

**TINGKAT PENERIMAAN PANELIS TERHADAP BISKUIT
LABU KUNING YANG DI SUBSTITUSI KENTANG**

KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Gizi*



DISUSUN OLEH

Melisa Riskianto Putri

1613411014

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI
SEKOLAH TINGGI KESEHATAN PERINTIS**

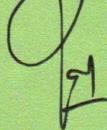
PADANG

2019

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah berjudul “Tingkat Penerimaan Panelis Terhadap Biskuit Labu Kuning Yang Di Subtitusi Kentang” ini telah disetujui dan diperiksa untuk diseminarkan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Studi DIII Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang.

Pembimbing



(Widia Dara, SP,MP)
NIDN. 10-01026801

Padang, Juli 2019

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang

Program Studi D-III Gizi

Ketua Program Studi



(Alva Misdhal Rini, S.Gz, M.Biomed)
NIDN. 10-17017601

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Karya Tulis Ilmiah

**TINGKAT PENERIMAAN PANELIS TERHADAP BISKUIT LABU
KUNING YANG DI SUBSTITUSI KENTANG**

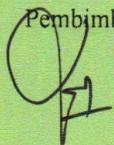
Yang dipersiapkan oleh :

MELISA RISKIANTO PUTRI
NIM : 1613411014

Telah disetujui, diperiksa, dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah

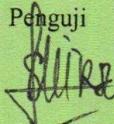
Komisi

Pembimbing



(Widia Dara, SP.MP)
NIDN. 10-01026801

Penguji



(Sepni Asmira, S.T.P,MP)
NIDN : 10-24097801

Padang, Juli 2019

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang
Program Studi D-III Gizi
Ka. Prodi



(Alva Misdhal Rini, S.Gz, M.Biomed)
NIDN : 10-17017601

KATA PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim,

“Dan seandainya semua pohon yang ada di bumi dijadikan pena, dan lautan dijadikan tinta, ditambah lagi tujuh lautan sesudah itu, maka belum akan habislah kalimat-kalimat Allah yang akan dituliskan, sesungguhnya Allah maha Perkasa lagi Maha Bijaksana”.

(QS. Lukman: 27)

Alhamdulillah... dengan ridha-Mu ya Allah....

Amanah ini telah selesai, sebuah langkah usai sudah. Cita-cita telah ku gapai, namun itu bukan akhir dari perjalanan ku, melainkan awal dari sebuah perjalanan.

Papa..... Mama.....

*Tiada cinta yang paling suci selain kasih sayang ayahanda dan ibunda ku
Setulus hatimu bunda, untuk ayahku (safrianto) dan ibunda ku (alyatun nupus)*

*Doamu hadirkan keridhaan untukku, Petuahmu tuntunkan jalanku
Pelukmu berkahi hidupku, diantara perjuangan dan tetesan doa malammu*

Dan seabait doa telah merangkul diriku, Menuju hari depan yang cerah

Kini diriku telah selesai dalam studiku

Dengan kerendahan hati yang tulus, bersama keridhaan-Mu ya Allah,

Kupersembahkan karya tulis ini untuk yang termulia, Ayahanda

Abangku....., Adikku.....,

*Terima kasih atas cintanya, semoga karya ini dapat mengobati beban kalian
walau hanya sejenak, semua jasa-jasa kalian tak kan dapat kulupakan.*

Semoga Allah beserta kita semua

Untuk tulusnya persahabatan yang telah terjalin, spesial buatnya

Sahabat-sahabatku, ...,

Atas dan semua teman-teman Let '...

*Terima kasih... Semoga persahabatan kita menjadi persaudaraan yang abadi
selamanya, Bersama kalian warna indah dalam hidupku, suka dan duka berbau dalam kasih,*

*Serta terima kasih kepada semua pihak yang telah menyumbangkan bantuan dan doa
dari awal hingga akhir yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.*

Kesuksesan bukanlah suatu kesenangan, buka juga suatu kebanggaan,

Hanya suatu perjuangan dalam menggapai sebutir mutiara keberhasilan...

Semoga Allah memberikan rahmat dan karunia-Nya

Amiin...

Melisa riskianto putri

RIWAYAT HIDUP

Nama : Melisa riskianto putri

Tempat Tanggal Lahir : Bangko 25 mei 1997

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Warga Negara : Indonesia

Alamat : Jl. Pasar atas bangko

Riwayat Pendidikan

1. SD N 06 Bangko : Pada Tahun 2003-2009
2. SMP N 1 Bangko : Pada Tahun 2009-2012
3. SMA N 1 Bangko : Pada Tahun 2012-2015
4. Stikes Perintis Padang D-III Gizi: Pada Tahun 2016-2019

Riwayat Pengalaman

1. Table Manner Di Hotel Basko Grand Mall Padang
2. PBL di Aero Catering Service, Tangerang Banten
3. PBL di Rumah Sakit Muhammadiyah, Bandung
4. PBL di PT Cimory, Semarang
5. PKL di Rumah Sakit Aulia Hospital Pekanbaru
6. PMPKL di Nagari Tiakar, Kecamatan Guguk VIII Koto , Kabupaten Lima Puluh Kota.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini tidak membuat karya atau bagian karya dari orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya Karya Ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan indikasi plagiatisme dalam naskah ini, maka saya bersedia menanggung segala sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Padang, 27 Juli 2019



Penulis

Melisa riskianto putri

**STIKes PERINTIS PADANG
PRODI DIII GIZI**

Karya Tulis Ilmiah, Juli 2019

Melisa Riskianto Putri

**TINGKAT PENERIMAAN PANELIS TERHADAP BISKUIT LABU KUNING
YANG DI SUBSTITUSI KENTANG**

ix + 30 Halaman + 8 Lampiran + 10 Tabel

ABSTRAK

Labu kuning (*Cucurbita moschata Duschenes*) merupakan bahan pangan lokal yang memiliki nilai gizi baik bagi tubuh manusia. Kandungan gizi dari labu kuning yang cukup tinggi yaitu betakaroten sebesar 1569 µg/100 g bahan, dan juga mengandung gizi lain berupa karbohidrat, protein, lemak, serat, beberapa mineral seperti kalsium, fosfor, besi, serta vitamin yaitu Vitamin A, B dan C dan serat. Kentang juga merupakan menguntungkan bagi kesehatan, karena dapat mencegah hipertensi. Dalam Tabel Komposisi Pangan Indonesia, kandungan kalium pada kentang sebesar 396 mg dan natrium 7 mg per 100 gram oleh karena itu dibuatkan menjadi biskuit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan kentang terhadap produk *biskuit* yang dihasilkan dan mendapatkan konsentrasi terbaik dalam pembuatan *biskuit*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen untuk mengetahui pembuatan biskuit dan citarasanya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 2 ulangan. Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. . Pengamatan pada produk *biskuit* yang dilakukan terhadap mutu organoleptik.

Perlakuan pada penelitian ini adalah penambahan kentang sebesar 0 gr; 20 gr; 40 gr; dan 50 gr. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi kentang berpengaruh nyata terhadap rasa, tekstur dan berpengaruh tidak nyata terhadap warna dan aroma. Pengaruh penambahan kentang pada pembuatan *biskuit* pada perlakuan C (penambahan kentang 40 gr) merupakan produk terbaik dengan hasil rata-rata uji organoleptik adalah warna 3,9 ; rasa 4,55 ; aroma 3,85 dan tekstur 3,8.

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa produk terbaik dengan cita rasa (warna, aroma, tekstur dan rasa) adalah perlakuan C (penambahan kentang 40 gram), dengan rata-rata penilaian panelis terhadap warna 3.9 ; rasa 4.55 ; aroma 3.85 dan tekstur 3.8.

Kata kunci : labu kuning, kentang, biskuit

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis biasa menyelesaikan karya tulis ilmiah yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar ahli madya Gizi yang berjudul **“TINGKAT PENERIMAAN PANELIS TERHADAP BISKUIT LABU KUNING YANG DI SUBSTITUSI KENTANG”**.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan dalam penulisan Karya tulis Ilmiah ini, Kepada :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kep, M. Biomed selaku Ketua STIKES Perintis Padang .
2. Ibu Alya Misdhal, SKM, M Biomed selaku ketua prodi DIII Gizi STIKES perintis padang.
3. Ibu Widia Dara, SP.MP sebagai pembimbing yang dalam kesibukan telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya menyelesaikan proposal ini.
4. Kepada ibu Sepni Asmira, STP.MP selaku penguji untuk kesempurnaan proposal ini.
5. Bapak dan ibu Dosen beserta Staf STIKES Perintis padang yang telah memberikan ilmunya kepada penulis serta pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis ilmiah ini.

6.Keluarga tercinta yang selalu memberikan dorongan semangat dan mengiringi penulis dengan do'a hanya mencapai cita-cita.

7.Teman-Teman seperjuangan DIII Gizi Angkatan 2016 STikes perintis padang semoga semua bantuan yang diberikan bernilai pahala di sisi Allah SWT dan di balas dengan surga-nya,amin.

8.Teman- teman saya Monita, Laura, Piska, Oja, Yuni, Abg Yayan, Kakak Imel yang telah menemanin hari-hari dikala senang maupun susah.

Penulis meyakini sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan nya,maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan keritikan dan saran yang sifat nya membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih,mudah-mudahan Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.2.1 Tujuan Umum	4
1.2.2 Tujuan Khusus	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tanaman Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata durch</i>).....	6
2.2 Kandungan Gizi Labu Kuning	8
2.3 Tanaman Kentang (<i>Solanum tuberosum L</i>)	9
2.3.1 Tepung Kentang.....	13
2.4 Biskuit.....	15
2.4.1 Jenis dan Kandungan Gizi Biskuit.....	17
2.4.2 Bahan-bahan Pembuatan Biskuit	17
BAB III METODE PENELITIAN	21

3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.3 Bahan dan Alat.....	22
3.3.1 Bahan Baku	22
3.3.2 Alat-alat.....	23
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.4.1 Proses Pembuatan Tepung Labu Kuning dan Tepung Kentang	23
3.4.2 Proses Pembuatan Biskuit Bayi Pada Empat Macam Perlakuan	23
3.4.3 Proses Pembuatan Biskuit.....	24
3.5 Pengamatan	24
3.5.1 Uji Organoleptik Metode Hedonik	24
3.6 Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Data Hasil Pengujian Organoleptik Biskuit Labu Kuning yang di Substitusi Kentang	26
4.2 Warna.....	27
4.3 Aroma.	28
4.4 Tekstur.	29
4.5 Rasa.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Labu Kuning bokor, labu kuning kelenteng dan labu kuning jenis ular.....	8
2. Kentang putih, kentang merah dan kentang kuning.....	10
3. Diagram alir pembuatan tepung kentang	15
4. Grafik Uji Organoleptik Biskuit	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan Gizi Daging Buah Labu Kuning Segar per 100 gram	9
2. Komposisi Kimia Kentang Tiap 100 gram	11
3. Syarat Mutu Biskuit Menurut SNI 01-2973—1992	16
4. Formulasi Pembuatan Biskuit bayi	23
5. Hasil Uji Organoleptik Biskuit	26
6. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna biskuit labu kuning yang disubstitusi dengan kentang	27
7. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap Aroma biskuit labu kuning yang disubstitusi dengan kentang	28
8. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur biskuit labu kuning yang disubstitusi dengan kentang	29
9. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa biskuit labu kuning yang disubstitusi dengan kentang	31
10. Produk Terbaik	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kentang.....	36
2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Labu Kuning	37
3. Proses Pembuatan <i>Biskuit</i>	38
4. Formulir Uji Organoleptik Produk Biskuit	39
5. Standar Nasional Indonesia Biskuit (SNI-2973 : 2011)	41
6. Rencana Kegiatan Penelitian	42
7. Tabel Sidik Ragam <i>biskuit</i> dengan penambahan kentang.....	43
8. Dokumentasi Penelitian	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan bayi dan balita sangat dipengaruhi oleh pemenuhan kebutuhan zat gizinya. Pemenuhan kebutuhan gizi yang baik bertujuan untuk mencapai pertumbuhan anak yang adekuat. Kekurangan gizi pada anak dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan.

Berdasarkan hasil survei gangguan tumbuh kembang bayi dan anak usia 12-24 bulan di Indonesia disebabkan oleh rendahnya mutu MP-ASI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.450/MenKes SK/IV pada tanggal 7 April 2004, yang mengacu pada resolusi *World Health Assembly* (WHO, 2001) dikatakan bahwa untuk mencapai pertumbuhan, perkembangan, dan kesehatan yang optimal bayi harus diberi ASI eksklusif selama 6 bulan pertama (Lestari, dkk 2014).

Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) merupakan suatu makanan atau minuman yang terkandung di dalamnya zat gizi yang dapat diberikan kepada bayi atau anak yang berusia lebih dari 6 bulan guna memenuhi kebutuhan zat gizi selain daripada ASI. ASI hanya mampu memenuhi duapertiga kebutuhan bayi pada usia 6-9 bulan dan pada usia 9-12 bulan memenuhi setengah dari kebutuhan bayi (Lestari, dkk, 2014).

Menurut Depkes RI (2006) Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) merupakan makanan yang di dalamnya mengandung zat gizi dan diberikan kepada

bayi atau anak pada usia 6-24 bulan yang berguna untuk memenuhi kebutuhan zat gizi pada anak selain ASI.

Makanan tambahan yang diberikan pada bayi umumnya dibuat dari sereal atau umbi-umbian yang sifatnya cenderung kamba. Sedangkan pada usia satu tahun pemberian MP-ASI yang tepat diharapkan tidak hanya dapat memenuhi kebutuhan gizi bayi, tetapi juga merangsang keterampilan makan bayi dalam bentuk biskuit (Nurhidayati, 2011).

Biskuit merupakan makanan praktis yang dapat dimakan kapan saja. Biskuit juga termasuk makanan yang cukup populer dikalangan masyarakat. Biskuit termasuk produk kering yang memiliki kadar air rendah. Biskuit biasanya juga dijadikan sebagai makanan selingan. Pada umumnya biskuit kaya dengan energi, berasal dari sumber karbohidrat dan lemak, lemak yang ditambahkan pada biskuit biasanya berfungsi untuk melembutkan dan membuat renyah sehingga menjadi lebih lezat (Astawan, 2008).

Biskuit bayi pada umumnya terbuat dari bahan dasar tepung terigu dan ada juga terbuat dari tepung lainnya seperti sereal, kacang-kacangan, biji-bijian yang mengandung minyak serta bahan makanan lainnya. Bahan yang digunakan dalam pembuatannya harus bahan yang bermutu, bersih serta aman untuk anak usia 6-24 bulan. Zat gizi yang terkandung harus dapat mendampingi ASI agar tercapai kebutuhan gizi pada bayi dan balita. Biskuit bayi umumnya bertekstur renyah mengandung energy minimum 400 kkal/100 gram, kadar protein 6 % dan vitamin A minimum 250 RE/100 gram (Nurhidayati, 2011).

Sebagai salah satu bahan pangan yang dapat memenuhi kebutuhan vitamin pada biskuit bayi yaitu penambahan labu kuning. Labu kuning (*Cucurbita moschata Duschenes*) merupakan salah satu bahan pangan lokal yang memiliki nilai gizi yang baik bagi tubuh manusia. Kandungan gizi dari labu kuning yang cukup tinggi yaitu betakaroten sebesar 1569 µg/100 g bahan, dan juga mengandung gizi lain berupa karbohidrat, protein, lemak, serat, beberapa mineral seperti kalsium, fosfor, besi, serta vitamin yaitu Vitamin A, B dan C dan serat. Warna kuning daging buahnya pertanda kandungan karotenoidnya sangat tinggi (Nurhidayati 2011).

Selain itu untuk menambah sumber karbohidratnya ditambahkan kentang dalam pembuatan biskuit. Kentang (*Solanum tuberosum*) termasuk dalam jenis makanan berkarbohidrat tinggi, yang merupakan sumber energi. Kentang termasuk lima besar makanan pokok dunia selain gandum, jagung, padi, dan singkong. Menurut Murtiningsih dan Suyanti, (2011) kandungan kalium kentang cukup tinggi, tetapi kandungan natrium tergolong rendah. Natrium 3 memicu hipertensi, sedangkan kalium menurunkan tekanan darah, sehingga rasio kalium dan natrium yang tinggi pada kentang sangat menguntungkan bagi kesehatan, karena dapat mencegah hipertensi. Dalam Tabel Komposisi Pangan Indonesia, kandungan kalium pada kentang sebesar 396 mg dan natrium 7 mg per 100 gram (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 2009), lebih tinggi jika dibandingkan dengan tepung terigu yang kandungan kaliumnya hanya 0 mg dan kandungan natriumnya 2 mg.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik melakukan penelitian mengenai **“Tingkat Penerimaan Panelis Terhadap Biskuit Labu Kuning yang di**

Substitusi Kentang” dimana labu kuning digunakan untuk menambah zat gizi yaitu vitamin A pada biskuit, labu kuning diketahui memiliki banyak manfaat kesehatan.

1.2 Tujuan Penelitian

1.2.1 Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui Mutu Organoleptik biskuit labu kuning yang di substitusi kentang.

1.2.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara pembuatan biskuit labu kuning
2. Mengetahui daya terima penelis terhadap Mutu Organoleptik
3. Diketahui perlakuan terbaik berdasarkan sifat Organoleptik
 - a. Mengetahui daya terima terhadap warna Biskuit labu kuning.
 - b. Mengetahui daya terima terhadap aroma Biskuit labu kuning yang ditambah kan kentang .
 - c. Mengetahui daya terima terhadap rasa Biskuit labu kuning yang di tambah kan kentang.
 - d. Mengetahui daya terima terhadap tekstur Biskuit labu kuning yang di tambahkan kentang.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan nilai tambah bagi pemanfaatan labu kuning dan kentang serta meningkatkan komoditas labu kuning menjadi alternatif tambahan makanan pendamping ASI yaitu dijadikan biskuit.
2. Sebagai sumber informasi bagi masyarakat bahwa labu kuning dan kentang juga dapat digunakan dalam biskuit.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Labu Kuning (*Cucurbita moschata* durch)

Tanaman labu kuning merupakan tanaman yang menjalar dan termasuk ke dalam tanaman semusim. Labu kuning termasuk tanaman tumpang sari yaitu 11 pemanfaatan lahan pertanian, dimana padi sebagai tanaman pokok yang diselingi dengan tanaman lain, misalnya : kacang panjang, ketela pohon, jagung dan labu kuning. Labu kuning termasuk famili Cucurbita Moschata Ex Poir, serumpun dengan tanaman melon, blewah, semangka, dan timun.

Labu kuning berasal dari genus cucurbita memiliki tiga macam yaitu cucurbita pepo, cucurbita maxima dan cucurbita moschata. Labu kuning yang berukuran kecil termasuk cucurbita pepo dan labu kuning berukuran besar termasuk pada cucurbita maxima. Cucurbita moschata sangat cocok memiliki kulit yang keras ketika matang. Cucurbita moschata biasanya paling banyak terdapat di Asia dan Amerika (See et al, 2007).

Labu kuning memiliki kulit yang sangat tebal dan keras, sehingga dapat menjadi penghalang pada laju respirasi, keluarnya air melauai penguapan dan penyebab oksidasi. Hal tersebut membuat labu kuning lebih awet dibandingkan dengan buah-buahan yang lainnya. Daya awet labu kuning yaitu berkisar 6 bulan atau lebih dan tergantung dari cara penyimpanannya. Daging buah labu kuning mengandung karbohidrat dan bewarna kuning (Suprati, 2005).

Batang labu kuning menjalar cukup kuat, bercabang banyak, berbulu agak tajam, dengan panjang batang yang mencapai 5 - 10 m. Daun labu kuning berwarna hijau keabu-abuan, lebar dengan garis tengah mencapai 20 cm, menyirip, ujung agak runcing, tulang daun tampak jelas, berbulu agak halus dan agak lembek sehingga bila terkena sinar matahari akan menjadi layu. Letak daun labu kuning ini berselang-seling antar batang dengan panjang tangkai daun 15 - 20 cm (Krissetiana, 1995).

Bunga labu kuning berbentuk seperti lonceng dan berwarna kuning. Dalam satu rumpun terdapat bunga jantan dan betina. Tanaman labu kuning biasanya berbuah setelah berumur 1 - 1,5 bulan. Buah labu kuning atau disebut dengan waluh (Jawa Tengah), labu parang (Jawa Barat), ataupun pumpkin (Inggris), merupakan salah satu sayuran yang mempunyai bentuk bulat, lonjong dan berwarna kuning kemerahan (Krissetiana, 1995).

Berikut klasifikasi pada labu kuning (Intergrated Taxonomic Information System, 2013) :

Kingdom : plantae
Subkingdom : Viridae Plantae
Infrakingdom : Streptophyta
Divisi : Trcheophyta
Subdivisi : Spermatophyta
Infradivisi : Angiospermae
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Cucurbitales
Family : Cucurbitaceae

Gen : Cucurbita L.

Spesies : Cucurbita Moschata

Ada beberapa jenis labu kuning yang ada di Indonesia diantaranya jenis bokor atau cerme, jenis kelenting dan jenis ular (Suprapti, 2005) terlihat pada berikut ini :



Sumber : (Suprapti, 2005)

Gambar 1. Labu Kuning Bokor, Labu Kuning Kelenting dan Labu Kuning Jenis Ular

Labu kuning jenis bokor atau cerme ciri-cirinya, berbentuk bulat pipih, batangnya bersulur panjang (3-5 m), warna daging buah kuning tebal, rasanya gurih manis, berdaging halus dan beratnya mencapai 4-5 kg dengan masa panen 3-5 bulan. Jenis kelenting ciri-cirinya, buah berbentuk lonjong (oval memanjang), kulitnya berwarna kuning, beratnya mencapai 2-5 kg, masa panen 4-6 bulan. Jenis ular ciri-cirinya, buahnya panjang ramping, daging buah berwarna kuning, beratnya antara 1-3 kg, buahnya kasar dan rasanya tidak enak (Gardjito, 2005).

2.2 Kandungan Gizi Labu Kuning

Kandungan gizi yang terdapat pada labu kuning itu terletak pada daging buahnya. Buah labu kuning terdiri atas dua bagian yang masing-masingnya memiliki fungsi. Biasanya bagian yang paling banyak digunakan adalah daging buahnya.

Daging buah labu kuning juga dimanfaatkan sebagai bahan campuran dalam pembuatan tomat, diawetkan dalam bentuk kering, diolah menjadi kolak, sayur, diolah menjadi selai, dodol, jam, biskuit, manisan, dan jelly. Bijinya digunakan sebagai bahan kuaci (Suprpti, 2005).

Tabel 1. Kandungan Gizi Daging Buah Labu Kuning Segar per 100 gram

Kandungan gizi	Jumlah	Satuan
Kalori	29	Kalori
Protein	1,1	Gram
Lemak	0,3	Gram
Karbohidrat	6,6	Gram
Kalsium	45	Mg
Fosfor	64	Mg
Besi	1,4	Mg
Vitamin A	180	SI
Vitamin B	0,08	Mg
Air	9,1	Gram
Vitamin C	5,1	Mg
BDD (bagian dapat dimakan)	77	%

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

2.3 Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum L*)

Kentang (*Solanum tuberosum* L) tergolong tanaman dikotil yang berumur pendek. Tanaman kentang merupakan salah satu penunjang program diversifikasi pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat (Rusiman, 2008).

Kentang termasuk kedalam famili *Solanaceae*. Umbi kentang berasal dari akar yang berubah bentuk dan fungsinya menjadi umbi. Umbi kentang dapat berbentuk bulat atau lonjong dan mempunyai banyak mata pada bagian-bagian ujungnya. Tanaman kentang juga dapat dibedakan menjadi 3 golongan yaitu kentang kuning, kentang putih, dan kentang merah (Fajriarningsih, 2013) terlihat pada gambar berikut ini:



Sumber: Samadi (2007) dalam Fajriarningsih (2013)

Gambar 2. Kentang putih, kentang merah dan kentang kuning

Kentang segar digolongkan dalam empat jenis ukuran berat dan sifat-sifat varietasnya serupa dalam satu kemasan, yaitu :

- Kecil : 50 gram
- Sedang : 51 – 100 gram
- Besar : 101 – 300 gram
- Sangat besar : > 301 gram

Menurut Pitojo (2008) Taksonomi tumbuh-tumbuhan kentang dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Tubiflorae

Famili : Solanaceae

Genus : Solanum

Spesies : Solanum tuberosum L.

Aini (2012) mengatakan bahwa kentang terdiri dari beberapa jenis dan beragam varietas. Jenis-jenis kentang memiliki perbedaan bentuk, ukuran, warna kulit, daya simpan, komposisi kimia, sifat pengolahan dan umur panen. Berdasarkan warna kulit dan daging umbi, kentang terdiri dari tiga golongan yaitu kentang kuning, kentang putih, dan kentang merah. Kentang kuning memiliki beberapa varietas yaitu varietas Patronnes, Katella, Cosima, Cipanas, dan Granola. Kentang putih memiliki varietas Donata, Radosa, dan Sebago. Varietas kentang merah yaitu Red Pontiac, Arka dan Desiree. Jenis kentang yang paling digemari adalah kentang kuning yang memiliki rasa yang enak, gurih, empuk, dan sedikit berair.

Kentang juga termasuk kedalam makanan yang bergizi. Zat gizi yang terdapat di dalam kentang yaitu karbohidrat, mineral (besi, fosfor, magnesium, natrium, kalsium dan kalium), protein serta vitamin terutama vitamin C dan B1. kentang juga memiliki kandungan lemak akan tetapi dalam jumlah kecil yaitu 1,0-1,5 % (Samadi, 1997).

Berikut tabel kandungan komposisi kimia pada kentang dalam 100 gram nya :

Tabel 2. Komposisi Kimia Kentang Tiap 100 gram

Komponen	Jumlah
Air (g)	83,4
Energy (kkal)	62
Protein (g)	2.1
Lemak (g)	0.2
Karbohidrat (g)	13.5
Serat (g)	0.5
Abu (g)	0.8
Kalsium (mg)	63
Fosfor (mg)	58
Besi (mg)	0.7
Natrium (mg)	7
Kalium (mg)	396
Tembaga (mg)	-
Seng (mg)	-
Retinol (mg)	0
B Karoten (ug)	0
Karoten total (ug)	0
Tiamin (mg)	0.09
Riboflavin (mg)	-
Niasin (mg)	-

Vitamin C (mg)	21
----------------	----

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2009

Rusiman (2008) juga mengatakan perbandingan protein terhadap karbohidrat umbi kentang lebih tinggi daripada biji sereal dan umbi lainnya. Asam amino yang terkandung pada kentang seimbang sehingga sangat baik bagi kesehatan. Melihat kandungan gizinya, kentang merupakan sumber utama karbohidrat. Sebagai sumber utama karbohidrat, kentang bermanfaat untuk meningkatkan energi di dalam tubuh, sehingga memudahkan dalam melakukan aktivitas. Karbohidrat juga dapat meningkatkan proses metabolisme tubuh, seperti proses pencernaan dan pernafasan. Zat protein dalam tubuh manusia bermanfaat untuk membangun jaringan tubuh, seperti otot-otot dan daging. Sebagai sumber lemak, kentang dapat meningkatkan energi. Kandungan gizi lainnya, seperti zat kalsium dan fosfor bermanfaat untuk pembentukan tulang dan gigi. Selain itu, kandungan zat besi (Fe) dapat bermanfaat dalam pembentukan sel darah merah (haemoglobin) (Samadi, 1997).

2.3.1 Tepung Kentang

Proses pembuatan tepung kentang pada prinsipnya sama dengan pembuatan tepung umbi-umbian lainnya. Secara tradisional pembuatan tepung kentang dilakukan melalui tahap-tahap pengupasan, pengirisan, perendaman, pengeringan, penggilingan, pengayakan. Berikut tahapan-tahapannya :

1. Pengupasan

Dalam tahap pengupasan, umbi kentang dikupas dengan pisau dan dikupas setipis mungkin.

2. Pengirisan Umbi kentang yang telah dibersihkan, diiris tipis-tipis agar dapat mempercepat pengeringan

3. Perendaman

Dalam proses pembuatan tepung kentang ini kentang yang telah melalui proses pengirisan kemudian direndam ke dalam larutan bisulfit selama 30 menit. Angkat dan tiriskan. Larutan bisulfit mengandung ion sulfit yang dapat menghambat pencokelatan (browning) atau warna gelap lainnya. Selain itu, sulfit dapat bertindak sebagai antimikroba yang cukup efektif dan berfungsi sebagai antioksidan untuk menghambat oksidasi vitamin C, sehingga dapat mencegah pembentukan warna coklat non-enzimatik (Murtiningsih dan Suyanti, 2011).

4. Pengeringan

Pengeringan merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk mengawetkan bahan pangan dengan cara menurunkan kadar air (aktivitas air / Aw) dengan memakai bantuan energi panas tertentu agar mikroba tidak dapat tumbuh didalamnya sehingga memperpanjang masa simpan bahan makanan. Pengeringan dapat dilakukan dengan menggunakan tenaga surya (penjemuran) atau dengan alat pengering. Apabila menggunakan tenaga surya, pengeringan umbi kentang dilakukan selama 2-3 hari (tergantung cuaca), sementara apabila menggunakan alat pengering, dilakukan dengan suhu 60°C

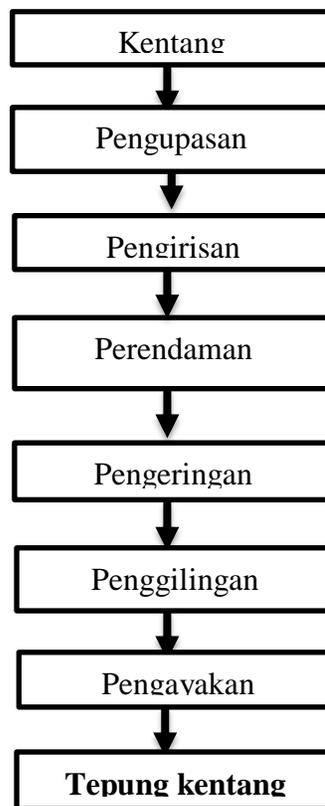
5. Penggilingan

Dilakukan selama 48 jam. Bertujuan untuk mengubah tekstur irisan kentang yang sudah kering menjadi tepung dengan menggunakan mesin penggiling tepung atau blender.

6. Pengayakan

Kentang yang telah digiling, diayak dengan menggunakan ayakan berukuran 80 mesh dengan tujuan diperoleh tepung kentang dengan ukuran partikel yang seragam.

Berikut diagram alir pembuatan tepung kentang pada **Gambar 3** :



Gambar 3. Diagram alir pembuatan tepung kentang (Fajarningsih, 2013)

2.4 Biskuit

Biskuit merupakan produk *bakery* berukuran kecil (umumnya berbentuk datar) terbuat dari campuran bahan tepung terigu, lemak, gula dan lainnya (Manley, 2000). Secara umum biskuit (*cookies*) diartikan sebagai jenis makanan kering atau makanan

panggang jenis sereal seperti gandum, jagung, oat, barley yang mengandung kadar air lebih kecil dari 5% dan jika ditambahkan dekorasi seperti krim, icing (krim gula), jam, jelly dan lainnya maka kadar air nya lebih dari 5% (Manley, 1998).

Biskuit di konsumsi oleh berbagai kalangan usia mulai dari bayi hingga orang dewasa akan tetapi dengan jenis yang berbeda. Biskuit komersial yang berada di pasaran memiliki kandungan gizi yang kurang seimbang. Biskuit merupakan jenis kue kering dengan adonan keras, berbentuk pipih apabila di patahkan potongan penampangnya bertekstur padat, dapat berkadar lemak tinggi atau rendah (Subagio, 2007).

Secara umum bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit yaitu tepung terigu yang hanya mengandung zat makro seperti karbohidrat, protein dan lemak dan sedikit mengandung zat gizi seperti zat fosfor, kalsium dan zat besi. Dengan adanya teknologi fortifikasi diharapkan biskuit tidak lagi dikenal sebagai makanan ringan yang hanya mengandung zat gizi makro. Melalui penambahan tepung labu kuning dan tepung kentang diharapkan biskuit dapat meningkatkan kandungan gizinya.

Biskuit yang dihasilkan harus memenuhi syarat mutu yang telah ditetapkan agar aman untuk dikonsumsi. Syarat mutu biskuit yang berlaku secara umum di Indonesia yaitu berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2973-1992), seperti pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Syarat Mutu Biskuit Menurut SNI 01-2973—1992

Kriteria Uji	Klarifikasi
Air	Maksimum 5%
Protein	Minimum 9%
Lemak	Minimum 9.5%
Karbohidrat	Minimum 70%
Abu	Maksimum 1.6%
Logam Berbahaya	Negative
Serat Kasar	Maksimum 0.5%
Kalori (Kal/100 gr)	Minimum 400
Bau dan Rasa	Normal
Warna	Normal

Sumber : Standar Nasional Indonesia (1992)

2.4.1 Jenis dan Kandungan Gizi Biskuit

Biskuit dapat diklasifikasikan dalam 4 jenis yaitu biskuit keras, crackers, cookies, dan wafer. Biskuit keras terbuat dari adonan keras, berbentuk pipih dan apabila dipatahkan penampang potongannya bertekstur padat, dapat berkadar lemak tinggi atau rendah. Crackers merupakan jenis dari biskuit yang terbuat dari adonan keras, melalui proses fermentasi atau pemeraman, rasanya asin dan renyah dan apabila dipatahkan penampang potongannya berlapis-lapis (SNI 01-2973-1992).

Cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, renyah dan apabila dipatahkan penampangannya bertekstur

kurang padat. Sedangkan wafer terbuat dari adonan cair, berpori-pori kasar, renyah, dan apabila dipatahkan penampangnya berongga-rongga paling banyak dikonsumsi oleh kalangan masyarakat dari balita hingga orangtua.

2.4.2 Bahan-bahan Pembuatan Biskuit

Bahan – bahan yang digunakan dalam proses pengolahan biskuit dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu bahan pengikat dan bahan pelembut. Tepung terigu, susu, dan putir telur berfungsi sebagai bahan pengikat. Sedangkan bahan-bahan yang berfungsi sebagai pelembut biskuit yaitu gula, lemak dan kuning telur (Matz, 1992).

a. Tepung terigu

Tepung terigu merupakan bahan yang biasa digunakan dalam pembuatan biskuit. Tepung terigu berfungsi dalam membentuk adonan selama proses pencampuran, pembentukan tekstur, mengikat bahan lainnya dan memberikan citarasa (Matz, 1992). Tepung terigu yang biasa digunakan untuk pembuatan biskuit adalah tepung terigu berprotein rendah dengan kandungan protein antara 8,5 – 10%, menghasilkan biskuit dengan tekstur yang lebih renyah dan lebih tipis (Faridi, 1994).

b. Lemak

Lemak juga merupakan komponen penting dalam pembuatan biskuit. Jenis lemak yang biasa digunakan dalam pembuatan biskuit dapat berupa lemak hewani ataupun lemak nabati. Pada saat pegadonan lemak akan mengelilingi tepung terigu dan akan memutus ikatan gluten yang terbentuk didalamnya sehingga akan menghasilkan biskuit yang tidak keras dan meleleh dimulut (Manley, 2001).

c. Air

Air merupakan komponen penting dalam penampakan, tekstur serta citarasa makanan. Air di dalam adonan berfungsi dalam membentuk gluten melarutkan garam, membasahi dan mengembangkan pati, mengontrol suhu serta membantu kegiatan enzim di dalam adonan (Winarno, 2002).

d. Garam

Garam yang ditambahkan kedalam biskuit digunakan untuk menguatkan flavor biskuit serta mempengaruhi warna tingkat keremahan biskuit yang dihasilkan. Jumlah garam yang ditambahkan kedalam adonan umumnya sebanyak 1% - 2,5% dari berat tepung terigu (Matz, 1992).

e. Gula

Gula pada pembuatan biskuit berfungsi sebagai bahan pemanis yang dapat menghasilkan citarasa manis dan mempengaruhi tekstur biskuit. Penambahan gula pada pembuatan biskuit juga dapat berfungsi dalam menghaluskan tekstur dan membuat warna biskuit kecoklatan. Warna coklat yang terbentuk pada biskuit dihasilkan karena adanya reaksi antara karbohidrat dan protein yang terdapat pada bahan (Claudia, Estiasih, Ningtyas dan Widyastuti, 2015).

f. Baking powder

Baking powder (Na_2CO_3) yaitu senyawa yang berperan dalam melepaskan gas CO_2 agar adonan dapat mengembang dengan sempurna, menjaga penyusutan, dan untuk menyeragamkan remah.

g. Telur

Telur yang ditambahkan pada pembuatan biskuit berfungsi sebagai emulsifier dan menghasilkan tekstur renyah pada biskuit. Salah satu emulsi fier yang digunakan yaitu kuning telur. Penambahan kuning telur dapat berfungsi dalam memperbaiki tekstur biskuit. Penambahan telur dalam pembuatan biskuit berfungsi untuk memperbesar volume, memperbaiki tekstur, menambah protein yang dapat memperbaiki kualitas pada biskuit. Penggunaan kuning telur akan menghasilkan biskuit yang lebih empuk daripada memakai seluruh telur. Hal ini disebabkan lesitin pada kuning telur mempunyai daya pengemulsi (Claudia *et. al*, 2015).

h. Susu

Susu yang biasa digunakan dalam pembuatan biskuit adalah susu skim. Susu berfungsi menahan penyerapan air dan untuk meningkatkan nilai gizi dari produk biskuit. Susu yaitu bahan yang penting dalam pembuatan adonan pada beberapa tipe roti dan biskuit. Susu juga dapat memberikan rasa, aroma, kenampakan produk akhir, mengatur kepadatan adonan, melarutkan dan menyebarkan adonan. Susu yang biasa digunakan dalam pembuatan biskuit yaitu susu bubuk karena lebih mudah penanganannya dan mempunyai daya simpan yang cukup lama (Claudia *et.al*, 2015).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah eksperimen, rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 1 kali ulangan. Data hasil pengamatan dengan analisa sidik ragam (Anova) jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Perlakuan dalam penelitian ini adalah kentang yaitu :

A = Tanpa penambahan kentang (control)

B = Penambahan kentang (20 g)

C = Penambahan kentang (40 g)

D = Penambahan kentang (50 g)

Model matematis dari rancangan yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + E_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil pengamatan pada satuan percobaan yang dapat mendapat

μ = Nilai rata-rata umum

τ = Pengaruh perlakuan penambahan kentang

E_{ij} = Pengaruh sisa pada satuan percobaan yang mendapat perlakuan i yang terletak pada ulangan ke- j

i = Banyak perlakuan (1,2,3,4,5.....n)

j = Banyak ulangan ($j = 2$)

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2019. Penelitian ini dilaksanakan di STIKes Perintis Padang.

3.3 Bahan dan Alat

3.3.1 Bahan Baku

Bahan baku dalam penelitian ini adalah Labu Kuning dan Kentang.

a. Labu kuning

Labu kuning yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu labu kuning dengan kualitas baik, jenis labu kuning yang digunakan yaitu labu kuning bokor yang berbentuk bulat pipih dan warna daging buahnya kuning tebal. Labu kuning jenis bokor ini memiliki rasa yang manis berdaging halus (Gardjito, 2005). Labu kuning yang digunakan dibeli di pasar tradisional kota Bangko Provinsi Jambi.

b. Kentang

Bahan baku kentang yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu kentang berjenis granola atau biasa disebut dengan kentang kuning. Kentang kuning ini memiliki rasa yang lebih enak, gurih, empuk dan sedikit berair (Aini, 2012).

Kentang yang digunakan dibeli di pasar tradisional kota Bangko Provinsi Jambi.

c. Bahan tambahan lain yang digunakan seperti tepung segitiga biru, telur, gula halus, mentega Blue Band, susu bubuk dan garam halus dibeli pada salah satu toko khusus menjual bahan pembuat kue di kota Bangko Provinsi Jambi.

3.3.2 Alat – alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah plastik, pisau, pengaduk, mixer (Philips), blender (Philips), oven Hock, alumunium foil, nampan, saringan palastik dan peralatan lainnya.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Proses Pembuatan Tepung Labu Kuning dan Tepung Kentang

Labu kuning dikupas kulitnya dan dibersihkan dari bijinya, lalu diiris tipis-tipis. Kemudian irisan tersebut ditata di dalam Loyang dan dikeringkan dengan menggunakan drying cabinet dengan suhu 50°C selama 15 jam. Kemudian labu kuning yang telah kering dihaluskan dengan *grinder* kemudian dilakukan pengayakan dengan ayakan rumah tangga agar diperoleh tepung dengan partikel seragam (Anggrahini, dkk, 2006) dalam (Lestario dkk, 2012).

3.4.2 Proses Pembuatan Biskuit Pada Empat Macam Perlakuan (Modifikasi Ighfar, 2012)

Formulasi pembuatan biskuit bayi pada Tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4. Formulasi Pembuatan Biskuit Bayi Modifikasi Ighfar (2012)

No.	Bahan	Perlakuan			
		A	B	C	D
1	Tepung terigu	100	80	60	50
2	Tepung labu kuning	15	15	15	15
3	kentang	0	20	40	50

4	Telur (g)	50	50	50	50
5	Gula Halus	60	60	60	60
6	Mentega (g)	25	25	25	25
7	Susu bubuk (g)	10	10	10	10
8	Garam halus (g)	2	2	2	2

3.4.3 Proses Pembuatan Biskuit

Pada proses pembuatan biskuit ini yang dilakukan pertama yaitu pencampuran telur, tepung, margarin dan gula dikocok hingga mengembang selama 15 menit. Setelah mengembang sempurna tambahkan kedalam adonan yaitu tepung terigu, tepung labu kuning dan kentang serta baking powder, vanilli, susu bubuk diaduk hingga rata kemudian adonan dicetak lalu dipanggang dengan suhu 155°C selama 15 menit (Umar, 2013).

3.5 Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi pengamatan organoleptik. Pengumpulan data secara subjektif meliputi uji organoleptik (warna, uji bau/aroma, tekstur dan rasa). Uji organoleptik merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui warna, rasa, aroma dan tekstur dari penambahan labu kuning dan kentang pada biskuit. Untuk mendapatkan hasil dari uji organoleptik diperlukan beberapa panelis, panel yang digunakan pada penelitian ini adalah panelis agak terlatih dengan jumlah panelis sebanyak 20 orang yaitu Mahasiswa D3 Gizi STIKes Perintis.

3.5.1 Uji Organoleptik Metode Hedonik (Setyaningsih,dkk. 2010)

Uji ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang dihasilkan. Jenis uji inderawi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji hedonik untuk mengukur atau mengetahui tingkat perbedaan antar sampel yang disajikan. Contoh skala hedonik yang bisa digunakan adalah Skala 5 : (1) Sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) Agak Suka, (4) suka, (5) sangat suka.

Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptik dengan jumlah panelis sebanyak 20 orang dari mahasiswa Gizi STIKES Perintis. Metode yang digunakan adalah uji hedonik yang meliputi Rasa, warna, aroma dan tekstur.

Langkah-langkah uji organoleptik pada penelitian ini adalah:

1. Panelis dipersilahkan masuk kedalam suatu ruangan yang telah disiapkan dengan teratur dan rapi.
2. Formulir uji organoleptik disediakan, didalamnya telah tercantum angka–angka pengujian skala.
3. Kemudian, penyaji menyediakan sampel sesuai perlakuan dan memberikan penjelasan mengenai aturan uji organoleptik yang dilakukan.
4. Setelah itu, panelis dipersilahkan untuk memberikan komentar dengan mengisi formulir yang telah disediakan.

3.6 Analisis Data

Data hasil pengamatan dengan analisa sidik ragam (Anova) jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan ‘n New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Hasil Pengujian Organoleptik Biskuit Labu Kuning yang di Substitusi Kentang

Uji organoleptik merupakan uji penerimaan terhadap kesukaan seseorang terhadap suatu produk. Uji organoleptik dapat mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap pengaruh pemberian kentang pada pembuatan *Biskuit* melalui pengamatan warna, rasa, aroa dan tekstur. Hasil organoleptik *biskuit* dengan penambahan kentang dapat dilihat pada Tabel 5. Berikut ini :

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik Biskuit

Perlakuan	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
A (0 gr)	4 ^a	3.4 ^a	3.9 ^a	4.45 ^d
B (20 gr)	3.9 ^a	3.7 ^b	3.9 ^a	3.95 ^c
C (40 gr)	3.9 ^a	4.55 ^d	3.85 ^a	3.8 ^b
D (50 gr)	3.85 ^a	4 ^c	4 ^a	3.45 ^a

Pengujian organoleptik ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau penerimaan terhadap produk biskuit yang telah dibuat. Panelis yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebanyak 20 orang panelis agak terlatih yang memberikan penilaian terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur biskuit yang di hasilkan.

4.2 WARNA

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa hasil organoleptik *biskuit* dengan penambahan kentang terhadap warna berkisar antara 3.85 - 4 perlakuan yang disukai adalah perlakuan A (penambahan kentang sebanyak 0 gr) yaitu 4 sedangkan yang paling sedikit disukai adalah perlakuan D (penambahan kentang sebanyak 50 gr) yaitu 3.85.

Tabel 6 Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna biskuit labu kuning yang disubtitusi dengan kentang

Perlakuan	Nilai Rata-rata	Kategori Kesukaan
A (0 gr)	4 ^a	Suka
B (20 gr)	3.9 ^a	Suka
C (40 gr)	3.9 ^a	Suka
D (50 gr)	3.85 ^a	Suka

Nilai rata-rata kesukaan terhadap biskuit yang diberikan panelis berkisar antara 3.85 - 4. Warna yang paling disukai panelis adalah biskuit yang dibuat dengan perlakuan A (Kentang 0 gr) dengan warna yang dihasilkan adalah kuning. Berdasarkan analisis sidik ragam ternyata perbedaan warna biskuit yang dihasilkan tidak berbeda nyata antar perlakuan. Hasil uji DNMRT pada taraf 5% didapatkan hasil antar perlakuan tidak berbeda nyata.

Biskuit yang dihasilkan berwarna kuning pucat hingga kuning cerah. Pada perlakuan A warna *biskuit* berwarna kuning karena tidak adanya penambahan kentang, sedangkan pada perlakuan B warna kuning agak pucat karena sudah ditambahkan kentang hingga perlakuan D. Peningkatan warna dipengaruhi oleh

perlakuan jumlah penambahan kentang yang diberikan. Semakin banyak penggunaan kentang maka warna akan semakin pucat. Warna pada biskuit dipengaruhi oleh flavonoid yaitu berupa karatenoid yang merupakan komponen warna pada tepung labu kuning dan warna putih kekuningan pada kentang. Sehingga perpaduan warna ini akan memberikan kuning pucat pada biskuit. Flavonoid dapat memberikan warna pada suatu tumbuhan seperti warna merah, biru, ungu dan kuning (Winarti, 2010).

4.3 AROMA

Berdasarkan hasil penelitian pembuatan biskuit yang disubtitusi kentang dari 4 perlakuan maka didapat rata-rata penerimaan terhadap aroma seperti terlihat pada tabel 7 berikut :

Tabel 7. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap Aroma biskuit labu kuning yang disubtitusi dengan kentang

Perlakuan	Nilai rata-rata	Kategori Kesukaan
A (0 gr)	3.9 ^a	Suka
B (20 gr)	3.9 ^a	Suka
C (40 gr)	3.85 ^a	Suka
D (50 gr)	4 ^a	Suka

Nilai rata-rata kesukaan terhadap biskuit yang diberikan panelis berkisar antara 3.85 - 4. Aroma yang paling disukai panelis adalah biskuit yang dibuat dengan perlakuan D (Kentang 50 gr). Berdasarkan analisis sidik ragam ternyata perbedaan

aroma biskuit yang dihasilkan tidak berbeda nyata antar perlakuan. Hasil uji DNMRT pada taraf 5% didapatkan hasil antar perlakuan tidak berbeda nyata.

Pada penilaian organoleptik yang telah dilakukan panelis lebih menyukai aroma perlakuan D dengan penambahan kentang sebanyak 50 gr. Utarahman (2013) mengatakan bahwa penggunaan tepung ubi yang banyak membuat biskuit menjadi berbau ubi yang kuat sehingga kurang disukai. Pada penelitian ini penambahan kentang dapat memberikan aroma tersendiri pada biskuit yang dihasilkan sehingga dapat menutupi bau tepung labu kuning yang dihasilkan. Menurut hendrasty (2007) labu kuning memiliki aroma khas labu.

Pada penilaian organoleptik aroma juga merupakan faktor penting terhadap penerimaan konsumen. Konsumen cenderung menyukai aroma yang relatif baik dan tidak terlalu menyengat. Pada penelitian ini aroma yang dihasilkan berasal dari campuran antara tepung labu kuning dan kentang. Kedua bahan tersebut menghasilkan flavor yang baik pada biskuit.

4.4 TEKSTUR

Berdasarkan hasil penelitian pembuatan biskuit yang disubstitusi kentang dari 4 perlakuan maka didapat rata-rata penerimaan terhadap tekstur seperti terlihat pada tabel 8 berikut :

Tabel 8. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur biskuit labu kuning yang disubstitusi dengan kentang

Perlakuan	Nilai rata-rata	Kategori Kesukaan
A (0 gr)	4.45 ^d	Sangat Suka
B (20 gr)	3.95 ^c	Suka
C (40 gr)	3.8 ^b	Suka
D (50 gr)	3.45 ^a	Suka

Nilai rata-rata kesukaan terhadap biskuit yang diberikan panelis berkisar antara 3.45 - 4.45 tekstur yang sangat disukai panelis adalah biskuit yang dibuat dengan perlakuan A (Kentang 0 gr). Berdasarkan analisis sidik ragam ternyata perbedaan tekstur biskuit yang dihasilkan berbeda nyata antar perlakuan. Hasil uji DNMRT pada taraf 5% didapatkan hasil antar perlakuan berbeda nyata.

Pada perlakuan A tanpa penambahan kentang dimana hanya terdiri dari tepung terigu dan tepung labu kuning serta komponen lainnya tekstur yang dihasilkan tidak begitu keras. Sedangkan pada perlakuan D semakin banyak penambahan kentang membuat tekstur semakin keras dan menurunkan penilaian panelis terhadap tekstur. Kentang mengandung pati sekitar 22%-28%. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Niken (2013), kentang memiliki kadar amilosa sekitar 21,04% dan kadar amilopektin kentang berkisar antara 78,96%. Kandungan pati tersebut mempengaruhi tekstur pada biskuit yang dihasilkan. Akan tetapi jika menambahkan pati yang telah dimodifikasi pada biskuit maka akan menghasilkan sifat biskuit yang lebih baik lagi.

Pati termodifikasi adalah pati yang diberi perlakuan dengan tujuan untuk menghasilkan sifat yang lebih baik untuk memperbaiki sifat sebelumnya (Koswara, 2009). Di bidang pangan pati termodifikasi terutama dengan reaksi ikat silang memiliki sifat sebagai bahan pengisi, stabilizer, dan penentu tekstur. Pemanfaatan 11 produk yang biasanya dapat digunakan dalam pembuatan pengisi pie, roti, makanan beku, bakery, puding, makanan instan, sup, saus salad, dan saus (Hustiany, 2006).

Tekstur dapat diamati dengan mulut pada saat (digigit, dikunyah dan ditelan). Dapat juga dilihat dengan perabaan menggunakan jari manis (Irmayanti,dkk. 2017). Tekstur merupakan bagian penting dari mutu makanan, bahkan lebih penting dari pada bau rasa dan warna. Tekstur makanan dapat dievaluasi dengan uji mekanika (metode instrumen) atau dengan analisis secara pengindraan. Tekstur paling penting pada makanan lunak dan makanan renyah.

4.5 RASA

Berdasarkan hasil penelitian pembuatan biskuit yang disubstitusi kentang dari 4 perlakuan maka didapat rata-rata penerimaan terhadap rasa seperti terlihat pada tabel 9 berikut :

Tabel 9. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa biskuit labu kuning yang disubstitusi dengan kentang

Perlakuan	Nilai rata-rata	Kategori Kesukaan
A (0 gr)	3.4 ^a	Suka
B (20 gr)	3.7 ^b	Suka

C (40 gr)	4.55 ^d	Sangat Suka
D (50 gr)	4 ^c	Suka

Nilai rata-rata kesukaan terhadap biskuit yang diberikan panelis berkisar antara 3.4 - 4.55 rasa yang sangat disukai panelis adalah biskuit yang dibuat dengan perlakuan C (Kentang 40 gr). Berdasarkan analisis sidik ragam ternyata perbedaan rasa biskuit yang dihasilkan berbeda nyata antar perlakuan. Hasil uji DNMRT pada taraf 5% didapatkan hasil antar perlakuan berbeda nyata.

Pada biskuit yang dihasilkan penilaian terbaik terhadap rasa yaitu pada perlakuan C dengan penambahan kentang sebanyak 40 gram. Selain itu, rasa pada bahan makanan berasal dari bahan itu sendiri, apabila telah melalui proses pengolahan maka rasanya akan dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambahkan pada saat proses pengolahan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Hastuti (2012) yang menyatakan bahwa penambahan bahan baku lain seperti gula, margarin dan kuning telur dalam pembuatan cookies juga meningkatkan rasa dari cookies, karena gula cenderung memberikan rasa yang khas oleh adanya karamelisasi selama proses pengovenan.

Faktor lain yang diduga mempengaruhi rasa cookies adalah proses pemanggangan dimana pemanggangan bertujuan mendapatkan cita rasa yang menarik dan flavour yang khas. Sedangkan menurut Winarno (2004) dalam Irmayanti, dkk (2017) dikatakan bahwa ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi rasa, antara lain senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi komponen rasa yang lain.

Salah satu faktor penentu preferensi makanan adalah rasa dari makanan tersebut. Meskipun parameter lain nilainya baik, jika rasa tidak enak atau tidak disukai maka produk akan ditolak. Menurut Winarno (2004), rasa suatu bahan pangan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu temperature, senyawa kimia dan interaksi dengan komponen rasa yang lain.

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis pada tabel 9. Diketahui bahwa pada penambahan kentang sebanyak 50 gr pada biskuit kurang disukai karena konsentrasi ini termasuk tinggi. Hal ini disebabkan karena panelis tidak terbiasa dalam mengkonsumsi biskuit dengan penambahan kentang. Pada umumnya penilaian dilakukan secara subyektivitas oleh konsumen (panelis), sehingga sangat mempengaruhi terhadap penerimaan produk oleh konsumen.

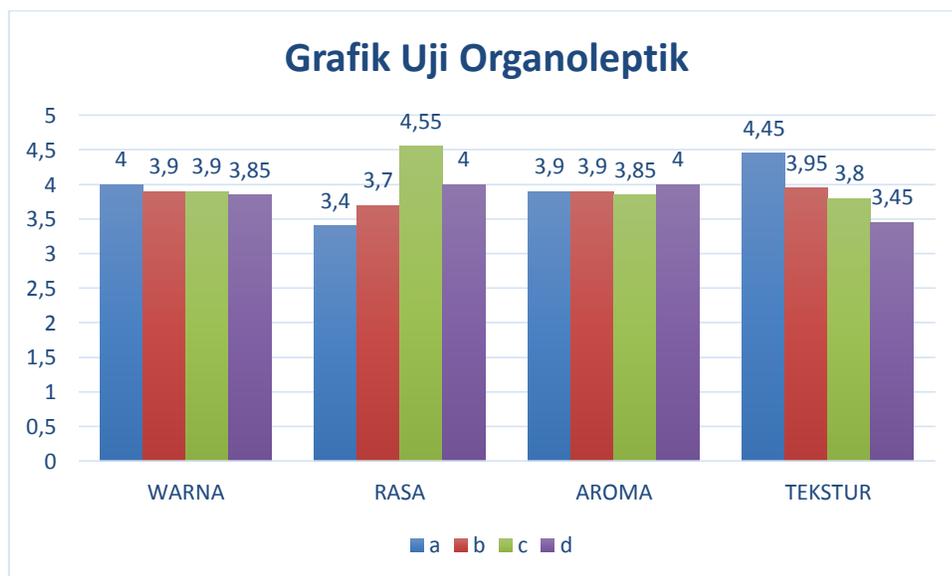
Tabel 10 Produk Terbaik

Keterangan	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Total
A	4	3.4	3.9	4.45	15.75
B	3.9	3.7	3.9	3.95	15.45
C	3.9	4.55	3.85	3.8	16.1
D	3.85	4	4	3.45	15.3

Biskuit Sampel C	a	b	c	d
WARNA	4	3.9	3.9	3.85
RASA	3.4	3.7	4.55	4
AROMA	3.9	3.9	3.85	4
TEKSTUR	4.45	3.95	3.8	3.45
Biskuit Sampel C	Terbaik			

Pada tabel 10 dapat diketahui bahwa rata-rata penilaian biskuit yang dilakukan oleh panelis terpilih produk terbaik yaitu produk C dengan rata-rata nilai tertinggi 16.1.

Grafik tingkat kesukaan panelis pada *biskuit* dengan berbagai konsentrasi penambahan kentang terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur berdasarkan organoleptik dapat dilihat pada Gambar berikut :



Gambar 4. Grafik Uji Organoleptik Biskuit

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Nilai rata-rata warna biskuit tertinggi adalah perlakuan A dengan penambahan kentang (0 gr)
2. Nilai rata-rata aroma biskuit tertinggi adalah pada perlakuan D dengan penambahan kentang (50 gr)
3. Nilai rata-rata tekstur biskuit tertinggi adalah pada perlakuan A dengan penambahan kentang (0 gr)
4. Nilai rata-rata rasa biskuit tertinggi adalah pada perlakuan C dengan penambahan kentang (40 gr)
5. Produk terbaik dengan cita rasa (warna, aroma, tekstur dan rasa) adalah perlakuan C (penambahan kentang 40 gram), dengan rata-rata penilaian panelis terhadap warna 3.9 ; rasa 4.55 ; aroma 3.85 dan tekstur 3.8.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Melakukan analisis terhadap sifat fisik dan kimia biskuit.
2. Penelitian lanjutan tentang umur simpan produk *biskuit* yang dihasilkan.

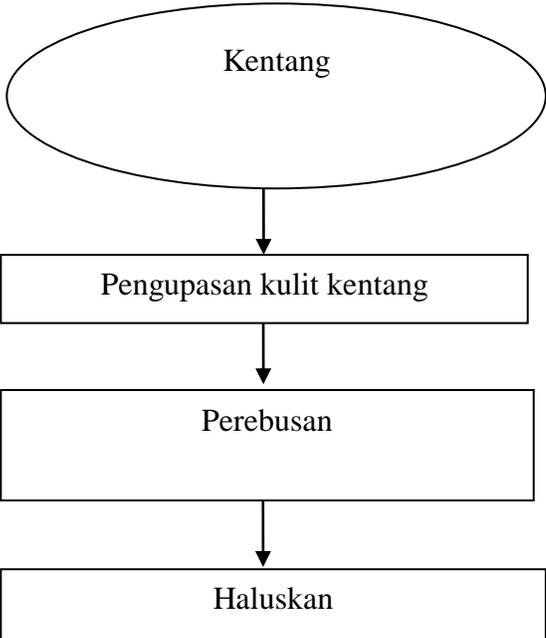
DAFTAR PUSTAKA

- Aini, K.H., 2012. Produksi tepung kentang. Skripsi. UPI- Jakarta
- Anggrahini, S, I. Ratnawati dan A, Murdijati. 2006. Pengkayaan β -Karoten Mi Ubi Kayu dengan Tepung Labu Kuning (*Curcubita Maxima Dutchenes*). Majalah Ilmu dan Teknologi Pertanian. Volume XXVI No. 2.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2011. SNI 01-2973-2011. Syarat Mutu dan Cara Uji Biskuit. Jakarta. Badan Standarisasi Nasional.
- Claudia, R. dkk. 2015. Pengembangan Biskuit dari Tepung Ubi Jalar Oranye. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vo. 3 No.4
- Depkes RI. 2005. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta: Depkes RI.
- Depkes RI. (2006). *Pedoman Umum Pemberian Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) Lokal*. Jakarta
- Deman, JM, 1997. Kimia Makanan. Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Jakarta : Kompas Gramedia
- Fajiarningsih, H. 2013. Pengaruh Penggunaan Komposit Tepung Kentang (*Solanum tuberosum L*) Terhadap Kualitas Cookies. [Skripsi] Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- Faridi, H. 1994. The Science of Cookie and Cracker Production. Great Britanian, Chapman and Hal, London.
- Gardjito, Murdijati, dan Theresia Fitria Kartika Sari. 2005. Pengaruh penambahan asam sitrat dalam pembuatan manisan kering labu kuning (*Cucurbita maxima*) terhadap sifat-sifat produknya. Jurnal Tegnologi Pertanian. Vol. 1 No.2
- Hastuti, A. Y. 2012. Aneka Cookies Paling Favorit, Populer, Istimewa. Cetakan Pertama. Dunia Kreasi. Jakarta
- Hendrasty, H.K. 2003. Tepung Labu Kuning, Pembuatan dan Pemanfaatannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Hustiany, R. 2006. Modifikasi asilasi dan suksinilasi pati tapioka sebagai bahan enkapsulasi komponen flavor. Disertasi. Institut Pertanian Bogor.

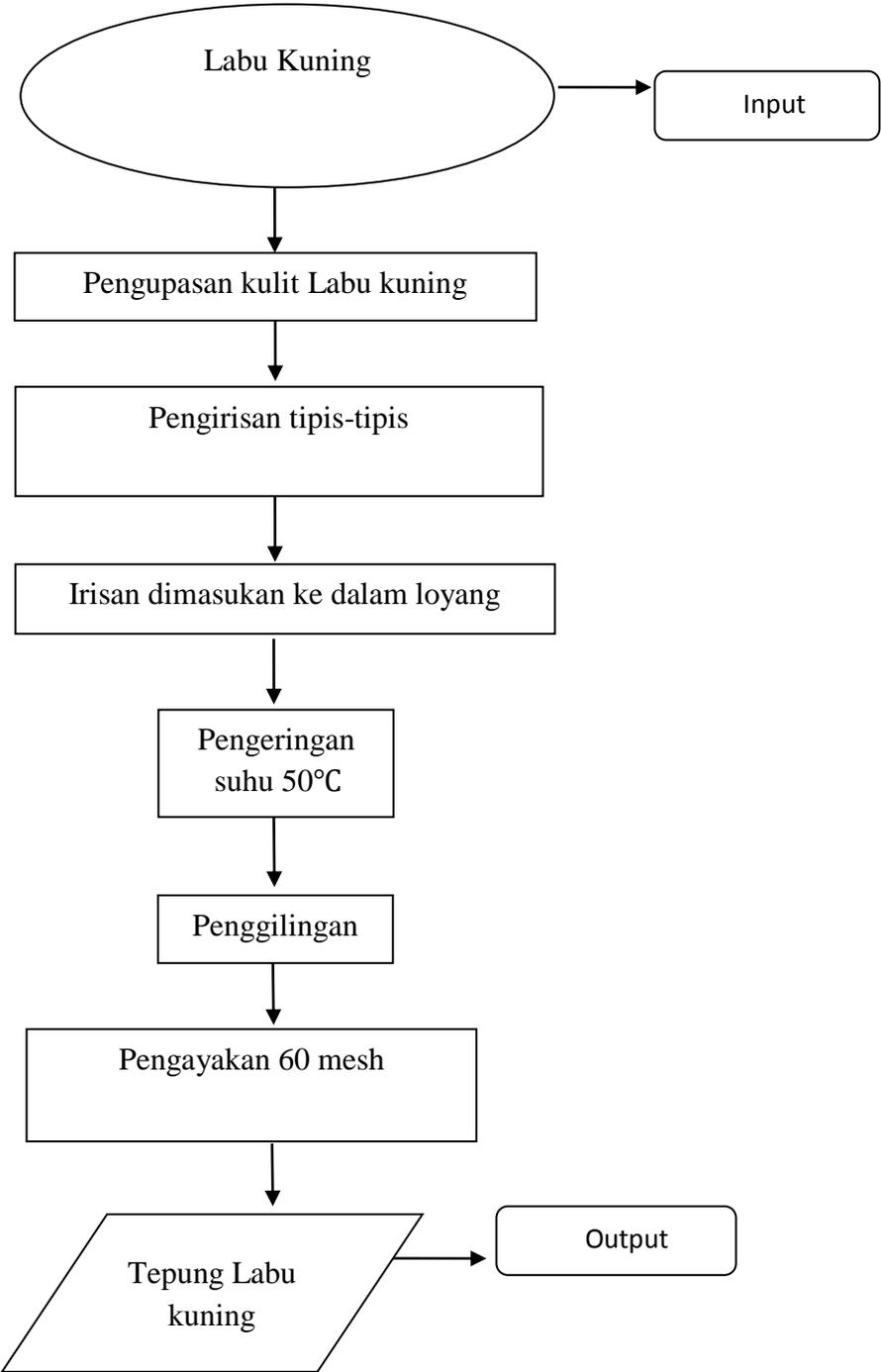
- Integrated Taxonomic Information System (ITIS). *Litopenaeus vanna*.
http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=551682. Diakses pada 08 Juli 2019
- Istinganah, M., Rauf, R., dan Widyaningsih, E.N. 2007. Tingkat Kekerasan dan Daya Terima Biskuit dari Campuran Tepung Jagung dan Tepung Terigu dengan Volume Air yang Proporsional. *Jurnal Kesehatan*. ISSN 1979-7621. Vol 10 No.2.
- Koswara, Sutrisno. 2009. *Teknologi Modifikasi Pati*. Ebook Pangan. Diakses: 08 Juli 2019.
- Krissetiana, H. 1995. *Tepung Labu Kuning Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Kanisius, Yogyakarta.
- Lestario, L. N., Susilowati, M., dan Martono, Y. 2012. Pemanfaatan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Durch) Sebagai Bahan Fortifikasi Mie Basah. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains VII UKSW*.
- Manley, Duncan. 1998. *Biscuits, Cookie, and Cracker Manufacturing Manuals*. Inggris: Woodhead Publishing Limited Cambridge.
- Manley D. 2000. *Technology of Biscuits, Crackers and Cookies*. Third Edition. Woodhead Publishing Limited, England
- Manley, D.J.R. (2001). *Biscuit, Cracker, and Cookie Recipes For The Food Industry*. Woodhead Publishing Limited, Abington. England.
- Matz, S.A. (1992). *Bakery Technology and Engineering*, 3th Edition. Van Nostrand Reinhold. Texas.
- Murtiningsih dan Suryanti, BSc. 2011. *Membuat Tepung Umbi dan Variasi Olahannya*. Jakarta :
Agro Media.
- Niken, Ayuk dan Dicky Adepristian. 2013. Isolasi Amilosa dan Amilopektin dari Pati Kentang. *Jurnal. Teknik Kimia*. Universitas Diponegoro.
- Igfar, A. (2012) Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Dan Tepung Terigu Terhadap Pembuatan Biskuit. <http://www.unhas.ac.id/tekpert/seminar/index.php>. Diakses pada tanggal 11 Januari 2019.

- Irmayanti, W.O, Hermanto dan Asyik, N. 2017. Analisis Organoleptik dan Proksimat Biskuit Berbahan Dasar Ubi Jalar (*Ipomea Batatas*) dan Kacang hijau (*Phaseolus Radiatus L*). [Jurnal Sains dan Teknologi Pangan]. Vol 2 No. 2.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. (2009). Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Pitojo, S. 2008. Penangkaran Benih Kentang. Yogyakarta : Penerbit KANISIUS
- Rusiman. 2008. Potato Plant (Tanaman Kentang). Artikel. <http://www.galeripustaka.com>. diakses pada tanggal 18 Desember 2018
- Samadi, B. 1997. Usaha Tani Kentang. Yogyakarta. Kanisius
- See, E. F., Wan N. W. A., dan Noor A. A. 2007. Physico-chemical and sensory evaluation of breads supplemented with pumpkin flour. Jurnal Asean Food.
- Setyaningsih, D. Apriyantono, A. Sari, P. M. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB: Bogor.
- Soekarto ST. 1997. Tekno Pangan dan Agroindustri. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian, Bogor.
- Subagjo, A. 2007. Manajemen Pengolahan Roti dan Kue. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Suprapti, M Lies. 2005. Aneka Olahan Beligo dan Labu. Yogyakarta : Kanisius
- Susilawati, Subeki dan Azis, I.P.P. 2013. Formulasi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Maxima*) dan Terigu terhadap Derajat Pengembangan Adonan dan Sifat Organoleptik Roti Manis. [Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian] Volume 18 No. 1
- Utiahman, G, Harmain R.M dan Yusuf, N. 2013. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Nugget Ikan Layang (*Decapterus sp.*) yang disubstitusikan dengan Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomea batatas L*). Jurnal Penelitian. Fakultas Ilmu-ilmu Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Winarno F. G. 2002. Flavor bagi Industri Pangan. Bogor: Mbrilio Press.
- Winarno FG. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarti, S. 2010. Makanan Fungsional. Yogyakarta : Graha Ilmu.

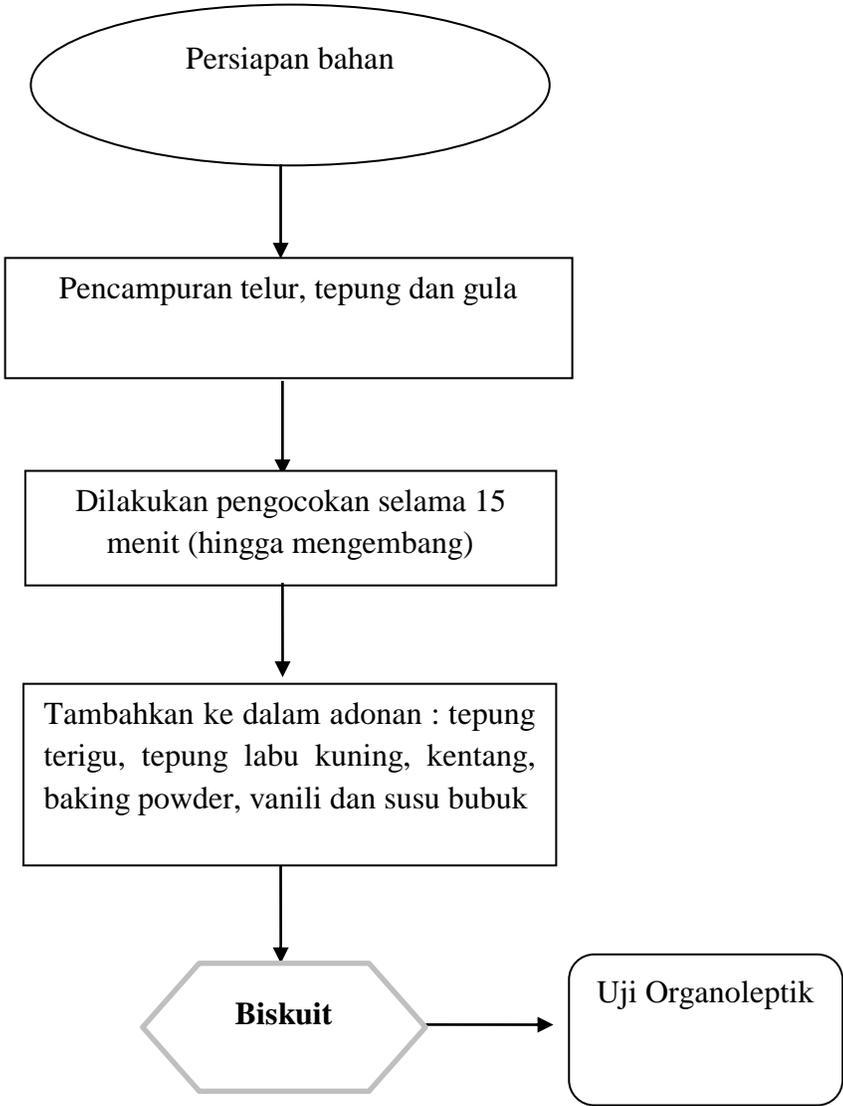
Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Kentang Rebus



Lampiran 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Labu Kuning (Modifikasi (Anggrahini, dkk, 2006) dalam (Lestario dkk, 2012)).



Lampiran 3. Proses Pembuatan *Biskuit* (Modifikasi Umar, 2013)



Lampiran 4. Formulir Uji Organoleptik Produk Biskuit

Jenis Produk : *Biskuit*

No. Pengujian :

Tanggal :

Nama :

Jenis Kelamin :

Petunjuk :

Kepada Anda disajikan 4 Biskuit. Lakukan pengamatan terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur, kemudian nyatakan kesukaan Anda terhadap masing-masing contoh dengan menuliskan tanda (√) pada daftar isian dibawah ini:

Spesifikasi	Penilaian	Kode sampel			
		123	231	312	213
Warna	Sangat suka (5)				
	Suka (4)				
	Agak Suka (3)				
	Tidak suka (2)				
	Sangat tidak suka (1)				
Rasa	Sangat suka (5)				
	Suka (4)				
	Agak Suka (3)				
	Tidak suka (2)				
	Sangat tidak suka (1)				
Aroma	Sangat suka (5)				
	Suka (4)				
	Agak Suka (3)				
	Tidak suka (2)				
	Sangat tidak suka (1)				
Tekstur	Sangat suka (5)				
	Suka (4)				
	Agak Suka (3)				
	Tidak suka (2)				
	Sangat tidak suka (1)				

Lampiran 5. Standar Nasional Indonesia Biskuit (SNI-2973 : 2011)

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Bau	-	normal
1.2	Rasa	-	normal
1.3	Warna	-	normal
2	Kadar air (b/b)	%	maks. 5
3	Protein (N x 6,25) (b/b)	%	min. 5 min. 4,5 ^{*)} min. 3 ^{**)}
4	Asam lemak bebas (sebagai asam oleat) (b/b)	%	maks. 1,0
5	Cemaran logam		
5.1	Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 0,5
5.2	Kadmium (Cd)	mg/kg	maks. 0,2
5.3	Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40
5.4	Merkuri (Hg)	mg/kg	maks. 0,05
6	Arsen (As)	mg/kg	maks. 0,5
7	Cemaran mikroba		
7.1	Angka Lempeng Total	koloni/g	maks. 1×10^4
7.2	<i>Coliform</i>	APM/g	20
7.3	<i>Eschericia coli</i>	APM/g	< 3

Lampiran 7. Tabel Sidik Ragam *biskuit* dengan penambahan kentang

No Panelis	WARNA				RASA			
	A	B	C	D	A	B	C	D
1	4	4	4	4	3	4	5	4
2	4	4	4	4	3	4	5	5
3	4	4	4	4	2	3	4	4
4	4	4	4	4	2	3	4	3
5	4	4	4	4	2	3	4	4
6	4	4	4	4	3	3	5	4
7	4	4	4	4	2	3	4	3
8	4	4	4	4	4	5	5	4
9	4	3	3	3	4	3	5	4
10	4	4	4	4	3	4	5	4
11	4	4	4	4	3	4	5	4
12	4	4	4	4	3	3	5	4
13	4	2	3	3	4	4	4	4
14	4	3	3	4	4	4	4	5
15	5	4	4	3	3	5	4	3
16	4	4	4	4	4	3	4	4
17	4	4	4	4	5	5	5	4
18	4	5	5	4	5	4	5	5
19	4	4	4	4	4	3	5	4
20	3	5	4	4	5	4	4	4
total	80	78	78	77	68	74	91	80
rata2	4	3.9	3.9	3.85	3.4	3.7	4.55	4
STD	0.3244428	0.6407	0.4472	0.3663	0.994722	0.7326	0.51041	0.56195

AROMA				TEKSTUR			
A	B	C	D	A	B	C	D
4	4	4	4	5	4	4	3
4	4	4	4	4	4	4	3
4	4	4	4	4	4	3	3
4	4	4	4	4	4	3	2
4	4	4	4	5	4	3	2
4	4	4	4	4	4	4	3
4	4	4	4	5	4	3	2
3	3	4	4	5	4	4	4
4	4	4	4	5	4	4	5
4	4	4	4	5	4	4	3
4	4	4	4	5	4	3	2
4	4	4	4	5	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	3	4	4	3	4
3	2	3	4	3	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	5
5	5	4	4	4	4	4	5
4	5	4	5	5	4	5	5
4	4	4	4	5	4	5	4
3	3	3	4	4	4	4	2
78	78	77	80	89	79	76	69
3.9	3.9	3.85	4	4.45	3.95	3.8	3.45
0.447213595	0.640723	0.366348	0.324443	0.604805319	0.223607	0.615587	1.099043

WARNA	RASA	AROMA	TEKSTUR
313	313	313	313
3.9125	3.9125	3.9125	3.9125

Keterangan :

- Derajat Bebas (Db)

Db perlakuan = n-1

Db sisa = n (r-1)

n = jumlah perlakuan

r = jumlah ulangan

- Faktor Koreksi (FK)

$$FK = \sum Y_{ij}^2 / r \times n$$

- Jumlah Kuadrat (JK)

1. Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$JKT = \sum (Y_{ij}^2) - FK$$

2. Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$JKP = (\sum (\sum Y_{ij})^2 / r) - FK$$

3. Jumlah Kuadrat Sisa (JKS)

$$JKS = JKT - JKP$$

- Kuadrat Tengah

1. Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)

$$KTP = JKP / \text{db Perlakuan}$$

2. Kuadrat Tengah Sisa (KTS)

$$KTS = JKS / \text{db Sisa}$$

- F hitung (F hit)

$$F_{hit} = KTP / KTS$$

- Koefisien Keragaman (KK)

$$KK = \frac{\sqrt{KTS}}{\bar{Y}} \times 100\%$$

Data Hasil Penjumlahan dapat dilihat pada tabel sidik ragam berikut dibawah ini :

7.1 Analisis Sidik Ragam Warna

PERLAKUAN 4
ULANGAN 20
FK 1224.613

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	3	0.2375	0.2375	0.3725	2.72
Sisa	76	16.15	0.2125		
Total	79	16.3875			
KK	11.78				

(Tidak berbeda nyata karena F hitung < dari F Tabel)

7.2 Analisis Sidik Ragam Rasa

RASA
PELAKUAN 4
ULANGAN 20
FK 1224.613

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	3	14.4375	4.8125	59.1551	2.72
Sisa	76	39.95	0.52056		
Total	79	54.3875			
KK	18.53				

(Berbeda nyata karena F hitung > dari F tabel)

7.3 Analisis Sidik Ragam Aroma

AROMA	
PERLAKUAN	4
ULANGAN	20
FK	1224.613

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	3	0.2375	0,0791	0.3725	2.72
Sisa	76	16.15	0.2125		
Total	79	16.3875			
KK	11.78				

(Berbeda nyata karena F hitung > dari F tabel)

7.4 Analisis Sidik Ragam Tekstur

TEKSTUR	
PERLAKUAN	4
ULANGAN	20
FK	1224.613

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	3	10.375	03.4458	6.8826	2.72
Sisa	76	38.05	0.5006		
Total	79	48.3875			
KK	11.08				

(Tidak Berbeda nyata karena F hitung < dari F tabel)

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Labu Kuning



Pengeringan Labu Kuning



Penyaringan Tepung Labu Kuning



Adonan Labu



Adukan Adonan Labu Kuning



Kentang



Pembentukan biskuit



Biskuit yang dihasilkan



Pengujian Biskuit

