diketahui bahwa formula penambahan sebanyak 3,5% memperoleh nilai rata-rata 4,67 yang menunjukkan kategori penilaian sangat suka. Sementara *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu 7% memperoleh nilai rata-rata 4,33 yang menunjukkan pada rentangan kategori suka. Untuk *butter cookies* dengan penambahan 10,5% memperoleh nilai rata-rata 3,93 yang menunjukkan kategori penilaian suka. Namun, untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi penambahan serbuk ampas tebu yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

b) Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh χ^2 hitung pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $db=3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek warna *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Kriteria Pengujian	X ² Hitung	X ² Tabel	Kesimpulan
Warna	12,61	5,99	X ² Hitung > X ² Tabel, Maka H _a diterima

Nilai tersebut menunjukkan x^2 hitung > x^2 tabel maka H_a diterima, artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* terhadap daya terima konsumen dalam aspek warna. Maka dari itu, dilakukan uji lanjutan yaitu Uji Tuckey's untuk mengetahui kelompok data manakah yang berbeda nyata.

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A - B| = |4,67 - 4,33| = 0,34 < 0,36 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,67 - 3,93| = 0,74 > 0,36 = \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,33 - 3,93| = 0,40 > 0,36 = \text{berbeda nyata}$$

Hasil penilaian pada uji perbandingan ganda diatas menunjukkan bahwa kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 3,5% (A) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 7% (B) hasilnya adalah tidak berbeda nyata. Sedangkan kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 3,5% (A) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 10,5% (C) hasilnya adalah berbeda nyata. Kemudian, untuk kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 7% (B) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies*

sebanyak 10,5% (C) hasilnya adalah berbeda nyata. Sehingga dapat diketahui bahwa ketiga perlakuan yang disukai oleh konsumen dan yang direkomendasikan pada aspek warna adalah *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 3,5% (A) dan 7% (B).

4.1.2.2 Aspek Rasa Penambahan Serbuk Ampas Tebu Pada Pembuatan *Butter Cookies*

a) Hasil Deskriptif

Penilaian secara deskripsi tentang daya terima konsumen untuk produk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu, yang dinilai meliputi aspek rasa dengan persentase penambahan sebanyak 3,5%, 7%, dan 10,5% dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Rasa *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Skala Penilaian	Aspek Rasa					
	3,5%		7%		10,5%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	24	80	15	50	6	20
Suka	3	10	13	43,33	14	46,67
Agak suka	3	10	2	6,67	10	33,33
Tidak suka	0	0	0	0	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,70		4,43		3,87	

Ket. : n= jumlah panelis, %= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data pada Tabel 4.7 diatas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek rasa pada *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu. Sesuai dengan tabel diatas dapat diketahui bahwa produk *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 3,5% menunjukkan sebanyak 24 orang (80%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 3 orang (10%) panelis menyatakan suka, dan 3

orang (10%) panelis menyatakan agak suka. Sementara itu, untuk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 7% menunjukkan sebanyak 15 orang (50%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 13 orang (43,33%) panelis menyatakan suka, dan sebanyak 2 orang (6,67%) panelis menyatakan agak suka. Dan pada *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 10,5% menunjukkan 6 orang (20%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 14 orang (46,67%) panelis menyatakan suka, dan sebanyak 10 orang (33,33%) panelis menyatakan agak suka terhadap aspek rasa produk.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap rasa *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu, diketahui bahwa formula penambahan sebanyak 3,5% memperoleh nilai rata-rata 4,7 yang menunjukkan kategori penilaian sangat suka. Sementara *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu 7% memperoleh nilai rata-rata 4,43 yang menunjukkan pada rentangan kategori suka. Untuk *butter cookies* dengan penambahan 10,5% memperoleh nilai rata-rata 3,87 yang menunjukkan kategori penilaian suka. Namun, untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi penambahan serbuk ampas tebu yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

b) Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh χ^2 hitung pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $df=3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek rasa *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Kriteria Pengujian	X ² Hitung	X ² Tabel	Kesimpulan
Rasa	11,47	5,99	X ² Hitung > X ² Tabel, Maka H _a diterima

Nilai tersebut menunjukkan x^2 hitung > x^2 tabel maka H_a diterima, artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* terhadap daya terima konsumen dalam aspek rasa. Maka dari itu, dilakukan uji lanjutan yaitu Uji Tuckey's untuk mengetahui kelompok data manakah yang berbeda nyata.

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A - B| = |4,70 - 4,43| = 0,27 < 0,42 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,70 - 3,87| = 0,83 > 0,42 = \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,43 - 3,87| = 0,56 > 0,42 = \text{berbeda nyata}$$

Hasil penilaian pada uji perbandingan ganda diatas menunjukkan bahwa kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 3,5% (A) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 7% (B) hasilnya adalah tidak berbeda nyata. Sedangkan kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 3,5% (A) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 10,5% (C) hasilnya adalah berbeda nyata. Kemudian, untuk kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 7% (B) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies*

sebanyak 10,5% (C) hasilnya adalah berbeda nyata. Sehingga dapat diketahui bahwa ketiga perlakuan yang disukai oleh konsumen dan yang direkomendasikan pada aspek rasa adalah *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 3,5% (A) dan 7% (B).

4.1.2.3 Aspek Aroma Penambahan Serbuk Ampas Tebu Pada Pembuatan *Butter Cookies*

a) Hasil Deskriptif

Penilaian secara deskripsi tentang daya terima konsumen untuk produk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu, yang dinilai meliputi aspek aroma dengan persentase penambahan sebanyak 3,5%, 7%, dan 10,5% dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.9 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Aroma *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Skala Penilaian	Aspek Aroma					
	3,5%		7%		10,5%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	12	40	9	30	6	20
Suka	11	36,67	14	46,67	15	50
Agak suka	7	23,33	7	23,33	9	30
Tidak suka	0	0	0	0	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,17		4,07		3,90	

Ket. : n= jumlah panelis, %= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data pada Tabel 4.9 diatas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek aroma pada *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu. Sesuai dengan tabel diatas dapat diketahui bahwa produk *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 3,5% menunjukkan sebanyak 12 orang (40%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 11 orang (36,67%) panelis menyatakan suka,

dan 7 orang (23,33%) panelis menyatakan agak suka. Sementara itu, untuk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 7% menunjukkan sebanyak 9 orang (30%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 14 orang (46,67%) panelis menyatakan suka, dan sebanyak 7 orang (23,33%) panelis menyatakan agak suka. Dan pada *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 10,5% menunjukkan 6 orang (20%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 15 orang (50%) panelis menyatakan suka, dan sebanyak 9 orang (30%) panelis menyatakan agak suka terhadap aspek aroma produk.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap aroma *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu, diketahui bahwa formula penambahan sebanyak 3,5% memperoleh nilai rata-rata 4,17 yang menunjukkan kategori penilaian suka. Sementara *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu 7% memperoleh nilai rata-rata 4,07 yang menunjukkan pada rentangan kategori suka. Untuk *butter cookies* dengan penambahan 10,5% memperoleh nilai rata-rata 3,90 yang menunjukkan kategori penilaian suka. Namun, untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi penambahan serbuk ampas tebu yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

b) Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh χ^2 hitung pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $df=3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek aroma *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Kriteria Pengujian	X ² Hitung	X ² Tabel	Kesimpulan
Aroma	1,017	5,99	X ² Hitung < X ² Tabel, Maka H ₀ diterima

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 4.10 diatas, maka dapat diperoleh x² hitung 1,017 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Sedangkan x² tabel pada derajat kepercayaan df= 3-1= 2 yaitu sebesar 5,99. Nilai tersebut menunjukkan bahwa x² hitung < x² tabel, maka dapat dinyatakan bahwa H₀ diterima. Hal demikian membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* persentase sebanyak 3,5%, 7%, dan 10,5% terhadap daya terima konsumen untuk aspek aroma *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu.

4.1.2.4 Aspek Tekstur Penambahan Serbuk Ampas Tebu Pada Pembuatan *Butter Cookies*

a) Hasil Deskriptif

Penilaian secara deskripsi tentang daya terima konsumen untuk produk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu, yang dinilai meliputi aspek tekstur dengan persentase penambahan sebanyak 3,5%, 7%, dan 10,5% dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.11 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Tekstur *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Skala Penilaian	Aspek Tekstur					
	3,5%		7%		10,5%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	23	76,67	12	40	4	13,33
Suka	7	23,33	16	53,33	13	43,33
Agak suka	0	0	2	6,67	13	43,33
Tidak suka	0	0	0	0	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,77		4,33		3,70	

Ket. : n= jumlah panelis, %= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data pada Tabel 4.11 diatas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek tekstur pada *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu. Sesuai dengan tabel diatas dapat diketahui bahwa produk *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 3,5% menunjukkan sebanyak 23 orang (76,67%) panelis menyatakan sangat suka dan sebanyak 7 orang (23,33%) panelis menyatakan suka. Sementara itu, untuk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 7% menunjukkan sebanyak 12 orang (40%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 16 orang (53,33%) panelis menyatakan suka, dan sebanyak 2 orang (6,67%) panelis menyatakan agak suka. Dan pada *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 10,5% menunjukkan 4 orang (13,33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 13 orang (43,33%) panelis menyatakan suka, dan sebanyak 13 orang (43,33%) panelis menyatakan agak suka terhadap aspek tekstur produk.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap tekstur *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu, diketahui bahwa formula penambahan sebanyak 3,5% memperoleh nilai rata-rata 4,77 yang menunjukkan kategori penilaian

sangat suka. Sementara *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu 7% memperoleh nilai rata-rata 4,33 yang menunjukkan pada rentangan kategori suka. Untuk *butter cookies* dengan penambahan 10,5% memperoleh nilai rata-rata 3,70 yang menunjukkan kategori penilaian suka. Namun, untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi penambahan serbuk ampas tebu yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

b) Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh χ^2 hitung pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan χ^2 tabel pada derajat kepercayaan $df=3-1=2$, yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek tekstur *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Kriteria Pengujian	χ^2 Hitung	χ^2 Tabel	Kesimpulan
Tekstur	18,81	5,99	$\chi^2_{Hitung} > \chi^2_{Tabel}$, Maka H_a diterima

Nilai tersebut menunjukkan χ^2 hitung $>$ χ^2 tabel maka H_a diterima, artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* terhadap daya terima konsumen dalam aspek tekstur. Maka dari itu, dilakukan uji lanjutan yaitu Uji Tuckey's untuk mengetahui kelompok data manakah yang berbeda nyata.

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A - B| = |4,77 - 4,33| = 0,44 > 0,37 = \text{berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,77 - 3,70| = 1,07 > 0,37 = \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,33 - 3,70| = 0,63 > 0,37 = \text{berbeda nyata}$$

Hasil penilaian pada uji perbandingan ganda diatas menunjukkan bahwa kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 3,5% (A) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 7% (B) hasilnya adalah berbeda nyata. Sedangkan kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 3,5% (A) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 10,5% (C) hasilnya adalah berbeda nyata. Kemudian, untuk kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 7% (B) jika dibandingkan dengan kelompok data dengan penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* sebanyak 10,5% (C) hasilnya adalah berbeda nyata. Sehingga dapat diketahui bahwa ketiga perlakuan disukai oleh konsumen adalah *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 3,5% (A).

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis untuk aspek warna menyebutkan bahwa *butter cookies* dengan persentase penambahan serbuk ampas tebu 3,5% dan 7% adalah produk yang paling disukai oleh konsumen. Aspek warna dipengaruhi oleh bahan-bahan dan proses pemanggangan. Serbuk ampas tebu memiliki warna putih sedikit kecoklatan setelah dikeringkan, hal ini dikarenakan serbuk ampas tebu masih memiliki kandungan gula (Saparianti, 2004). Sehingga akan memengaruhi hasil *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu. Semakin banyak penambahan, maka warna *butter cookies* akan semakin coklat sejalan dengan hasil penelitian ini yang memengaruhi bahwa persentase

penambahan serbuk ampas tebu 3,5% dan 7% adalah produk yang paling disukai oleh konsumen.

Pada aspek rasa, menyebutkan bahwa *butter cookies* dengan persentase penambahan serbuk ampas tebu 3,5% dan 7% adalah produk yang paling disukai oleh konsumen. Aspek rasa dipengaruhi bahan-bahan. Serbuk ampas tebu memiliki sedikit rasa manis, hal ini dikarenakan serbuk ampas tebu masih memiliki kandungan gula (Saparianti, 2004). Sehingga akan memengaruhi hasil *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu. Semakin banyak penambahan, maka rasa *butter cookies* akan semakin manis sejalan dengan hasil penelitian ini yang memengaruhi bahwa persentase penambahan serbuk ampas tebu 3,5% dan 7% adalah produk yang paling disukai oleh konsumen.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis untuk aspek aroma menyebutkan bahwa tidak terdapat pengaruh pada pembuatan *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu 3,5%, 7%, dan 10,5%. Namun, secara deskriptif *butter cookies* penambahan serbuk ampas tebu 3,5%, 7%, dan 10,5% disukai oleh konsumen. Hal ini disebabkan karena serat yang terkandung dalam serbuk ampas tebu yang dicampurkan kedalam adonan *butter cookies* tidak memiliki perubahan yang nyata terhadap aroma suatu produk. Semakin besar penambahan serbuk ampas tebu, maka tidak memengaruhi aroma *butter cookies* yang dihasilkan. Selain itu, penggunaan mentega dan margarin dalam produk *butter cookies* akan menghasilkan aroma *butter cookies* tetap harum (Edward, 2016).

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis untuk aspek tekstur menyebutkan bahwa *butter cookies* dengan persentase penambahan serbuk ampas tebu 3,5% adalah produk yang paling disukai oleh konsumen. Aspek tekstur dipengaruhi

oleh bahan-bahan dan proses pemanggangan. Serbuk ampas tebu memiliki tekstur yang berpasir (Leang dan Saw, 2011). Sehingga akan memengaruhi hasil *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu. Semakin banyak penambahan, maka adonan *butter cookies* akan padat dan berat. Setelah dipanggang, akan memiliki tekstur berpasir sejalan dengan hasil penelitian ini yang memengaruhi bahwa persentase penambahan serbuk ampas tebu 3,5% adalah produk yang paling disukai oleh konsumen.

4.3 Kelemahan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian pembuatan *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu memiliki beberapa kelemahan antara lain, ampas tebu tidak bisa disimpan lama sehingga harus langsung diproses menjadi serbuk. Hal ini dikarenakan ampas tebu yang berasal dari pedagang minuman sari tebu jika disimpan terlalu lama akan terfermentasi karena masih terdapat gula yang menghasilkan panas dan bau asam. Kemudian, pada penghalusan serbuk ampas tebu masih menggunakan alat *blender* sehingga memerlukan waktu yang lebih lama dan hasilnya menjadi sedikit karena banyaknya ampas yang belum halus terbangun, serta teori mengenai referensi ampas tebu yang berkaitan dengan produk makanan masih terbatas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji validasi oleh 5 orang panelis dosen ahli dibuktikan bahwa produk *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 3,5%, 7%, dan 10,5% merupakan produk yang memenuhi kualitas standar *butter cookies*.

Hasil penilaian organoleptik yang dilakukan kepada 30 panelis agak terlatih yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dari *butter cookies* yang memiliki kategori penilaian antara suka dan sangat suka. Formula terbaik yang disukai konsumen dengan penambahan serbuk ampas tebu pada aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur adalah sebesar 3,5% dengan kriteria suka dan sangat suka.

Hasil uji hipotesis statistik pada aspek warna, rasa, dan tekstur menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* persentase sebanyak 3,5%, 7%, dan 10,5% terhadap daya terima konsumen. Pada aspek aroma membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* persentase sebanyak 3,5%, 7%, dan 10,5% terhadap daya terima konsumen.

Berdasarkan hasil uji Tuckey pada aspek warna dan rasa formula yang paling disukai konsumen adalah penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 3,5% dan 7%. Sedangkan pada aspek tekstur, formula yang paling disukai konsumen adalah penambahan serbuk ampas tebu sebanyak 3,5%. Jadi, kesimpulan hasil penilaian organoleptik secara umum yang paling disukai dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur adalah *butter cookies* dengan penambahan serbuk ampas tebu pada persentase sebanyak 3,5%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian daya terima konsumen bahwa produk dapat diterima dengan baik dalam masyarakat, maka dapat ditindak lanjuti dalam beberapa penelitian lanjutan mengenai pembuatan produk lain yang menggunakan serbuk ampas tebu, seperti roti, selai, dan kerupuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Alderman, G. 1980. *Application of Practical Rationing System Agri, SCl. Servis. Ministring of Agric and Food England.*
- Alsuhendra & Ridawati. 2008. *Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan.* Jakarta: UNJ Press.
- Astawan, M. 1991. *Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna.* Jakarta: Akademika Pressindo.
- Betty. 1989. *Best Recipe for Cookies.* New York: Prentice Hall Press.
- Cakrawati, D. & Mustika. 2012. *Bahan Pangan, Gizi, dan Kesehatan.* Bandung: ALFABETA, cv.
- Candra, A. 2011. Manfaat Tersembunyi Mentimun. <http://health.kompas.com> [Artikel]. Dikunjungi pada tanggal 20 Februari 2017 pukul 10.00 WIB.
- Destynatalia, G. 2016. Pengaruh Penambahan Daun Bayam (*Amaranthus tricolor*) Kering Pada Pembuatan *Butter Cookies* Terhadap Daya Terima Konsumen [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- Edward, J. 2016. *60 Resep Kue Kering Anti Gagal.* Jakarta: Demedia Pustaka.
- Hardjosoepetro, S. 2008. *GULA.* Jakarta: RMBOOKS.
- Hendrasty, H. K. 2013. *Bahan Produk Bakery.* Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ismayani, Y. 2007. *100 Tips Anti Gagal Bikin Kue.* Jakarta: Kawan Pustaka Lingga.
- Kusuma, K. J. 2009. Pengaruh Tingkat Penggunaan Ampas Tebu (*Bagasse*) Fermentasi dalam Ransum Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik pada Domba Lokal Jantan [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
- Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan. 2017. Laporan Hasil Analisa. Bogor: Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Leang, Y. H., dan Saw, H. Y. 2011. Proximate and Functional Properties of Sugarcane Bagasse [Jurnal]. *Focus on Dietary Fibres & Pre/Probiotics*, 22n2:5-8.
- Li-An'Amie, LN. 2014. Pemanfaatan Limbah Ampas Tebu Melalui Desain Produk Perlengkapan Rumah [Jurnal]. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

- Mahdiyah. 2014. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Paran, S. 2009. *100 Tips Anti Gagal Bikin Roti, Cake, Pastry, Kue Kering*. Jakarta: Kawan Pustaka.
- Permatasari, B., Rahman, M., & Irwan, F. 2011. Sirup Anti Diabetes Menggunakan Gula Xilitol dari Ampas Tebu dan Jeruk Purut [Program Kreativitas Mahasiswa]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Primarasa. 2008. *Cake and Cookies Pasti Jadi*. Jakarta: PT Gaya Favorite Press.
- Ravella, S. R., Shetty, P. R., & Linga, V. R. 2006. Xylitol Production From Corn Fiber And Sugarcane Bagasse Hydrolysates by *Candida tropicalis* [Jurnal]. *Research Gate*, 97:1974-1978.
- Soesilo, D. 2016. 40 Resep Kue Kering Mudah Dibuat. Jakarta: Demedia Pustaka.
- Sangnark, A dan Noomhorm, A. 2004. Effect Of Dietary Fiber From Sugarcane Bagasse And Sucrose Ester On Dough And Bread Properties [Jurnal]. *Elsevier, Swiss Society of Food Science and Technology*, 37:679-704.
- Saparianti, E., Dewanti, T., & Dhoni, S. K. 2004. Hidrolisis Ampas Tebu Menjadi Glukosa Cair Oleh Kapang [Jurnal]. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 5 No 1: 1-10.
- Silalahi, J. 2006. *Makanan Fungsional*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suhardjito, YB, BA. 2016. *Pastry dalam Perhotelan*. Yogyakarta: ANDI.
- Syakir & Indrawanto. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen TEBU*. Bogor: ESKA Media.
- Syarbini, M.H. 2014. *Cakepreneur Panduan Meningkatkan Keterampilan dan Bekal Menjadi Pengusaha Cake*. Solo: Tiga Serangkai.
- Tim Dapur Demedia. 2011. *Kitab Masakan Sepanjang Masa*. Jakarta: Demedia Pustaka
- Winarti, Sri. 2010. *Makanan Fungsional*. Surabaya: Graha Ilmu.
- Yasa Boga. 2005. *Terampil Membuat Kue Kering*. Jakarta: PT. Gramedia Puataka Utama
- Yudo, H & Jatmiko, S. 2008. Analisa Teknis Kekuatan Mekanis Material Komposit Berpenguat Serat Ampas Tebu (*Baggase*) Ditinjau Dari Kekuatan Tarik Dan Impak [Jurnal]. *Kapal*, 5 No 2. Semarang: Program Studi Teknik Perkapalan, Universitas Diponegoro.

Yuliani, F. & Nugraheni, F. 2010. Pembuatan Pupuk Organik (Kompos) Dari Arang Ampas Tebu dan Limbah Ternak [Jurnal]. Kudus: Fakultas Pertanian dan Fakultas Ekonomi, Universitas Muria Kudus.

Yuyun, A. & Gunarsa, D. 2011. *Cerdas Produk Makanan dan Minuman*. Jakarta: Agro Media Pustaka.

<http://kinerjaaktif.com/wp-content/uploads/2015/12/Cara-Budidaya-Tebu-2.jpeg>.
Gambar tebu diunduh pada tanggal 13 Januari 2017 pukul 13.23 WIB.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Lembar Uji Validasi Panelis Ahli

Nama Produk : *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Nama Panelis Ahli :

Tanggal Uji :

Instruksi : Terlebih dahulu kenallah produk ini. Lihat dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur (kerenyahan), kemudian beri tanda *check list* (√) pada kolom sesuai dengan selera anda untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		412	736	859
Warna	Cokelat muda			
	Kuning kecokelatan			
	Kuning			
	Kuning muda			
	Kuning tua			
Rasa	Manis, tidak terasa serbuk ampas tebu			
	Manis, terasa serbuk ampas tebu			
	Agak manis, agak terasa serbuk ampas tebu			
	Kurang manis, tidak terasa serbuk ampas tebu			
	Tidak manis, terasa serbuk ampas tebu			
Aroma	Sangat beraroma <i>butter</i>			
	Beraroma <i>butter</i>			
	Agak beraroma <i>butter</i>			
	Tidak beraroma <i>butter</i>			
	Sangat tidak beraroma <i>butter</i>			
Tekstur	Sangat renyah dan sangat rapuh			
	Renyah dan rapuh			
	Agak renyah dan agak rapuh			
	Kurang renyah dan kurang rapuh			
	Tidak renyah dan tidak rapuh			

Berdasarkan penilaian diatas, sampel dengan kode merupakan sampel yang berkualitas paling baik.

Jakarta, Februari 2017

(tanda tangan)

LAMPIRAN 2

Lembar Penilaian Uji Hedonik

Jenis Produk : Pengaruh Penambahan Serbuk Ampas Tebu Pada Pembuatan *Butter Cookies*

Nama Panelis :

No. Reg :

Tanggal Penelitian :

Dihadapan saudara tersedia 3 sampel *butter cookies* dengan persentase penambahan serbuk ampas tebu yang berbeda. Berilah tanda *check list* (√) pada skala penilaian yang sesuai dengan selera saudara/i untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		412	736	859
Warna	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Rasa	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Aroma	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Tekstur	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			

Berdasarkan penilaian saudara/i di atas, sampel dengan kode (.....) adalah sampel yang paling disukai.

(tanda tangan)

LAMPIRAN 3

Hasil Perhitungan Uji Validasi Dosen Ahli

Instrumen Penilaian	A	B	C
Aspek Warna			
Cokelat muda	0%	80%	60%
kuning kecokelatan	60%	0%	20%
Kuning	20%	0%	0%
Kuning muda	20%	20%	0%
Kuning tua	0%	0%	20%
Aspek Rasa			
Manis, tidak terasa serbuk ampas tebu	100%	40%	0%
Manis, terasa serbuk ampas tebu	0%	20%	0%
Agak manis, agak terasa serbuk ampas tebu	0%	20%	0%
Kurang manis, tidak terasa serbuk ampas tebu	0%	20%	0%
Tidak manis, terasa serbuk ampas tebu	0%	0%	0%
Aspek Aroma			
Sangat beraroma <i>butter</i>	80%	20%	0%
Beraroma <i>butter</i>	20%	80%	40%
Agak beraroma <i>butter</i>	0%	0%	60%
Tidak beraroma <i>butter</i>	0%	0%	0%
Sangat tidak beraroma <i>butter</i>	0%	0%	0%
Aspek Tekstur			
Sangat renyah dan sangat rapuh	40%	20%	0%
Renyah dan rapuh	60%	60%	40%
Agak renyah dan agak rapuh	0%	20%	60%
Kurang renyah dan kurang rapuh	0%	0%	0%
Tidak renyah dan tidak rapuh	0%	0%	0%

Keterangan:

A : *Butter Cookies* Dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu 3,5%

B : *Butter Cookies* Dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu 7%

C : *Butter Cookies* Dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu 10,5%

Kesimpulan:

1. Aspek Warna

Produk dengan perlakuan 3,5%, sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan warna kuning kecokelatan, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan warna kuning, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan kuning muda. Produk dengan perlakuan 7%, sebanyak 4 orang panelis ahli (80%) menyatakan warna cokelat muda, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan warna kuning muda. Untuk produk perlakuan 10,5%, sebanyak 3

orang panelis ahli (60%) menyatakan warna cokelat muda, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan warna kuning tua.

2. Aspek Rasa

Produk dengan perlakuan 3,5%, sebanyak 5 orang panelis ahli (100%) menyatakan rasa manis tidak terasa serbuk ampas tebu. Produk dengan perlakuan 7%, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan rasa manis, tidak terasa serbuk ampas tebu, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan rasa manis, terasa serbuk ampas tebu, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan rasa agak manis, agak terasa serbuk ampas tebu, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan rasa kurang manis, tidak terasa serbuk ampas tebu. Untuk produk perlakuan 10,5%, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan rasa manis, tidak terasa serbuk ampas tebu, sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan manis, terasa serbuk ampas tebu, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan kurang manis, tidak terasa serbuk ampas tebu.

3. Aspek Aroma

Produk dengan perlakuan 3,5%, sebanyak 4 orang panelis ahli (80%) menyatakan sangat beraroma *butter*, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan beraroma *butter*. Produk dengan perlakuan 7%, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan sangat beraroma *butter*, sebanyak 4 orang panelis ahli (80%) menyatakan beraroma *butter*. Untuk produk perlakuan 10,5%, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan beraroma *butter*, sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan agak beraroma *butter*.

4. Aspek Tekstur

Produk dengan perlakuan 3,5%, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan tekstur sangat renyah dan sangat rapuh, sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan tekstur renyah dan rapuh. Produk dengan perlakuan 7%, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan tekstur sangat renyah dan sangat rapuh, sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan tekstur renyah dan rapuh, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan tekstur agak renyah dan agak rapuh. Untuk produk perlakuan 10,5%, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan tekstur renyah dan rapuh, sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan tekstur agak renyah dan agak rapuh.

LAMPIRAN 4

Hasil Uji Validasi Penambahan Serbuk Ampas Tebu Pada *Butter Cookies* dengan Persentase Yang Berbeda

Aspek Penilaian	Persentase Penambahan Serbuk Ampas Tebu	Panelis					Jumlah	Mean
		A1	A2	A3	A4	A5		
Warna	3,5%	3	5	2	5	5	20	4
	7%	4	4	3	4	4	19	3,8
	10,5%	5	4	1	4	4	18	3,6
Rasa	3,5%	5	5	5	5	5	25	5
	7%	2	5	4	3	5	19	3,8
	10,5%	2	4	4	4	5	19	3,8
Aroma	3,5%	5	5	5	5	4	24	4,8
	7%	4	5	4	4	4	21	4,2
	10,5%	3	4	3	4	3	17	3,4
Tekstur	3,5%	5	4	5	4	4	22	4,4
	7%	4	5	4	3	4	20	4
	10,5%	4	4	3	3	3	17	3,4

LAMPIRAN 5**UJI FRIEDMAN****Fungsi :**

1. Menguji K sampel berkaitan diambil dari populasi yang sama.
2. Merupakan alternatif dari analisis pengukuran berulang faktor tunggal.
3. H_0 : tidak ada perbedaan antara K populasi (mean K populasi sama)
 H_1 : ada perbedaan antara K populasi (mean K tidak sama)

Metode :

1. Nyatakan data dalam bentuk tabel dengan baris mempresentasikan subjek observasi dan kolom mempresentasikan kondisi/metode.
2. Beri ranking secara terpisah untuk setiap barisan (skor sama diberi ranking rata-rata).
3. Jumlahkan ranking untuk setiap kolom (R_j)
4. Hitung statistik χ^2 dengan rumus:

$$\chi^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

Keputusan:

Untuk $k = 3$ dengan $2 \leq n \leq 9$ dan $k = 3$ dengan $2 \leq n \leq 4$, digunakan tabel N

Tolak H_0 jika nilai kemungkinan yang berkaitan dengan nilai $(p) \leq \alpha$.

Untuk data yang tidak dapat dibaca dari tabel N, digunakan tabel C (distribusi Chisquare dengan db = k -1).

LAMPIRAN 6

Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Warna *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Skala Penilaian	Aspek Warna					
	3,5%		7%		10,5%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	21	70	11	36,67	5	16,67
Suka	8	26,67	18	60	18	60
Agak suka	1	3,33	1	3,33	7	23,33
Tidak suka	0	0	0	0	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,67		4,33		3,93	

Ket. : n= jumlah panelis, %= jumlah panelis dalam persen

LAMPIRAN 7

Hasil Penilaian Uji Hedonik Berdasarkan Aspek Warna

Panelis	x			Rj			$(x - \bar{x})$		
	3,5%	7%	10,5%	3,5%	7%	10,5%	3,5%	7%	10,5%
1	4	5	3	2	3	1	0,44	0,44	0,87
2	5	5	4	2,5	2,5	1	0,11	0,44	0,00
3	5	4	4	3	1,5	1,5	0,11	0,11	0,00
4	4	5	4	1,5	3	1,5	0,44	0,44	0,00
5	4	5	4	1,5	3	1,5	0,44	0,44	0,00
6	4	4	4	2	2	2	0,44	0,11	0,00
7	5	4	3	3	2	1	0,11	0,11	0,87
8	5	5	4	2,5	2,5	1	0,11	0,44	0,00
9	5	4	3	3	2	1	0,11	0,11	0,87
10	5	5	5	2	2	2	0,11	0,44	1,14
11	4	3	3	3	1,5	1,5	0,44	1,78	0,87
12	3	4	4	1	2,5	2,5	2,78	0,11	0,00
13	5	4	5	2,5	1	2,5	0,11	0,11	1,14
14	4	4	5	1,5	1,5	3	0,44	0,11	1,14
15	5	4	4	3	1,5	1,5	0,11	0,11	0,00
16	5	5	4	2,5	2,5	1	0,11	0,44	0,00
17	5	4	4	3	1,5	1,5	0,11	0,11	0,00
18	5	4	3	3	2	1	0,11	0,11	0,87
19	5	4	4	3	1,5	1,5	0,11	0,11	0,00
20	5	4	3	3	2	1	0,11	0,11	0,87
21	5	5	4	2,5	2,5	1	0,11	0,44	0,00
22	5	4	5	2,5	1	2,5	0,11	0,11	1,14
23	4	4	4	2	2	2	0,44	0,11	0,00
24	5	5	4	2,5	2,5	1	0,11	0,44	0,00
25	4	5	5	1	2,5	2,5	0,44	0,44	1,14
26	5	4	4	3	1,5	1,5	0,11	0,11	0,00
27	5	4	3	3	2	1	0,11	0,11	0,87
28	5	4	4	3	1,5	1,5	0,11	0,11	0,00
29	5	4	4	3	1,5	1,5	0,11	0,11	0,00
30	5	5	4	2,5	2,5	1	0,11	0,44	0,00
Jumlah	140	130	118	73,5	60,5	46	8,67	8,67	11,87
Mean	4,67	4,33	3,93	2,45	2,02	1,53	0,29	0,29	0,40
Median	5	4	4	2,5	2	1,5	0,11	0,11	0,00
Modus	5	4	4	3	1,5	1	0,11	0,11	0,00

LAMPIRAN 8

Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Warna dengan Uji Friedman dan Uji Tuckey

Uji Friedman dengan jumlah panelis (n) = 30 orang, $k = 3$ perlakuan, $db = (k-1) = 3 - 1 = 2$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna *Butter Cookies* Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180 ; K = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_j^2) &= (73,5^2) + (60,5^2) + (46^2) \\ &= 5402,25 + 3660,25 + 2116 \\ &= 111782 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 111782 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 111782 - 360$$

$$x^2 = 12,61$$

$N = 30 ; K = 3 ; \alpha = 0,05 ; db = 3 - 1 = 2$ maka $x_{tabel}^2 = 5,99$

Karena $x_{hitung}^2 (12,61) > x_{tabel}^2 (5,99)$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga harus dilanjutkan ke Uji Tuckey.

Uji Tuckey

Karena terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* dalam aspek warna, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} &= 8,67 + 8,67 + 11,87 \\ &= 29,21\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(NA-1)+(NB-1)+(NC-1)} \\ &= \frac{29,21}{3(30-1)} \\ &= \frac{29,21}{87} \\ &= 0,33\end{aligned}$$

Tabel Tuckey / Q_{tabel}

$$Q_{Tabel} = Q_{0,05 (30,3)} = 3,49$$

$$\begin{aligned}Vt &= Qt \sqrt{\frac{\text{Variasi Total}}{N}} \\ &= 3,49 \sqrt{\frac{0,33}{30}} \\ &= 3,49 \times 0,104 \\ &= 0,36\end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A - B| = |4,67 - 4,33| = 0,34 < 0,36 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,67 - 3,93| = 0,74 > 0,36 = \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,33 - 3,93| = 0,40 > 0,36 = \text{berbeda nyata}$$

LAMPIRAN 9

Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Rasa *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Skala Penilaian	Aspek Rasa					
	3,5%		7%		10,5%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	24	80	15	50	6	20
Suka	3	10	13	43,33	14	46,67
Agak suka	3	10	2	6,67	10	33,33
Tidak suka	0	0	0	0	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,70		4,43		3,87	

Ket. : n= jumlah panelis, %= jumlah panelis dalam persen

LAMPIRAN 10
Hasil Penilaian Uji Hedonik Berdasarkan Aspek Rasa

Panelis	X			Rj			(x - \bar{x})²		
1	5	5	3	2,5	2,5	1	0,09	0,32	0,75
2	5	5	4	2,5	2,5	1	0,09	0,32	0,02
3	5	5	4	2,5	2,5	1	0,09	0,32	0,02
4	5	5	4	2,5	2,5	1	0,09	0,32	0,02
5	5	5	5	2	2	2	0,09	0,32	1,28
6	4	3	4	2,5	1	2,5	0,49	2,05	0,02
7	5	4	4	3	1,5	1,5	0,09	0,19	0,02
8	5	4	4	3	1,5	1,5	0,09	0,19	0,02
9	5	4	5	2,5	1	2,5	0,09	0,19	1,28
10	5	5	4	2,5	2,5	1	0,09	0,32	0,02
11	3	5	4	1	3	2	2,89	0,32	0,02
12	3	4	4	1	2,5	2,5	2,89	0,19	0,02
13	5	5	5	2	2	2	0,09	0,32	1,28
14	3	4	5	1	2	3	2,89	0,19	1,28
15	5	5	3	2,5	2,5	1	0,09	0,32	0,75
16	5	5	3	2,5	2,5	1	0,09	0,32	0,75
17	5	4	3	3	2	1	0,09	0,19	0,75
18	5	4	4	3	1,5	1,5	0,09	0,19	0,02
19	5	4	3	3	2	1	0,09	0,19	0,75
20	5	3	3	3	1,5	1,5	0,09	2,05	0,75
21	5	4	3	3	2	1	0,09	0,19	0,75
22	5	4	5	2,5	1	2,5	0,09	0,19	1,28
23	4	4	5	1,5	1,5	3	0,49	0,19	1,28
24	5	5	3	2,5	2,5	1	0,09	0,32	0,75
25	5	5	4	2,5	2,5	1	0,09	0,32	0,02
26	4	5	4	1,5	3	1,5	0,49	0,32	0,02
27	5	5	4	2,5	2,5	1	0,09	0,32	0,02
28	5	4	3	3	2	1	0,09	0,19	0,75
29	5	4	4	3	1,5	1,5	0,09	0,19	0,02
30	5	5	3	2,5	2,5	1	0,09	0,32	0,75
Jumlah	141	133	116	72	62	46	12,3	11,37	15,47
Mean	4,70	4,43	3,87	2,40	2,07	1,53	0,41	0,39	0,51
Median	5	4,5	4	2,5	2	1,25	0,09	0,32	0,75
Modus	5	5	4	2,5	2,5	1	0,09	0,32	0,01

LAMPIRAN 11

Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Rasa dengan Uji Friedman dan Uji Tuckey

Uji Friedman dengan jumlah panelis (n) = 30 orang, $k = 3$ perlakuan, $db = (k-1) = 3 - 1 = 2$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa *Butter Cookies* Secara Keseluruhan

$$\begin{aligned} \sum R_j &= 180 ; K = 3 ; n = 30 \\ \sum (R_j^2) &= (72^2) + (62^2) + (46^2) \\ &= 5184 + 3844 + 2116 \\ &= 11144 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11144 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 11144 - 360$$

$$x^2 = 11,46$$

$N = 30 ; K = 3 ; \alpha = 0,05 ; db = 3 - 1 = 2$ maka $x_{tabel}^2 = 5,99$

Karena $x_{hitung}^2 (11,46) > x_{tabel}^2 (5,99)$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga harus dilanjutkan ke Uji Tuckey.

Uji Tuckey

Karena terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* dalam aspek rasa, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} &= 12,3 + 11,367 + 15,467 \\ &= 39,134\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{(NA-1)+(NB-1)+(NC-1)} \\ &= \frac{39,134}{3(30-1)} \\ &= \frac{39,134}{87} \\ &= 0,45\end{aligned}$$

Tabel Tuckey / Q_{tabel}

$$Q_{Tabel} = Q_{0,05 (30,3)} = 3,49$$

$$\begin{aligned}Vt &= Qt \sqrt{\frac{\text{Variasi Total}}{N}} \\ &= 3,49 \sqrt{\frac{0,45}{30}} \\ &= 3,49 \times 0,122 \\ &= 0,42\end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A - B| = |4,70 - 4,43| = 0,27 < 0,42 = \text{tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,70 - 3,87| = 0,83 > 0,42 = \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,43 - 3,87| = 0,56 > 0,42 = \text{berbeda nyata}$$

LAMPIRAN 12

Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Aroma *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu

Skala Penilaian	Aspek Aroma					
	3,5%		7%		10,5%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	12	40	9	30	6	20
Suka	11	36,67	14	46,67	15	50
Agak suka	7	23,33	7	23,33	9	30
Tidak suka	0	0	0	0	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,17		4,07		3,90	

Ket. : n= jumlah panelis, %= jumlah panelis dalam persen

LAMPIRAN 13
Hasil Penilaian Uji Hedonik Berdasarkan Aspek Aroma

Panelis	X			Rj			$(x - \bar{x})^2$		
	1	4	4	5	1,5	1,5	3	0,03	0,00
2	5	5	3	2,5	2,5	1	0,69	0,87	0,81
3	5	5	4	2,5	2,5	1	0,69	0,87	0,01
4	5	5	4	2,5	2,5	1	0,69	0,87	0,01
5	4	4	3	2,5	2,5	1	0,03	0,00	0,81
6	3	4	4	1	2,5	2,5	1,36	0,00	0,01
7	5	4	4	3	1,5	1,5	0,69	0,00	0,01
8	3	4	3	1,5	3	1,5	1,36	0,00	0,81
9	3	4	4	1	2,5	2,5	1,36	0,00	0,01
10	5	3	4	3	1	2	0,69	1,14	0,01
11	4	4	4	2	2	2	0,03	0,00	0,01
12	4	4	4	2	2	2	0,03	0,00	0,01
13	4	5	5	1	2,5	2,5	0,03	0,87	1,21
14	4	5	5	1	2,5	2,5	0,03	0,87	1,21
15	5	5	5	2	2	2	0,69	0,87	1,21
16	5	5	4	2,5	2,5	1	0,69	0,87	0,01
17	5	3	4	3	1	2	0,69	1,14	0,01
18	3	4	3	1,5	3	1,5	1,36	0,00	0,81
19	3	3	4	1,5	1,5	3	1,36	1,14	0,01
20	5	4	3	3	2	1	0,69	0,00	0,81
21	5	4	4	3	1,5	1,5	0,69	0,00	0,01
22	4	4	5	1,5	1,5	3	0,03	0,00	1,21
23	4	3	3	3	1,5	1,5	0,03	1,14	0,81
24	5	3	4	3	1	2	0,69	1,14	0,01
25	4	5	5	1	2,5	2,5	0,03	0,87	1,21
26	4	5	4	1,5	3	1,5	0,03	0,87	0,01
27	5	3	3	3	1,5	1,5	0,69	1,14	0,81
28	4	4	3	2,5	2,5	1	0,03	0,00	0,81
29	3	4	3	1,5	3	1,5	1,36	0,00	0,81
30	3	3	4	1,5	1,5	3	1,36	1,14	0,01
Jumlah	125	122	117	62	62,5	55,5	18,16	15,87	14,7
Mean	4,17	4,07	3,90	2,07	2,08	1,88	0,60	0,53	0,49
Median	4	4	4	2	2,5	2	0,69	0,87	0,41
Modus	5	4	4	1,5	2,5	1	0,69	0,00	0,01

LAMPIRAN 14

Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Aroma dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis (n) = 30 orang, $k = 3$ perlakuan, $db = (k-1) = 3 - 1 = 2$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Aroma *Butter Cookies* Secara Keseluruhan

$$\begin{aligned} \sum R_j &= 180 ; K = 3 ; n = 30 \\ \sum (R_j^2) &= (62^2) + (62,5^2) + (55,5^2) \\ &= 3844 + 3906,25 + 3080,25 \\ &= 10830,5 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10830,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 10830,5 - 360$$

$$x^2 = 1,017$$

$N = 30 ; K = 3 ; \alpha = 0,05 ; db = 3 - 1 = 2$ maka $x_{tabel}^2 = 5,99$

Karena $x_{hitung}^2 (4,75) < x_{tabel}^2 (5,99)$, maka H_0 diterima dan tidak dilanjutkan ke Uji

Tuckey

LAMPIRAN 15**Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Tekstur *Butter Cookies* dengan Penambahan Serbuk Ampas Tebu**

Skala Penilaian	Aspek Tekstur					
	3,5%		7%		10,5%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	23	76,67	12	40	4	13,33
Suka	7	23,33	16	53,33	13	43,33
Agak suka	0	0	2	6,67	13	43,33
Tidak suka	0	0	0	0	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,77		4,33		3,70	

Ket. : n= jumlah panelis, %= jumlah panelis dalam persen

LAMPIRAN 16
Hasil Penilaian Uji Hedonik Berdasarkan Aspek Tekstur

Panelis	X			R_j			(x - \bar{x})²		
1	5	5	3	2,5	2,5	1	0,05	0,44	0,49
2	5	5	4	2,5	2,5	1	0,05	0,44	0,09
3	5	5	3	2,5	2,5	1	0,05	0,44	0,49
4	5	5	4	2,5	2,5	1	0,05	0,44	0,09
5	5	5	3	2,5	2,5	1	0,05	0,44	0,49
6	4	4	4	2	2	2	0,59	0,11	0,09
7	5	4	3	3	2	1	0,05	0,11	0,49
8	5	4	3	3	2	1	0,05	0,11	0,49
9	5	4	3	3	2	1	0,05	0,11	0,49
10	5	4	3	3	2	1	0,05	0,11	0,49
11	5	5	5	2	2	2	0,05	0,44	1,69
12	4	5	4	1,5	3	1,5	0,59	0,44	0,09
13	5	5	5	2	2	2	0,05	0,44	1,69
14	4	3	5	2	1	3	0,59	1,78	1,69
15	5	4	4	3	1,5	1,5	0,05	0,11	0,09
16	5	4	4	3	1,5	1,5	0,05	0,11	0,09
17	5	4	4	3	1,5	1,5	0,05	0,11	0,09
18	5	4	3	3	2	1	0,05	0,11	0,49
19	5	3	3	3	1,5	1,5	0,05	1,78	0,49
20	5	4	4	3	1,5	1,5	0,05	0,11	0,09
21	5	4	3	3	2	1	0,05	0,11	0,49
22	5	4	5	2,5	1	2,5	0,05	0,11	1,69
23	4	4	4	2	2	2	0,59	0,11	0,09
24	5	5	3	2,5	2,5	1	0,05	0,44	0,49
25	4	5	4	1,5	3	1,5	0,59	0,44	0,09
26	4	5	4	1,5	3	1,5	0,59	0,44	0,09
27	4	4	3	2,5	2,5	1	0,59	0,11	0,49
28	5	4	4	3	1,5	1,5	0,05	0,11	0,09
29	5	4	4	3	1,5	1,5	0,05	0,11	0,09
30	5	5	3	2,5	2,5	1	0,05	0,44	0,49
Jumlah	143	130	111	76	61,5	42,5	5,367	10,67	14,3
Mean	4,77	4,33	3,70	2,53	2,05	1,42	0,18	0,36	0,48
Median	5	4	4	2,5	2	1,5	0,054	0,11	0,49
Modus	5	4	3	3	2	1	0,054	0,11	0,49

LAMPIRAN 17

Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Tekstur dengan Uji Friedman dan Uji Tuckey

Uji Friedman dengan jumlah panelis (n) = 30 orang, $k = 3$ perlakuan, $db = (k-1) = 3 - 1 = 2$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Tekstur *Butter Cookies* Secara Keseluruhan

$$\begin{aligned} \sum R_j &= 180 ; K = 3 ; n = 30 \\ \sum (R_j^2) &= (76^2) + (61,5^2) + (42,5^2) \\ &= 5776 + 3782,25 + 1806,25 \\ &= 11364,5 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11364,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 11364,5 - 360$$

$$x^2 = 18,81$$

$N = 30 ; K = 3 ; \alpha = 0,05 ; db = 3 - 1 = 2$ maka $x_{tabel}^2 = 5,99$

Karena $x_{hitung}^2 (18,81) > x_{tabel}^2 (5,99)$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga

harus dilanjutkan ke Uji Tuckey.

Uji Tuckey

Karena terdapat pengaruh penambahan serbuk ampas tebu pada pembuatan *butter cookies* dalam aspek tekstur, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ untuk A, B, dan C} &= 5,367 + 10,67 + 14,3 \\ &= 30,337\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(NA-1)+(NB-1)+(NC-1)} \\ &= \frac{30,337}{3(30-1)} \\ &= \frac{30,337}{87} \\ &= 0,35\end{aligned}$$

Tabel Tuckey / Q_{tabel}

$$Q_{Tabel} = Q_{0,05 (30,3)} = 3,49$$

$$\begin{aligned}Vt &= Qt \sqrt{\frac{\text{Variasi Total}}{N}} \\ &= 3,49 \sqrt{\frac{0,35}{30}} \\ &= 3,49 \times 0,108 \\ &= 0,37\end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A - B| = |4,77 - 4,33| = 0,44 > 0,37 = \text{berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,77 - 3,70| = 1,07 > 0,37 = \text{berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,33 - 3,70| = 0,63 > 0,37 = \text{berbeda nyata}$$

LAMPIRAN 18

TABEL DISTRIBUSI χ^2

α	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
db 1	2.70554	3.84146	5.02390	6.63489	7.87940
2	4.60518	5.99148	7.37778	9.21035	10.59653
3	6.25139	7.81472	9.34840	11.34488	12.83807
4	7.77943	9.48773	11.14326	13.27670	14.86017
5	9.23635	11.07048	12.83249	15.08632	16.74965
6	10.64464	12.59158	14.44935	16.81187	18.54751
7	12.01703	14.06713	16.01277	18.47532	20.27774
8	13.36156	15.50731	17.53454	20.09016	21.95486
9	14.68366	16.91896	19.02278	21.66605	23.58927
10	15.98717	18.30703	20.48320	23.20929	25.18805
11	17.27501	19.67515	21.92002	24.72502	26.75686
12	18.54934	21.02606	23.33666	26.21696	28.29966
13	19.81193	22.36203	24.73558	27.68818	29.81932
14	21.06414	23.68478	26.11893	29.14116	31.31943
15	22.30712	24.99580	27.48836	30.57795	32.80149
16	23.54182	26.29622	28.84532	31.99986	34.26705
17	24.76903	27.58710	30.19098	33.40872	35.71838
18	25.98942	28.86932	31.52641	34.80524	37.15639
19	27.20356	30.14351	32.85234	36.19077	38.58212
20	28.41197	31.41042	34.16958	37.56627	39.99686
21	29.61509	32.67056	35.47886	38.93223	41.40094
22	30.81329	33.92446	36.78068	40.28945	42.79566
23	32.00689	35.17246	38.07561	41.63833	44.18139
24	33.19624	36.41503	39.36406	42.97978	45.55836
25	34.38158	37.65249	40.64650	44.31401	46.92797
26	35.56316	38.88513	41.92314	45.64164	48.28978
27	36.74123	40.11327	43.19452	46.96284	49.64504
28	37.91591	41.33715	44.46079	48.27817	50.99356
29	39.08748	42.55695	45.72228	49.58783	52.33550
30	40.25602	43.77295	46.97922	50.89218	53.67187

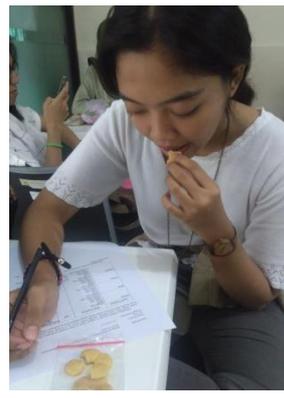
LAMPIRAN 19

TABEL *Q* Scores For Tuckey's Method, $\alpha = 0,05$

<i>k</i> df	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	18.0	27.0	32.8	37.1	40.4	43.1	45.4	47.4	49.1
2	6.08	8.33	9.80	10.88	11.73	12.43	13.03	13.54	13.99
3	4.50	5.91	6.82	7.50	8.04	8.48	8.85	9.18	9.46
4	3.93	5.04	5.76	6.29	6.71	7.05	7.35	7.60	7.83
5	3.64	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99
6	3.46	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49
7	3.34	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16
8	3.26	4.04	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92
9	3.20	3.95	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74
10	3.15	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60
11	3.11	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49
12	3.08	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39
13	3.06	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32
14	3.03	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25
15	3.01	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20
16	3.00	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15
17	2.98	3.63	4.02	4.30	4.52	4.70	4.86	4.99	5.11
18	2.97	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07
19	2.96	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04
20	2.95	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01
24	2.92	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92
30	2.89	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82
40	2.86	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73
60	2.83	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65
120	2.80	3.36	3.68	3.92	4.10	4.24	4.36	4.47	4.56
∞	2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47

LAMPIRAN 20

Foto dokumentasi Panelis Daya Terima Konsumen



LAMPIRAN 21

Laporan Hasil Analisa Kandungan Serat Serbuk Ampas Tebu



INSTITUT PERTANIAN BOGOR - FAKULTAS PETERNAKAN
 DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
 BAGIAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PAKAN
 LABORATORIUM ILMU DAN TEKNOLOGI PAKAN
 Gedung Fakultas Peternakan Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680
 E-Mail : labitp353@gmail.com Telp./Fax. : (0251)8628353

NO :0433/HA/02/2017

Bogor, 2 Februari 2017

LAPORAN HASIL ANALISA
CERTIFICATE OF ANALYSIS

A. Deskripsi Bahan :
 Material Description 2 macam bahan

B. Tanggal Penerimaan : 12 Januari 2017
 Date of Received

C. Hasil Analisa Kimiawi (%) :
 Results

Kepada Yth.

To

Sdr. Ni Komang Kurniawati

Di

Fakultas Peternakan IPB

Kode Code	BK DM	NDF	Hemisellulosa	ADF	Sellulosa	Lignin	Silika
A 391	93,05	81,36	24,79	56,57	32,84	15,88	7,84
A 185	53,45	43,00	22,06	20,94	18,00	1,85	1,09

Manajer Puncak,

Prof. Dr. Ir. Erika B. Laconi, MS
 NIP. 19610916 198703 2 002

Keterangan :

NDF : Neutral Detergent Fiber

ADF : Acid Detergent Fiber

Keterangan: kandungan serat serbuk ampas dalam penelitian ini adalah Kode A 185

LAMPIRAN 22

Uji Coba Resep *Butter Cookies* dalam Berbagai Bentuk

1) Formula Standar



Pada uji coba pembuatan *Butter cookies* yang dihasilkan dari formula standar adalah memiliki warna kuning kecokelatan, rasa yang manis, beraroma *butter*, tekstur yang lembut, halus, dan renyah. Bentuknya bulat.

2) Uji Coba *Butter Cookies* Penambahan Ampas Tebu 3,5%



Pada uji coba pembuatan *Butter cookies* yang dihasilkan dari formula standar dengan penambahan ampas tebu 3,5% hampir sama dengan hasil formula standar yakni memiliki warna kuning kecokelatan, rasa yang manis, beraroma *butter*, tekstur yang lembut, halus, dan renyah.

3) Uji Coba *Butter Cookies* Penambahan Ampas Tebu 7%



Pada uji coba pembuatan *Butter cookies* yang dihasilkan dari formula standar dengan penambahan ampas tebu 7% yakni memiliki warna kuning kecokelatan, rasa yang manis, beraroma *butter*, tekstur yang lembut, halus, dan agak renyah.

4) Uji Coba *Butter Cookies* Penambahan Ampas Tebu 10,5%



Pada uji coba pembuatan *Butter cookies* yang dihasilkan dari formula standar dengan penambahan ampas tebu 10,5% yakni memiliki warna kuning kecokelatan, rasa yang manis, beraroma *butter*, tekstur agak lembut, halus, dan agak renyah. Bentuknya yang bulat sehingga terlihat bantat dan kurang renyah.

Revisi:

Perlu diuji coba lagi dengan menggunakan mentega (*butter*) saja untuk mengetahui hasil yang lebih baik lagi. *Butter cookies* dapat dibentuk lain agar terlihat bagus.

5) Formula Standar *Butter Cookies* dengan *Butter* Saja



Pada uji coba pembuatan *Butter cookies* yang dihasilkan dari formula standar adalah memiliki warna putih kecokelatan, rasa yang manis, beraroma *butter*, tekstur yang halus, tetapi agak keras karena saat pencetakan, adonan terlebih

dahulu ditipiskan menggunakan *rolling pin* sehingga *butter* cepat meleleh karena adanya gesekan panas.

6) Uji Coba *Butter Cookies* Penambahan Ampas Tebu 3,5%



Pada uji coba 10 pembuatan *Butter cookies* yang dihasilkan dari formula standar dengan penambahan ampas tebu 3,5% yakni memiliki warna putih kecokelatan, rasa yang manis, beraroma *butter*, tekstur yang agak halus dan sedikit keras karena saat pencetakan, adonan terlebih dahulu ditipiskan menggunakan *rolling pin* sehingga *butter* cepat meleleh karena adanya gesekan panas.

7) Uji Coba *Butter Cookies* Penambahan Ampas Tebu 7%



Pada uji coba pembuatan *Butter cookies* yang dihasilkan dari formula standar dengan penambahan ampas tebu 7% yakni memiliki warna putih kecokelatan, rasa yang manis, beraroma *butter*, tekstur yang kurang halus dan keras.

8) Uji Coba *Butter Cookies* Penambahan Ampas Tebu 10,5%



Pada uji coba pembuatan *Butter cookies* yang dihasilkan dari formula standar dengan penambahan ampas tebu 10,5% yakni memiliki warna putih kecokelatan, rasa yang manis, kurang beraroma *butter*, tekstur yang kurang halus dan keras.

Revisi:

Perlu digunakan margarin dan *butter* sebagai formula untuk uji coba selanjutnya. Penggunaan putih dan kuning telur juga dilakukan untuk mengempukan dan memperkokoh *butter cookies*. Pencetakan *butter cookies* digunakan dengan alat *pressed cookies* untuk menghindari tekstur yang keras dan bentuk *butter cookies* terlihat lebih tipis dan tidak bantet.

