PENGARUH KOMPOSIT TEPUNG UBI JALAR UNGU DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP KUALITAS INDERAWI PASTEL PANGGANG

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Prodi Pendidikan kesejahteraan Keluarga Konsentrasi Tata Boga

oleh
Rini Vamelasari
5401409084

JURUSAN TEKNOLOGI JASA DAN PRODUKSI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Jum'at
Tanggal : 16 Januari 2015

Panitia Ujian

Ketua

Dra. Wahyuningsih, M. Pd
NIP. 196008081986012001

Sekretaris

Dra. Sri Endah Wahyuningsih, M. Pd
NIP 196805271993032010

Penguji I

Dra. Rosidah, M.Si
NIP. 196002221988032001

Penguji II

Octaviani Paramita, S.Pd, M.Sc
NIP. 198110092005012001

Penguji III/Pembimbing

Hj. Saptariana,S.Pd, M.Pd
NIP. 197011121994032002

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik

Drs. Muhammad Harlanu, M. Pd
196602151991021001

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini saya yang berjudul " **pengaruh komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu terhadap kualitas inderawi pastel panggang**" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi ataupun kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis perguruan tinggi manapun.

Semarang. 16 Januari 2015

Penulis

Rini Vamelasari

5401409084

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Tingkatkan inovasi dan kreatifitas produk pangan lokal menuju Indonesia bisa’’

“Kembangkan kreatifitas produk ubi jalar sebagai wujud cinta Tanah Air’’

Skripsi ini saya persembahkan untuk,

1. Bp. Pamardi dan ibu Martuti, terima kasih atas doanya yang tak pernah putus.
2. Rika, Wawan, Faris,Idris, terima kasih atas semangatnya.
3. Sahabat-sahabatku dan orang terkasih yang selalu menjadi pengingat.
4. Teman-Teman Seangkatan TJP’09 yang selalu tak henti memberi semangat.
5. Almamaterku UNNES.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat-Nya yang senantiasa tercurah sehingga tersusunlah skripsi berjudul *"***Pengaruh komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu terhadap kualitas inderawi pastel panggang***"*.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak berupa saran, bimbingan, maupun petunjuk dan bantuan dalam bentuk lain, maka penulis menyampaikan terima kasih kepada :

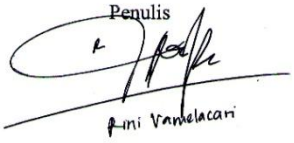
1. Rekstor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi dijurusan Teknik Jasa dan Produksi Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian dalam memperlancar penyelesaian skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Dra. Wahyuningsih, M. Pd, Yang telah memberikan ijin penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Hj.Saptariana,S.Pd,M.Pd, Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran, dan motivasinya hingga terselesaikan skripsi ini.
5. Serta semua pihak yang telah membantu dan motovasi sehingga terselesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam perbaikan skripsi ini

Semoga Allah SWT memberikan pahala berlipat ganda atas bantuan dan kebaikan. Amien

Semarang, Januari 2014

Penulis



Ani Vanelacari

vi

ABSTRAK

Rini Vamelasari.2014."**Pengaruh Komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu terhadap kualitas inderawi pastel panggang**". Skripsi S1 PKK Konsentrasi Tata Boga, Jurusan Teknologi Jasa dan produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Dosen pembimbing Hj. Saptariana, S.Pd, M.Pd.

Kata kunci : Pastel panggang, tepung ubi jalar ungu, tepung terigu, komposit

Pastel adalah suatu panganan yang dibuat dari bahan dasar tepung terigu ditambah dengan margarine, kuning telur, dan air es, berbentuk setengah lingkaran dan proses pemasakannya dengan cara dioven atau digoreng.Untuk mengurangi ketergantungan dan menambah variasi terhadap tepung terigu maka dicari alternative lain yaitu dengan cara mengganti sebagian tepung terigu dengan tepung lain. Salah satu alternative tersebut adalah dengan menggunakan tepung ubi jalar ungu sebagai bahan campuran dalam pembuatan pastel. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui pengaruh kualitas inderawi pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu (2) untuk mengetahui kualitas terbaik dari pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu (3) untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu (4) untuk mengetahui kandungan gizi kalori, vitamin A, dan protein pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu.

Obyek penelitian ini adalah pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan tepung ubi jalar ungu sebagai bahan komposit pada pembuatan pastel panggang. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas inderawi pastel panggang. Kandungan protein, vitamin A, dan kalori. Tingkat kesukaan masyarakat. Analisis data menggunakan analisis varian klasifikasi tunggal. Uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif persentase. Analisis hasil penilaian obyektif dilakukan dengan uji kimiawi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh pada kualitas inderawi pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu. Kandungan protein sampel 123 yaitu 11.6815% , sampel 456 yaitu 10.0773% dan sampel 789 yaitu 9.7107%. Sedangkan kalori pada sampel 789 yaitu 555.4242kal/100gr, sampel 456 yaitu 549.6145kal/100g, dan sampel 123 yaitu 537.5342kal/100gr. Betakarotin pada sampel 123 adalah 2367.363 µp/100g, sampel 456 adalah 2631,310 µp/100g, sampel 789 adalah 2703,491 µp/100g.

Simpulan dari penelitian ini adalah Tidak ada pengaruh kualitas inderawi pada pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu, Kualitas terbaik pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu terdapat pada sampel 123 dengan perbandingan 50% : 50%, Hasil uji kesukaan aspek warna sampel 123 disukai, sampel 456 dan 789 tidak disukai. Aspek aroma sampel 123,456m789 cukup disukai. Aspek rasa sampel 123 disukai,567 cukup disukai, dan sampel 789 kurang disukai. Aspek tekstur sampel 123 disukai, 456 dan 789 cukup disukai. Kandungan protein pada sampel 123 11.6815%, sampel 456 10,0773%, dan sampel 789 9.7107%. Kalori pada sampel 123 537.534kal/g, sampel 456 549.504kal/g, dan sampel 789 555.424kal/g. Betakarotin sampel 123

2367.363µp/100g, sampel 456 2631.310µp/100g, dan sampel 789 2703.491µp/100g.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL……..i
HALAMAN PENGESAHAN. ii
PERNYATAAN iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....iv
KATA PENGANTAR v
ABSTRAK.....vii
DAFTAR ISI…….ix
DAFTAR TABEL.....xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN.....xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian……..4
D. Manfaat Penelitia…….....5
E. Penegasan Istilah……..…6
F. Sistematika Skripsi……...….8

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Tentang Ubi Jalar……..11
B. Tinjauan Tentang Pastel.....19
C. Tinjauan tentang tepung ubi jalar ungu…….…...31
D. Proses pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu Komposit tepungterigu.....,36
E. Kerangka berfikir.....40
F. Hipotesis.....42

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Objek Penelitian.....43
B. Variabel Penelitia.....43
C. Metode pendekatan Penelitian 47

D. Metode pengumpulan data 53
E. Instrumen pengumpulan data 57
F. Metode analisis data 66
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Penelitian 74
B. Pembahasan hasil Penelitian 92
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
A. Kesimpulan 101
B. Saran 102
DAFTAR PUSTAKA 103
LAMPIRAN 106

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Spesifikasi persyaratan khusus ubi jalar……13
2. Komposisi zat gizi ubi jalar ……..……19
3. Komposisi Kimia tepung terigu Tiap 100g……..…….24
4. Komposisi kimia margarin 100g…….……..25
5. Komposisi Gizi kuning telur…….……26
6. Kandungan kimia tepung ubi jalar ungu…….……...34
7. Resep pastel panggang eksperimen ……..…….37
8. Bahan pastel panggang eksperimen……..……..…....51
9. Kisi-kisi pedoman uji inderawi……..…..55
10. Kriteria penilaian dan penskoran untuk uji kesukaan……..…57
11. Kisi-kisi pedoman wawancara…….59
12. Kisi-kisi pedoman uji kesukaan……....66
13. Rumus analisis varian klasifikasi tunggal…….69
14. Interval presentase dan criteria……..72
15. Hasil uji inderawi pada aspek tekstur luar……73
16. Hasil uji inderawi pada aspek tekstur dalam…….75
17. Hasil uji inderawi pada sapek warna…….76
18. Hasil uji inderawi pada aspek rasa……...….77
19. Hasil uji inderawi pada aspek aroma…….79
20. Hasil ujinormalitas…….81
21. Hasil uji homogenitas……....82
22. Hasil anava aspek tekstur dalam……83
23. Hasil anava aspek tekstur luar……84
24. Hasil anava aspek warna……85
25. Hasil anava aspek aroma……86
26. Hasil anava aspek rasa……87
27. Ringkasan penilaian uji kesukaan……...88
28. Ringkasan hasil protein dan kalori…….....89
29. Ringkasan hasil kandungan betakarotin…….90

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Ubi jalar putih 14
2. Ubi jalar kuning.....15
3. Ubi jalar jingga.....16
4. Ubi jalar ungu.....18
5. Komposisi zat gizi ubi jalar 19
6. Komposisi zat gizi tepung terigu.....24
7. Komposisi zat gizi margarin.....25
8. Komposisi zat gizi kuning telur.....26
9. Diagram alir pembuatan pastel panggang.....28
10. Diagram alir pembuatan tepung ubi jalar ungu.....32
11. Diagram alir pembuatan tepung ubi jalar ungu.....33
12. Tepung ubi jalar ungu.....35
13. Skema kerangka berfikir.....42
14. Desain eksperimen.....48
15. Skema desain eksperimen.....49
16. Diagram hasil uji inderawi aspek tesktur luar.....74
17. Diagram hasil uji inderawi aspek tekstur dalam.....76
18. Diagram hasil uji inderawi aspek warna.....77
19. Diagram hasil uji inderawi aspek rasa.....78
20. Diagram hasil uji inderawi aspek aroma.....80
21. Grafik radar uji kesukaan.....89
22. Hasil laboratorium uji kandungan protein dan kalori.....134
23. Hasil laboratorium uji betakarotin.....135
24. Proses pembuatan pastel panggang 136

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran halaman

1. Pertanyaan calon panelis wawancara……..... 103
2. Hasil seleksi calon panelis tahap wawancara …… 104
3. Pertanyaan calon panelis tahap penyaringan …… 105
4. Hasil dari seleksi penyaringan..... 106
5. Pertanyaan calon panelis tahap pelatihan..... 107
6. Hasil dari seleksi pelatihan…..... 108
7. Pertanyaan uji kesukaan……. 109
8. Hasil dari uji kesukaan…..... 110
9. Formulir uji inderawi……..... 111
10. Hasil dari uji inderawi……..... 112

BAB I
PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan. Pendahuluan ini berfungsi untuk memudahkan dalam memahami seluruh isi skripsi.

A. LATAR BELAKANG

Ubi jalar (*Ipomoea batatas Lamb.*)merupakan produk hasil alam dari Indonesia yang sangat potensial dan di kenal oleh masyarakat Indonesia. Ubi jalar sering di konsumsi dan dimanfaatkanoleh masyarakat Indonesia, karena harganya yang relatif murah, kandungan gizinya tinggi, dan mudah di dapat karena jumlah produksi ubi jalar yang sangat melimpah saat musim panen raya. Ubi jalar memiliki varietas yang beragam terdiri dari jenis-jenis lokal dan beberapa varietas unggul dengan daerah penyebaran yang cukup merata di seluruh Indonesia salah satunya adalah ubi jalar ungu (Dede J dan Bambang C, 2000:20).

Komposisi kimia ubi jalar ungu energi 457,0 KJ, air 71,1 g, abu 0,74 g, protein 1,43 g, lemak 0,17 g, pati 22,4 g, gula 2,38 g, serat 1,60 g (Nur Richana, 2012 : 22).Di Indonesia dimulai sesudah resesi 1997, telah berkembang pusat agroindustri ubi jalar , antara lain di Malang dan Pasuruan. Produk tepung ubi jalar dan produk olahannya adalah kremes ubi, mi ubi jalar, bakpao, bolu kukus, es krim, dan sebagainya (Nur

Richana 2012: 29). Tepung ubi jalar dibuat dari sawut kering dengan cara digiling dan diayak (Nur Richana 2012 : 38).

Salah satu jenis ubi jalar yang dapat diolah menjadi produk setengah jadi seperti tepung adalah ubi jalar ungu. Kandungan kimia pada tepung ubi jalar ungukadar air 8,0%, kadar abu 1,99%, kadar protein 0,22%, kadar lemak 0,78%(Nur Richana 2012:40).

Pemanfaatan tepung ubi jalar ungu dikalangan masyarakat khususnya didaerah peneliti belum begitu optimal, karena masyarakat pada umumnya mengenal kue dari tepung terigu. Salah satu kue kering yang sudah dikenal dipasaran oleh masyarakat adalah kue pastel . Pastel adalah suatu panganan yang dibuat dari bahan dasar tepung terigu ditambah dengan margarine, kuning telur, dan air es yang berisi abon sapi, berbentuk setengah lingkaran dan proses pemasakannya dengan cara dioven atau digoreng.. Pastel terdapat beberapa jenis yaitu, pastel goreng, pastel kukus, dan pastel panggang. Pastel panggang merupakan makanan ringan yang berbentuk kerang dan cara pembuatannya dengan melipat lingkaran menjadi setengah lingkaran dan membentuk pinggiran dari setengah lingkaran tersebut.

Pada umumnya produk kue pastel yang dijual dipasaran bahan dasarnya menggunakan tepung terigu, padahal tepung terigu adalah bahan yang masih diimport. Pembuatan kue pastel dapat dengan mengunakan tepung lain yaitu dengan menggunakan bahan lokal. Salah satunya yaitu ubi jalar ungu yang diolah menjadi tepung ubi jalar ungu.

Pada pra penelitian sudah dilakukan percobaan pendahuluan pembuatan pastel tepung ubi jalar ungu dengan bahan, tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, kuning telor, margarin, dan air es. Pada percobaan tersebut digunakan perbandingan 1: 1 yaitu 50 gram tepung ubi jalar ungu dan 50 gram tepung terigu, menghasilkan pastel dengan kriteria aroma kurang ideal, teksturnya keras, rasa pahit. Peneliti memprediksi aroma yang kurang ideal dan tekstur yang keras disebabkan penggunaan kuning telur dan margarine yang terlalu sedikit. Rasa pada pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu menjadi tidak terasa.

Peneliti melakukan lagi pra penelitian perbaikan dengan menambahkan margarine dan kuning telur, selain itu cara pembuatan tepung diperbaiki dengan mengukus terlebih dahulu ubi jalar ungu kemudian dihaluskan, dikeringkan, dan setelah kering dihaluskan menjadi tepung. Hal dari percobaan tersebut menghasilkan pastel dengan kriteria aroma yang cukup ideal, tekstur yang sudah renyah, dan tidak terasa pahit.

Uraian diatas mendorong peneliti untuk melakukan penelitian yang diberi judul **"PENGARUH KOMPOSIT TEPUNG UBI JALAR UNGU DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP KUALITAS INDERAWI PASTEL PANGGANG".**

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut dari bahan yang berbeda dapat menghasilkan hasil yang berbeda baik rasa, warna, dantekstur .Sehingga muncul permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan penggunaan komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu dengan perbandingan 50% : 50%, 60% : 40%, dan 70% : 30% terhadap kualitas pastel panggang ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.
2. Manakah kualitas terbaik dari pastel penggang dengan komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu dengan perbandingan 50% : 50%, 60% : 40%, dan 70% : 30%.
3. Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap pastel panggang yang menggunakan komposit tapung ubi jalar ungu dilihat dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan perbandingan 50% : 50%, 60% : 40%, dan 70% : 30%.
4. Bagaimana kandungan protein, betakarotin, dan kalori pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu dengan perbandingan 50% : 50%, 60% : 40%, dan 70% : 30%.

C. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan penggunaan komposit tepung ubi jalar tepung terigu dengan perbandingan 50% : 50%, 60% : 40%, dan 70% : 30% terhadap kualitas pastel ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur?

2. Untuk mengetahui kualitas terbaik dari pastel penggang dengan komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu dengan perbandingan 50% : 50%, 60% : 40%, dan 70% : 30%.
3. Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap pastel panggang yang menggunakan komposit tapung ubi jalar ungu diliat dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan perbandingan 50% : 50%, 60% : 40%, dan 70% : 30%.
4. Untuk mengetahui kandungan gizi protein, betakarotin, dan kalori pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu dengan perbandingan 50% : 50%, 60% : 40%, dan 70% : 30%.

D. MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Produsen Ubi jalar ungu

   Memberikan masukkan bagi petani ubi jalar agar dapat meningkatkan nilai jual ekonomi dari ubi jalar ungu sebagai komparasi dengan memanfaatkannya sebagai makanan olahan seperti kue pastel.

2. Bagi Mahasiswa

   Diharapkan dapat memperluas cakrawala pengetahuan dan sebagai informasi bagi mahasiswa dalam mendukung study khususnya jurusan tata boga dalam pemanfaatan tepung ubi jalar ungu menjadi kue pastel

3. Bagi Masyarakat

Memberikan masukan dan informasi kepada masyarakat tentang alternative lain untuk mengganti tepung terigu dengan tepung ubi jalar ungu yang dapat dimanfaatkan menjadi olahan kue pastel ubi jalar ungu sehingga mengangkat bahan pangan local tanpa menganaikan kandungan gizinya.

E. PENEGASAN ISTILAH

Menghindari terjadinya salah penafsiran terhadap judul "PENGARUH KOMPOSIT TEPUNG UBI JALAR UNGU DAN TEPUNG TERIGU TERHADAP KUALITAS INDERAWI PASTEL PANGGANG" maka perlu diberi penegasan istilah sebagai berikut.

1. Pengaruh

   Pengaruh adalah perubahan yang terjadi pada suatu benda akibat adanya suatu perlakuan tertentu terhadap benda itu (Surakhmat, 1981 : 52). Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu bagaimana komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu dapat mempengaruhi hasil pastel panggang ditinjau dari aspek aroma, rasa, warna, dan tekstur.

2. Komposit

   Komposit (*composite*) merupakan kata sifat yang berarti campuran atau gabungan. Jadi secara ringkas, komposit berarti campuran dari dua bahan atau lebih bahan yang berlebihan. Komposit yang digunakan dalam penelitian yaitu campuran tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu dengan perbandingan 50% : 50%, 60% : 40%, dan 70% : 30%.

3. Tepung Ubi Jalar Ungu

Tepung ubi jalar ungu merupakan tepung yang dibuat dari ubi jalar ungu setelah melalui proses pengukusan,penghalusan, pengeringan, dan penepungan. Ubi jalar ungu yang dipilih dalam pembuatan tepung , ubi jalar ungu yang masih segar, dagingnya keras, dan tidak terdapat cacat pada kulit ubi jalar yang dapat berpengaruh dengan daging ubi jalar ungu.

4. Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan tepung/bubuk halus yang berasal dari biji gandum. Tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan pastel panggang yaitu, tepung terigu yang mengnadung protein sedang dan kadar glutennya sedang.

5. Kualitas Inderawi

Kualitas adalah sekumpulan sifat-sifat dari suatu produk yang bisa menunjukkan derajat dari suatu produk tersebut (Soewarno T. Soekarto : 1985). Indrawi adalah suatu bahan pangan yang merupakan kumpulan sifat-sifat khas yang dapat membedakan masing-masing satuan dari bahan pangan tersebut dan mempunyai pengaruh nyata didalam menentukan derajat penerimaan konsumen terhadap bahan-bahan pangan (Kartika, 1998 : 1). Kualitas indrawi dalam penelitian ini adalah mengurai sifat-sifat inderawi dari bahan tersebut.

6. Pastel panggang

Pastel adalah suatu panganan yang di buat dari bahan dasar tepung terigu ditambah dengan margarine, telut, dan air es berisi abon

sapi dan berbentuk setengah lingkaran serta proses pemasakannya di oven. Pastel panggang yang dibuat dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan komposit tepung terigu dan komposit ubi jalar ungu dengan perbandingan 50% : 50%, 60% : 40%, dan 70% : 30%, dengan bentuk kecil dan diisi dengan abon sapi yang prosesnya di oven selama ± 35menit, dengan suhu 100 ^{o} C.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika skripsi ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian akhir:

1. Bagian Pendahuluan

   Bagian pendahuluan ini berisikan halaman judul, halaman pengesahan, halaman moto, dan halaman persembahan, kata pengantar, intisari, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran. Bagian ini berguna untuk memudahkan membaca dan mengatahui isi skripsi

2. Bagian Isi

   Bagian ini terdiri dari lima bab yaitu pendahuluan, landasan teori, metode penelitian, hasil dan pembahasan serta penutup.

   BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan.

BAB II :LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang dijadikan acuan atau pedoman melakukan penelitian yaitu teori pendukung yang ada kaitannya dengan permasalahan, berisi kerangka berfikir, dan tentang hipotesis.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang deskriptif penelitian, variabel penelitian, langka-;langkah eksperimen, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB IV :HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini disajikan analisis data yang diperoleh, kemudian data tersebut untuk membuktikan kebenaran hipotesis dan pembahasan mengenai hasil penelitian.

BAB V :KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini rangkuman hasil penelitian yang ditarik dari analisis data, hipotesis dan pembahasan. Saran

berisi masukan-masukan dari penelitian untuk perbaikan yang berkaitan dengan masalah.

3. Bagian Akhir Skripsi

Berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran untuk melengkapi penulisan skripsi ini.

a. Daftar Pustaka berisi tentang daftar buku dan literature yang berkaitan dengan penelitian
b. Lampiran berisi kelengkapan skripsi dan perhitungan analisis data.

BAB II
LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendasari skripsi, terdiri dari :tinjauan tentang ubi jalar,tinjauan tentang pastel, tinjauan tentang tepung ubi jalar ungu, kualitas inderawi pastel panggang, proses pembuatan pastel panggang dari komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu, kerangka berfikir, hipotesis.

A. TINJAUAN TENTANG UBI JALAR

Ubi jalar (*Ipomoea batatas Lamb.*) merupakan tanaman umbi-umbian dan tergolong tanaman musim (berumur pendek). Umur panen ubi jalar termasuk pendek yaitu antara 3-4,5 bulan, dengan produktivitas 20-40 ton/hektar (Puslitbangtan, 2002). Ubi jalar merupakan komoditi pangan lokal penghasil karbohidrat (Dede J dan Bambang C, 2000:9).Ubi jalar memiliki peran yang sangat penting sebagai cadangan pangan saat produksi padi dan jagung tidak mencukupi.Di daerah pedesaan, ubi jalar dijadikan bahan pangan alternatif pengganti beras dan jagung.

Pemanfaatan ubi jalar sangat penting dalam mengakselerasi program pemerintah yaitu diversifikasi pangan atau pemanfatan bahan pangan lokal. Indonesia memiliki potensi besar untuk mengembangkan ubi jalar sebagai bahan baku olahan produk makanan. Hal ini didukung oleh potensi produktifitas ubi jalar yang melimpah di Indonesia dan teknologi pengolahan hasil yang cukup maju dan tersedia (Puslitbangtan,

2009).Sehingga produk olahan makanan yang dihasilkan lebih bervariasi dan memiliki nilai jual tinggi (Dede J dan Bambang C, 2000).

Tanaman Ubi Jalar dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut (Lies Suprapti, 2003:24) :

Kerajaan : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Oro : Solanales
Famili : Convolvulaceace
Genus : Ipomoea
Spesies : I. batatas

Tanaman ubi jalar secara umum terdiri dari 2 bagian utama, yaitu brangkasan (*shoots*) atau organ tanaman yang ada diatas permukaan tanah berupa batang utama dan cabang (sulur), daun, bunga, dan biji, serta organ tanaman yang berada di dalam tanah berupa akar (*fiberous noots*) dan ubi (*tuberous roots*).

Ubi jalar menghasilkan ubi sebagai hasil dari pertumbuhan sekunder dari beberapa akar ubi (*tuberous roots*) pada zona perakaran (lapisan tanah sedalam 20-25 cm).Bagian-bagian ubi meliputi pangkal ubi (*proximal end*), bagian tengah ubi yang merupakan bagian lebih membesar dan pucuk atau ujung ubi yang letaknya paling jauh dari tangkai ubi (*distal end*).

Bentuk dan ukuran ubi sangat bervariasi, bergantung pada klon atau varietasnya, struktur tanah, dan faktor lainnya. Bentuk ubi jalar pada umumnya yaitu, membulat (perbandingan panjang dan lebar ubi 1:1), elips membulat (perbandingan panjang dan lebar ubi 2:1), elips (perbandingan panjang dan lebar ubi 3:1), bulat telur (melebar pada bagian ujung), bulat

telur (melebar pada bagian pangkal), elips memanjang, dan tidak beraturan (Huaman 1992, dalam Sri W. dan J.Wargino 2011).

Warna kulit ubi jalar bervariasi mulai dari warna krem, keputih putihan, kuning, orange, coklat-orange, merah muda, merah-ungu, dan ungu sangat tua, bergantung pada kondisi lingkungan tumbuh.Sedangkan warna daging ubi bervariasi dari warna putih, krem, kuning, orange, dan ungu.

Berdasarkan SNI 01-4493-1988, mutu ubi jalar dapat digolongkan dalam 3 kelas mutu yaitu mutu I, II, dan III. Spesifikasi persyaratan khusus dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Spesifikasi persyaratan khusus ubi jalar berdasarkan BSN 01-4493-1998

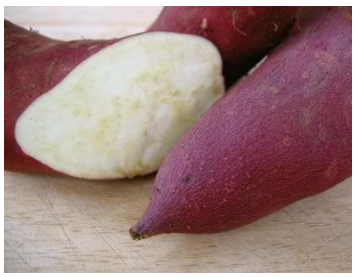
No.	Komponen mutu	Mutu		
		I	II	II
1.	Berat ubi jalar (g)	> 200	100-200	75-100
2.	Ubi cacat (per 50 biji) maks.	Tidak ada	3 biji	5 biji
3.	Kadar air (% bb min)	65	60	60
4.	Kadar serat (% bb maks)	2	2,5	> 3,0
5.	Kadar pati (% bb min)	30	25	25

Tanaman ubi jalar terjadi karena adanya proses diferensiasi akar sebagai akibat terjadinya penimbunan asimilat dari daun yang membentuk umbi (Widodo,1986). Tanaman ubi jalar memiliki ukuran, bentuk, warna kulit, dan warna daging bermacam-macam, tergantung pada varietasnya.Ukuran tanaman ubi jalar bervarietas, ada yang besar dan ada

pula yang kecil.Bentuk ubi jalar ada yang bulat, bulat lonjong, dan bulat panjang.Kulit ubi jalar ada yang berwarna putih, ungu, jingga, dan kuning. Menurut Dede J. dan Bambang C. (2004:21), ubi jalar dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu, ubi jalar putih, kuning, jingga, dan ungu, yang memiliki karakteristik sebagai berikut

1) Ubi jalar putih

Ubi jalar putih adalah jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna putih, warna kulit ubi kuning, bentuk umbi umumnya bulat, memiliki tekstur daging ubi yang padat dan kering, serta rasanya manis (Puslitbangtan, 2009).



Gambar 1. Ubi jalar putih
Sumber: (Smart garden, 2013),

2) Ubi jalar kuning

Ubi jalar kuning adalah jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna kuning, kuning muda atau putih kekuning-kuningan, bentuk umbi membulat, warna daging jingga atau kuning, memiliki tekstur daging ubi yang lunak, rasa ubi manis dan enak (Puslitbangtan, 2009).

Gambar 2. Ubi jalar kuning
Sumber : (Cici, 2012)

3) Ubi jalar jingga

Ubi jalar jingga adalah jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi bewarna jingga hingga jingga muda, dengan bentuk umbi memanjang agak bulat, dan memiliki rasa manis serta enak (Puslitbangtan, 2009).

Gambar 3. Ubi jalar jingga
Sumber :http://images.google.com/ubijingga

4) Ubi jalar ungu

Ubi jalar ungu merupakan salah satu jenis dari ubi jalar yang populer karena sering digunakan dalam pengolahan makanan.Ubi jalar merupakan salah satu sumber karbohidrat yang banyak ditanam masyarakat Indonesia. Ubi jalar atau ketela rambat berasal dari Amerika bagian tengah. Daerah sentra produksi ubi jalar pada mulanya terpusat di pulau jawa terutama Magelang, Semarang, Batang, Wonosobo, Blora, Karanganyar dan Garut.

Menurut pendapat Sri Kumalaningsih (2006) sebagaimana dikutip oleh Kristiyani (2012:24), “Ubi jalar ungu (Ipomoeabatatas var Ayumurasaki) biasa disebut ”Ipomoea batatas blackie” karenamemiliki kulit dan daging umbi yang berwarna ungu kehitaman (ungupekat). Ubi jalar ungu mengandung pigmen antosianin yang lebih tinggidaripada ubi jalar jenis lain”. Ubi jalar ungu mulai di kenal menyebar keseluruh dunia terutama negara-negara yang beriklim tropis. Dan pada abadke- 16 di perkirakan ubi jalar ungu pertama kali di Spanyol melaluiTahiti, Kepulauan Guam, Fiji dan Selandia Baru.

Pigmen warna ungu pada ubi jalar ungu bermanfaat sebagai antioksidan karena dapat menyerap polusi udara, racun, oksidasi dalam tubuh, dan menghambat pengumpulan sel-sel darah. Ubi jalar ungu juga mengandung serat pangan alami yang tinggi, prebiotik.Kandungan lainnya dalam ubi jalar ungu adalah Betakaroten.Semakin pekat warna ubi jalar, maka semakin pekat betakaroten yang ada di dalam ubi jalar.Betakaroten selain sebagai pembentuk vitamin A, juga berperan sebagai pengendalian hormon melatonin.

Hormon ini merupakan antioksidan bagi sel dan sistem syaraf, berperan dalam pembentuk hormon endokrin. Kurangnya melatonin akan menyebabkan gangguan tidur dan penurunan daya ingat, dan menurunnya hormon endokrin yang dapat menurunkan kekebalan tubuh (http://ponorogozone.com/kesehatan-zone/ kandungan –gizi-ubi-jalar-ungu-vitamin-mencapai-2310-mcg).

Keunggulan ubi jalar ungu adalah adalah zat antioksidan yang membantu tubuh menangkal radikal bebas. Selain itu, prebiotik bisa mengusir zat-zat racun penyebab kanker (antikarsinogenik) dan melawan mikroba pengganggu (anti mikrobial).Kabar baik lainnya, prebiotik membantu menyerap mineral serta mengatur keseimbangan kadarnya di dalam tubuh. Dengan begitu, akan terhindar dari osteoporosis. Kandungan lain yang bermanfaat pada ubi jalar ungu adalah fenol, yaitu senyawa kimia yang memiliki efek anti- penuaan dan kompenen antioksidan.

Ubi jalar ungu merupakan sumber karbohidrat dan sumber kalori yang cukup tinggi. Ubi jalar ungu juga merupakan sumber vitamin dan mineral, vitamin yang terkandung dalam ubi jalar antara lain Vitamin A, Vitamin C, thiamin (vitamin B1) dan ribovlavin. Kandungan lainna adalah protein, lemak, serat kasar, abu, zat besi (Fe), fosfor (P) dan kalsium (Ca). Total kandungan antosianin ubi jalar ungu adalah 110,51mg/100g . (http://www.setiaphari.com/manfaat-ubiungu.html)

Untuk mengurangi tingkat kebusukan ubi jalar ungu pada saat hasil panen melimpah maka ubi jalar ungu dapat diolah menjadi tepung ubi jalar ungu, karena dalam bentuk tepung ubi jalar ungu dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama dan lebih mudah dijadikan sebagai bahan campuran maupun komposit pada produk olahan makanan.

Gambar 4. Ubi jalar ungu

Sumber :http://images.google.com/ubiungu

1. Kandungan gizi ubi jalar

Nilai gizi ubi jalar secara kualitatif selalu dipengaruhi oleh varietas, lokasi, dan musim tanam. Dari keempat ubi memiliki keunggulan dan kandungan gizi yang berbeda-beda sebagai mana tercantum dalam Tabel 2

Tabel 2. Daftar komposisi zat gizi ubi jalar

No.	Komposisi gizi	Ubi jalar putih	Ubi jalar jingga	Ubi jalar kuning	Ubi jalar ungu
1	Kalori(kal)	123	123,00	136,00	123
2	Protein (g)	1,80	1,80	1,10	0,77
3	Lemak(g)	0,70	0,70	0,40	0,94
4	Karbohidrat(g)	27,90	27,90	32,30	27,64
5	Kalsium (mg)	30,00	30,00	57,00	30
6	Fosfor(g)	49,00	49,00	52,00	49,00
7	Zat besi (mg)	0,70	0,70	0,70	0,70
8	Natrium (mg)	-	-	5,00	-
9	Kalium (mg)	-	-	393,00	-
10	Niacin (mg)	-	-	0,60	-

11	Vitamin A (S1)	60,00	7.700,00	900,00	7.700,00
12	Vitamin B1 (mg)	0,90	0,90	0,10	0,9
13	Vitamin B2 (mg)			0,40	-
14	Vitamin C (mg)	22,0	22,0	35,00	21,34
15	Air (g)	68,50	68,50	-	70,46
16	Gula reduksi	-	-	-	0,30
17	Serat	-	-	0,3	0,3
18	BDD (%)	86,00	86,00	86,00	86,00
19	Anthosianin				110,51

Sumber : Sarwono (2005:22)

B. TINJAUAN TENTANG PASTEL

1. Pastel Tepung Terigu

Pastel adalah suatu panganan yang dibuat dari bahan dasar tepung terigu ditambah dengan margarine, kuning telur, dan air es, berbentuk setengah lingkaran dan proses pemasakannya dengan cara dioven atau digoreng.

Pastel merupakan kue yang berkulit renyah dan gurih berpadu dengan isi pastel yang berasa gurih (daging cincang, sayuran, telur, dan abon) maupun yang berasa manis (buah-buahan yang segar atau yang telah dikalengkan) (*U.S Wheat Associates* 1983 : 185).

Pastel dapat disajikan disaat-saat khusus, seperti pada pesta-pesta dan perayaan-perayaan, jamuan resmi, jamuan setengah resmi atau pada saat- saat santai.Pastel dapat juga dihidangkan sebagai teman

minum teh pada pagi dan sore hari atau digunakan sebagai buah tangan yang cukup praktis dan menarik.

Umumnya pastel dikelompokkan menjadi 3 golongan yaitu:

1) Pastel dengan isian buah, isian pastel dapat berupa buah-buahan yang segar atau yang sudah dikalengkan.
2) Pastel dengan isian daging cincang, daging ayam dan sebagainya.
3) Pastel goreng, sesuai dengan namanya dibuat dengan cara di goreng dalam minyak goreng yang banyak dan bukan dipanggang dalam oven (*U.S Wheat Associates* 1983 : 185).

Selain itu menurut Ambarini (2000: 3) bentuk pastel yang dikenal masyarakat pada awalnya adalah isi pastel dimasukan kedalam pinggan tahan panas, kemudian ditutup dengan pie (*Shourt crust*) atau dengan kentang tumbuk kemudian dipanggang. Tetapi, pengetahuan dan ketrampilan masyarakat semakin lama semakin berkembang, bentuk pastel dari waktu kewaktu semakin berfariasi.

Perkembangan ketrampilan masyarakat dalam pembuatan pastel yang terus berkembang maka aneka pastel sampai saat ini semakin banyak, hal ini dapat menarik konsumen untuk tinggal memilih sesuai dengan keinginannya.

2. Bahan Pembuat Pastel panggang

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pastel panggang harus dipilih dari bahan yang berkualitas baik meliputi kenampakan (warna bahan), aroma dan kebersihannya agar dapat menghasilkan pastel panggang yang baik. Adapun bahna-bahan yang digunakan dalam pembuatan pastel menurut *U.S Wheat associates* (1983) adalah tepung

terigu, margarine atau mentega, kuning telur, dan air es yang akan diuraikan secara satu persatu dibawah ini.

1) Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan tepung/bubuk halus yang berasal dari biji gandum.Tepung terigu merupakan salah satu bahan penting dalam pembuatan kue dan cake. Meskipun kelihatannya sama namun tepung terigu sebenarnya ada tiga jenis.Tepung terigu diklasifikasikan menjadi 3 macam berdasarkan kandungan protein terigu yang dihasilkan, sebagai berikut:

(a) Tepung terigu dengan kandungan protein tinggi (hard flour)

Hard flour memiliki kandungan protein antara 12%-14%. Tepung jenis ini merupakan tepung yang sangat baik untuk membuat berbagai jenis roti yang memerlukan volume besar atau untuk roti yang dicampur dengan buah atau biji-bijian.

(b) Tepung terigu dengan kandungan protein sedang (medium flour)

Medium flour memiliki kandungan protein antara 10%-11.5%.Tepung jenis ini merupakan jenis tepung yang biasanya digunakan untuk berbagai jenis aplikasi produk, atau lebih dikenal dengan *multi purposes/all purpose flour*.Medium flour dapat digunakan untuk membuat aneka roti, cake, mie basah, pastry, serta kue dan bolu yang pada prinsipnya untuk membuat aplikasi produk apa saja termasuk aplikasi adonan yang digoreng.

(c) Tepung terigu dengan kandungan protein rendah (soft flour)

Soft flour memiliki kandungan protein antara 8%-9.5%.tepung jenis ini digunakan untuk pembuatan produk yang tidak memerlukan volume atau kekenyalan, namun lebih memerlukan tingkat kerenyahan (crispiness). Produk-produk yang cocok menggunakan bahan dasar tepung soft diantaranya: cookies/biskuit, bolu, wafer, makaroni goreng, goreng-gorengan, mie kering,dan lain sebagainya.

Karakteristik kualitas tepung terigu yang baik, antara lain:

a) Warna tepung (whiteness)

Warna tepung terigu yang baik harus berwarna putih krem (creamy) yang disebabkan pigmen alami terigu (carotin).

b) Kekuatan tepung (flour strength)

Tepung yang memiliki kekuatan yang baik akan menghasilkan volume roti yang besar dengan pori-pori dan tekstur roti yang halus.

c) Ketahanan tepung (tolerance)

Toleransi adonan berhubungan dengan kualitas gluten yang terkandung dalam tepung terigu.

d) Daya serap air tinggi (high absorption)

Kemampuan daya serap air sangat dipengaruhi oleh kandungan protein tepung terigu. Semakin tinggi kadar protein tepung terigu, maka semakin besar kemampuan tepung menyerap

air dalam adonan dan semakin banyak jumlah adonan yang dihasilkan (yield).

e) Kualitas yang konsisten (uniformity)

Melakukan *adjusment* terhadap beberapa parameter penting dalam proses produksi, diantaranya adalah penetapan *range* penambahan air dan waktu pengadukan.

Untuk memperoleh kualitas tepung terigu yang baik dengan kualitas yang konsisten dapat dilakukan dengan kontrol kualitas yang lebih ketat, sehingga secara keseluruhan tepung terigu dapat lebih terjaga dari waktu ke waktu.

Tepung terigu yang diguanakan untuk pembuatan pastel yaitu tepung terigu lunak (*soft wheat*).Di pasaran tepung terigu lunak biasa dijual dengan merk kunci biru. Tepung terigu lunak mempunyai kandungan protein rendah 8-9%, daya serap air (*water absortion*) sangat rendah, sulit diaduk dan diragikan sehingga kurang cocok untuk pembuatan roti tapi sangat cocok untuk dibuat kue-kue kering,biscuit,pastel dan lain sebagainya tidak memerlukan daya kembang yang tinggi.

Tepung terigu memiliki kandungan pati ± 70%.Tepung terigu berperan sebagai pengental adonan, merupakan media yang sangat baik untuk mencapurkan semua bahan dalam adonan dengan rata dan halus, memperkokoh adonan sehingga ketika adonan sehingga ketika adonan ditipiskan dan dibentuk pastel panggang tetap teguh (kuat).

Fungsi terigu dalam pastel adalah membentuk adonan, memberi kualitas dan rasa yang enak dari hasil produksinya serta warna yang bagus.

Dalam pembuatan pastel tepung yang digunakan adalah tepung terigu yang berkadar gluten sedang dan rendah, karena dalam pembuatan pastel panggang tidak menggunakan pengembang seperti soda kue atau baking powder. Kandungan gizi tepung terigu dapat dilihat dalam Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Komposisi Kimia Tepung Terigu Tiap 100 gram

No.	**Komponen**	**Jumlah**
1.	Energi (Kal)	365
2,	Air (g)	12,0
3.	Protein(g)	8,9
4.	Lemak (g)	1,3
5.	Karbohidrat (g)	77,3
6.	Mineral (g)	0,5
7.	Kalsium (Mg)	16,0
8.	Fosfor (Mg)	106
9.	Besi (Mg)	1,2
10.	Vitamin A (S.1)	0
11.	Vitamin B1 (Mg)	0,12
12.	Vitamin C (Mg)	0
13.	B.d.d (%)	100

Sumber : Direkturat Gizi Departemen Kesehatan RI, 2000:20

2) Margarine

Lemak terdapat dua jenis yaitu berasal dari bahan hewan disebut mentega (*butter*) dan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan disebut margarine.Margarin dipasaran dijual dengan merk *blue band, palm boom, simas, palmia*, dan sebagainya.

Ciri-ciri margarine berwarna kuning keemasan, teksturnya lunak dan aromanya khas margarine.Margarine yang dipakai dalam pembuatan pastel adalah margarine yang bermerk *blue band*.

Fungsi margarine dalam pastel adalah untuk memberikan rasa lezat (gurih), membuat renyah dan memberikan aroma yang lebih harum pada pastel.Margarine yang digunakan dalam pembuatan pastel inin sebesar 500 gram tiap satu resepnya.Kandungan gizi margarine dapat dilihat dalam Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Komposisi Kimia Margarin Tiap 100 gram

No	Komponen	Jumlah
1.	Kalori (Kal)	720
2.	Protein (g)	0,6
3.	Lemak (g)	81
4.	Karbohidrat (g)	0,4
5.	Kalsium (Mg)	20
6.	Fosfor (Mg)	16
7.	Besi (Mg)	0
8.	Vitamin A (S1)	2000

9.	Vitamin B1 (Mg)	0
10.	Vitamin C (mg)	0
11.	Air (g)	15.5
12.	B. d.d (%)	100

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 2000: 3

3) Kuning Telur

Kuning telur dalam pembuatan pastel berfungsi sebagai pengikat bahan dalam adonan sedangkan kuning telur untuk dioleskan pada saat pastel hampir matang dengan tujuan menghindari retak-retak pada permukaan pastel, selain itu pastel menjadi kuning mengkilap dan cantik. Fungsi telur yang lain dalam pastel yaitu menambah rasa, menambah gizi dan menghasilkan remah kue yang empuk. Kandungan gizi kuning telur dapat dilihat dalam Tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Komposisi kimia telur ayam bagian kuning tiap 100 gram

No	**Komponen**	**Jumlah**
1.	Kalori (Kal)	361
2.	Protein (g)	16,3
3.	Lemak (g)	31,9
4.	Karbohidrat (g)	0,7
5.	Kalsium (Mg)	147
6.	Fosfor (Mg)	586
7.	Besi (Mg)	7,2

8.	Vitamin A (S1)	2000
9.	Vitamin B1 (Mg)	0,27
10.	Vitamin C (mg)	0
11.	Air (g)	49,4
12.	B. d.d (%)	100

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 2000:26

4) Air Es

Air yang digunakan dalam pembuatan apstel adalah aie es, tujuannya agar adonan pastel tidak menjadi panas saat diaduk atau diuleni. Air es akan mempertahankan suhu margarine sehingga tidak cepat meleleh (Bendel Femina, :53). Selain itu air juga merupakan komponen penting bahan-bahan makanan, Karena air dapat mempengaruhi penampakan tekstur serta cita rasa pada makanan.Air es yang digunakan untuk satu resep adalah 25cc.

3. Proses Pembuat Pastel Panggang

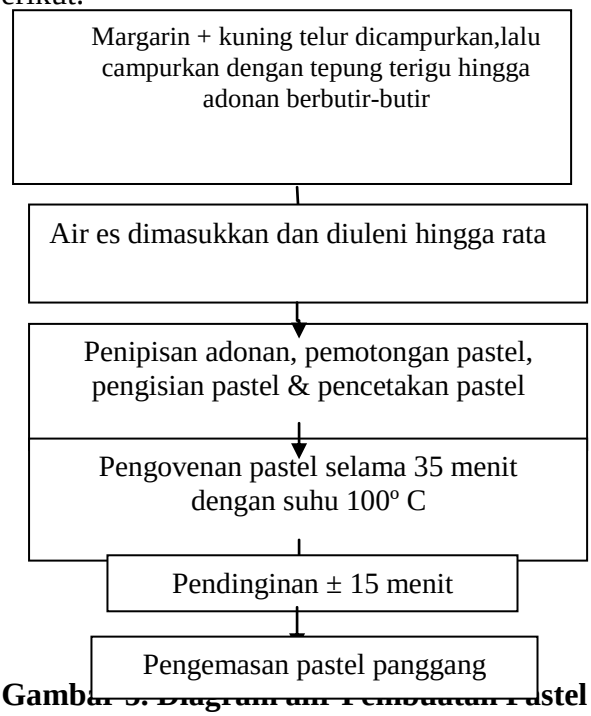
Menurut *U.S Wheat Assocuates* (1983 : 185) pencampuran yang terlalu lama pada adonan pastel harus dihindari, karena pencampuran yang terlalu lama cenderung akan mengembangkan glutennya. Setelah pencampuran adonan harus didiamkan dan diletakkan ditempat dingin selama 30menit. Masa pengistirahatan adonan pastel akan menguntungkan dalam melebutkan gluten yang dikembangkan selama pencampuran. Selama masa pengistirahatan bukan saja adonan yang istirahat tetapi lemak akan menjadi teguh. Sewaktu pembentukan harus hati-hati, jangan sampai terlalu banyak sentuhan tangan atau dipegang,

ditarik-tarik. Dengan demikian akan menghindarkan banyak sisa-sisa potongan kecil sewaktu membentuk pastel.

Adapun cara pengolahan yang dilakukan adalah:

1) Margarin dan kuning telur dicampurkan kemudian diaduk hingga rata, lalu campurkan tepung terigu, adonan dicampur hingga berbutir-butir, air es dimasukkan dan diuleni hingga rata.
2) Adonan ditipiskan hingga 0,3cm, dibentuk bulat diameter 3cm. Isi dengan abon disetengah diameter adonan, kemudian tutup dan rapikan.
3) Pastel dipanggang dalam oven bersuhu 100º C kurang lebih 35 menit, panggang hingga matang kuning kecoklatan.

Pengolahan pastel panggang dapat digambarkan dengan skema sebagai berikut:



Gambar 5. Diagram alir Pembuatan Pastel Panggang

4. Kriteria Kualitas pastel Panggang

Kualitas inderawi pastel panggang dapat ditinjau dari sifat fisik yaitu: warna, aroma, tekstur, dan rasa.

a. Warna

Warna sangat penting untuk penampilan.Warna yang baik yaitu kuning kecoklatan dan tergantung pada bahan yang digunakan. Warna tepung akan berpengaruh terhadap warna pastel, warna tepung yang putih akan menghasilkan pastel dengan warna yang kuning kecoklatan, sedangkan tepung yang berwarna agak kecoklatan akan menghasilkan pastel dengan warna yang agak coklat.

b. Aroma

Aroma pastel adalah harum khas tepung terigu.

c. Tekstur

Pastel yang baik mempunyai tekstur yang kering, renyah, dan rapuh. Tekstur pastel dipengaruhi bahan yang digunakan, cara pencampuran adonan dan pembakaran.

d. Rasa

Rasa pastel yang baik adalah sesuai dengan bahan yang digunakan dalam pembuatan adonan pastel mempunyai rasa yang gurih, ditunjang dengan margarine dan abon sehingga secara umum rasa pastel gurih.

a. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Kualitas Pastel Panggang

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pastel panggang dalam proses pembuatan diantaranya faktor bahan baku, faktor peralatan, faktor pembuatan, faktor pembakaran, dan faktor pengemasan.

1. Faktor bahan baku

Faktor bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan pastel panggang harus bahan yang mempunyai kualitas baik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) tetapi jika kualitas dari bahan baku kurang baik misalnya apabila kering dan banyak kotorannya, demikian juga mempergunakan margarine yang agak tegik dapat berpengharuh terhadap rasa tidak enak, tekstur menjadi keras, dan pastel tidak tahan lama.

2. Faktor peralatan

Peralatan akan mempermudah dan mempercepat proses pengolahan, akan tetapi peralatan yang digunakan untuk membuat dalam proses pengolahan harus diperhatikan kelayakan dan kebersihannya. Misalnya pada saat mencampurkan adonan menggunakan kom adonan yang basah dan berbau sabun, maka hal ini akan menjadikan pastel menjadi kurang enak.

3. Faktor pembuatan

Proses adalah serangkaian kegiatan dalam pembuatan prodak. Proses pengolahan yyang kurang baik akan mempengaruhi mutu dari produk yang dihasilkan. Misalnya adonan sering diremas-remas

dengan tangan pada saat mencetak, sehingga mengakibatkan lemak meleleh (mencair) dan adonan cepat matang. Hal ini akan menghasilkan tekstur pastel yang rapuh.

4. Faktor pembakaran

Suhu pembakaran yang digunakan dalam memanggang pastel panggang sebesar 100º C. selama itu juga diatur juga lama waktu pemanggangan.Dalam pemanggangan pastel panggang ini diperlukan waktu 35 menit.Sehingga menghasilkan pastel yang dipanggang tidak keras, warnanya coklat dan rasa yang sudah matang. Apabila pemanggangan kurang dari waktunya maka akan menghasilkan lembek dan rasa yang belum matang. Bila pemanggangan lebih dari waktunya maka akan menghasilkan pastel yang yang berwarna coklat tua dengan rasa pahit karna gosong.

5. Faktor pengemasan

Dengan mengemas pastel yang sudah dingin kedalam toples atau mika yang kering, bersih dan ditutup rapat kemudian disolasi akan membantu daya tahan pastel menjadi lebih awet (tahan lama) dan pastel panggang tetap renyah.

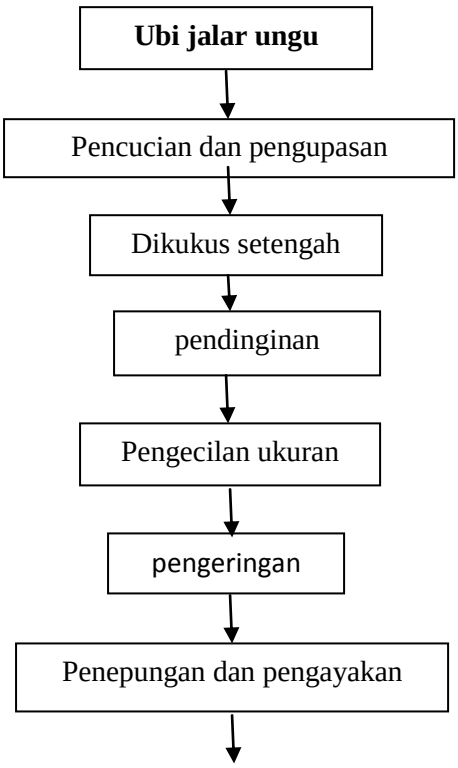
C. TINJAUAN TENTANG TEPUNG UBI JALAR UNGU

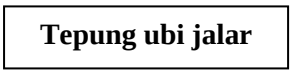
Tepung merupakan salah satu dari dua bahan pembentuk susunan yang dipergunakan dalam produk-produk bakery.Sebagian besar tepung yang dipergunakan adalah tepung terigu, dengan kuantitas yang bervariasi. Tepung yang dipergunakan untuk bread (roti) merupakan bagian yang

sangat penting, di samping bahan baku lain, karena perannya pembentuk gluten, apabila tepung tersebut dicampur dengan zat cair atau sewaktu adonan mulai diaduk (YB Suhardjito, BA. Yogyakarta, 2006:1).

Salah satu produk olahan ubi jalar yang cukup potensial adalah tepung ubi jalar. Tepung ubi jalar yang merupakan bahan setengah jadi mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pada industri pangan yang sekaligus dapat berfungsi sebagai bahan substitusi tepung terigu (Jurnal Penelitian Pertanian, 2005: 104).

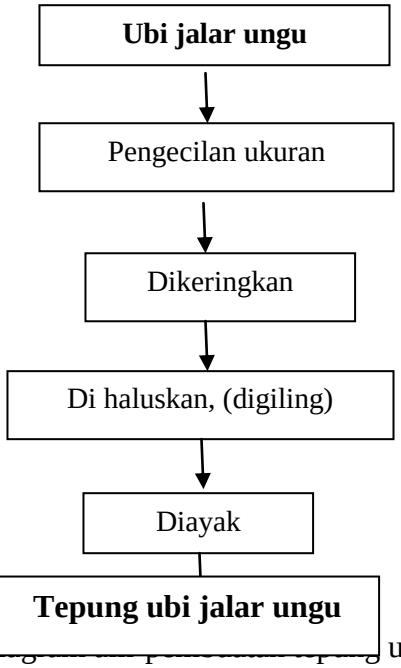
Nur Richana (2012:38) menyatakan bahwa "Tepung ubi jalar merupakan produk ubi jalar setengah jadi yang dapat digunakan sebagai bahan baku dalam industri makanan dan juga mempunyai daya simpan yang lebih lama. Tepung ubi jalar ungu dibuat dari sawut atau chip kering dengan cara digiling dan diayak".





Gambar 6. Diagram alir pembuatan tepung ubi ungu
Sumber: Nur Richana (2012:38)

Tepung ubi jalar ungu adalah hancuran ubi jalar yang dihilangkan kadar airnya dibuat secara langsung dari ubi jalar ungu yang diiris tipi-tipis dan dikeringkan, kemudian dihaluskan (digiling) dan diayak dengan tingkat kehalusan kurang lebih 80mesh (Lies Suprapti, 2003 : 17).



Gambar 7. Diagram alir pembuatan tepung ubi jalar ungu
Sumber : Lies Suprapti (2003 : 17)

Karakteristik dari tepung ubi jalar adalah seperti normalnya tepung terigu, memiliki bentuk serbuk, bau yang normal seperti ubi jalar yang digunakan, rasa dan warna yang normal sesuai ubi jalar yang digunakan, serta kehalusan yang lolos ayak menggunakan ayakan mesh 80.

Menurut Murtiningsih & Suyanti (2011:57) mengolah ubi jalar ungu menjadi tepung merupakan salah satu cara untuk penyimpanan dan pengawetan ubi jalar ungu. Ubi jalar ungu dalam bentuk tepung juga akan mempermudah pemanfaatannya sebagai bahan baku industri pangan maupun non-pangan.

Dalam penelitian ini cara pembuatan tepung ubi jalar ungu yang akan digunakan dalam penelitian pembuatan pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu dari cara Lies Suprapti (2003 : 17)

Tabel 6. Kandungan Kimia Tepung Ubi Ungu

Karakteristik	**Jumlah**
Air (%)	8,00
Abu (%)	1,99
Protein (%)	0,22
Lemak (%)	0,78
Kalori (kal/100 gram)	366,89

Sumber : Nur Richana (2012:40)

Dalam pembuatan tepung ubi jalar ungu, masalah utama yang dihadapiyaitu masalah reaksi pencoklatan enzimatik. Warna ubi ungu akan menjadikusam yang disebabkan oleh enzim fenolase. Untuk menghambat reaksipencoklatan enzimatik, maka ubi ungu perlu dikukus untuk merusakstruktur enzim fenolase tersebut, rusaknya struktur enzim fenolasetersebut, maka reaksi pencoklatan enzimatik pada ubi ungu dapat dihambat (Nur Richana, 2012).

Ubi jalar ungu yang telah dijadikan tepung ubi jalar ungu memiliki warna ungu, dan aroma ubi ungu masih terasa. Gambar tepung ubi ungu dapat dilihat sebagaiberikut:

Gambar 8. Tepung Ubi JalarUngu

Sumber : http:/images.google.com/tepungubiungu

Tepung ubi jalar ungu mempunyai banyak kelebihan antara lain:

a. Lebih mudah untuk pengembangan produk pangan dan peningkatan nilai gizi.
b. Lebih tahan disimpan sehingga penting sebagai penyediaan bahan baku industri dan harga lebih stabil.
c. Memberikan nilai tambah pendapatan produsen dan menciptakan industry pedesan serta meningkatkan mutu produk (Nur Aini,2004:6)
d. Komponen utama dari tepung ubi jalar ungu adalah karbohidrat, dengan nilai kalori 350-380 kalori per 100 gram. Selain itu tepung ubi jalar ungu juga mengandung zat anthosianin yang berfungsi sebagai anti kanker, anti bakteri perlindungan terhadap kerusakan hati, penyakit jantung, danm stroke. Dalam ubi jalar ungu juga memiliki kandungan

serat dan pectin yang berfungsi untuk mencegah gangguan pencernaan seperti wasir, sembelit, dan juga kanker kolon (Sarwono.2005:22).

D. PROSES PEMBUATAN PASTEL PANGGANG KOMPOSIT TEPUNG UBI JALAR UNGU DAN TEPUNG TERIGU

Pastel merupakan kue yang berkulit renyah dan memiliki rasa yang gurih berpadu dengan isi pastel yang berasa gurih maupun yang berasa manis. Pada umumnya dalam pembuatan pastel bahan dasar yang digunakan adalah tepung terigu yang berprotein sedang. Untuk memberikan inovasi baru dalam pembuatan pastel, bahan baku dalam pembuatan pastel akan digantikan dengan menggunakan tepung ubi jalar ungu. Yang nantinya akan memberikan perbedaan dalam segi warna, aroma, tekstur, dan rasa dengan perbandingan 50% : 50%, 60% : 40%, 70% : 30%. Pemilihan tepung ubi jalar ungu sebagai komposit tepung terigu dalam pembuatan pastel panggang karena kandungan gizi yang terdapat pada tepung ubi jalar ungu bisa menambah nilai gizi pada pembuatan pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu.

1. Bahan – Bahan Pastel Panggang Komposit Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Terigu

Bahan –bahan yang digunakan dalam pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu dapat dilihat pada Tabel 7 berikut yang mengacu resep Lisa dan Andi yang telah dimodiffikasi.

Tabel 7. Resep Pastel Panggang dari Tepung Ubi Jalar Ungu komposit Tepung Terigu

Bahan pastel	**Formula A 70% : 30%**	**Formula B 60%: 40%**	**Formula C 50% : 50%**	**Formula D resep dasar**
Tepung terigu (g)	75	100	125	250
Tepung ubi jalar ungu (g)	175	150	125	-
Margarine (g)	130	130	130	130
Kuning telur (butir)	2	2	2	2
Air es (cc)	25	25	25	25

2. Proses Pembuatan Pastel Panggang Komposit Tepung Ubi JalarUngu dan Tepung Terigu

Dalam proses pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu akan dibahas mengenai bahan-bahan yang

digunakan dalam pembuatan pastel tepung ubi jalar ungu dan proses pengolahannya. Adapun penjelasannya secara lengkap sebagai berikut:

a. Tahap persiapan

persiapan merupakan suatu langkah yang perlu diperhatikam dalam pembuatan pastel panggang. Mengingat dengan adanya persiapan yang cermat akan mengakibatkan pelaksanaan proses pembuatan pastel panggang dari komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu dapat berjalan lancar. Persiapan meliputi persiapan alat, pemilihan bahan dan penimbangan bahan.

1) Persiapan Alat

peralatan yang digunakan dalam pembuatan pastel panggang dari komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu adalah timbangan kue, kom adonan, gelas ukur, roll, pisau, cetakan pastel, Loyang, dan oven. Adapun fungsi dari alat-alat tersebut adalah:

(a) Timbangan kue digunakan untuk menimbang bahan baku dalam pembuatan pastel timbangan yang digunakan adalah timbangan kue.

(b) Kom adonan berguna sebagai tempat untuk adonan.

(c) Gelas ukur digunakan untuk mengukur volume bahan cair seperti air yang dipergunakan dalam pembuatan pastel panggang.

(d) Roll berguna untuk menipiskan adonan, agar tebal tipisnya adonan menjadi sama.

(e) Pisau digunakan untuk memotong adonan pastel, semakin tajam pisau yang digunakan maka semakin bagus pengirisannya. Pisau yang digunakan adalah pisau dari bahan stainlisteel.

(f) Cetakan pastel yang digunakan adalah cetakan yang terbuat di plastik dengan ukuran diameter 3cm.

(g) Loyang berguna sebagai alas waktu akan dipanggang.

(h) Oven adalah alat yang digunakan untuk memanggang pastel.

2) Tahap pemilihan bahan

Semua bahan ditentukan jumlahnya dengan mengacu resep dasar pastel panggang dari tepung terigu, namun kualitas bahan sangat berpengaruh terhadap hasil pastel panggang komposit tepung ubi jalr ungu dan tepung terigu.Bahan-bahan tersebut adalah tepung ubi jalar ungu, tepung terigu, margarine, kuning telur, dan air es, semua bahan tersebut bersih, bebas dari kotoran dan serangga dan tidak berbauk apek.

3) Tahap penimbangan

Bahan yang digunakan untuk membuat pastel panggang dari komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu sebelumnya harus ditimbang secara teliti dan tepat. Timbangan berfungsi sebelumnya untuk menimbang atau mengukur bahn-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan pastel panggang.

a) Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi pembuatan adonan, penipisan adonan, pencetakan adonan, pengovenan adonan.

(a) Tahap pembuatan adonan

pembuatan adonan adalah tahap untuk mencampur semua bahan sehingga menjadi adonan yang diinginkan.

(b) Tahap penipisan adonan dan pencetakan adonan

Cara menipiskan adonan yaitu dibentuk dengan menggunakan alat roll dengan ketebalan 0,3cm, kemudian dibentuk bulat dengan diameter 3cm. Kulit pastel yang telah terbentuk kemudian diisi dengan bahan isi (abon) disetengah lingkiran, dioles tepinya dengan sedikit air kemudian tutup cetakan pastel.

b) Pengovenan

Setelah adonan dibentuk dan ditata diatas loyang, kemudian dipanggang dalam oven yang sudah dipanaskan dalam suhu 100^{o}C. Pengovenan dilakukan selama 35menit. Oven pastel panggang hingga matang.

E. KERANGKA BERFIKIR

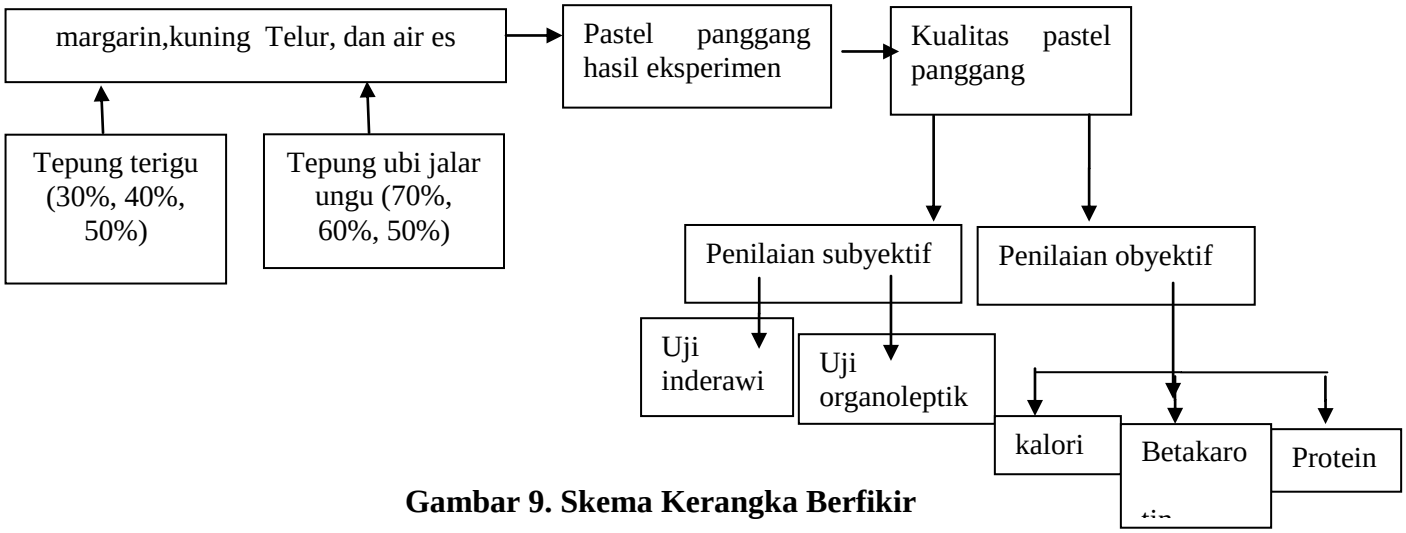
Pastel panggang merupakan kue yang berkulit renyah dan gurih berpadu dengan isi yang terbuat dari tepung terigu, margarin, kuning telur, dan air es. Pada umumnya pastel panggang berbentuk setengah lingkaran dan proses memasaknya dengan cara di oven. Dalam pembuatan pastel pada dasarnya bahan dasar utama yang digunakan adalah tepung yang mengandung pati, seperti tepung terigu protein rendah. Padahal tepung terigu adalah salah satu bahan yang masih diimpor. Sehingga membuat harga pastel dipasaran relative mahal.Salah satu cara untuk mengurangi

ketergantungan terhadap penggunaan tepung terigu dengan cara alternatif pemanfaatan bahan lokal, yaitu ubi jalar ungu. Ubi jalar ungu yang kemudian akan diolah menjadi tepung ubi jalar ungu.

Tepung ubi jalar ungu memiliki kelebihan yaitu produksi ubi jalar ungu melimpah pada saat panen, mudah didapatkan, dan dapat diolah menjadi tepung, masa simpan menjadi lama,kandungan antosianin yang tinggi, lebih luwes untuk pengembangan produk pangan, memiliki kandungan gizi, dan dapat mengurangi ketergantungan pada tepung terigu.

Untuk itu peneliti melakukan pengolahan tepung ubi jalar ungu menjadi bahan komposit dalam pembuatan pastel panggang dengan perbandingan 70% : 30%, 60% : 40%, 50% : 50%. Pada eksperimen pembuatan pastel panggang dengan mengunakan tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu akan dilakukan uji inderawi, uji organoleptik, dan uji laboratorium.

Uji inderawi dilakukan untuk mengetahui perbedaan kualitas pastel panggang terhadap penggunaan tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu dilihat dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.Sedangkan uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui factor kesukaan terhadap produk pastel panggang tepung ubi jalar ungu.Penilaian obyektif adalah penilaian yang dilakukan dilaboratorium untuk mengetahui kandungan gizi dari pastel panggang tepung ubi jalar ungu yaitu protein dan kalori.



Gambar 9. Skema Kerangka Berfikir

F. HIPOTESIS

Menurut Suharsini Arikunto (1996 : 84) hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan peneliti, samapi terbukti melalui data yang terkumpul. Dalam penelitian ini, hipotesis yang akan diajukan adalah :

1. Hipotesis Alternatif (Ha)

Ada pengaruh kualitas pastel dari komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu.

2. Hipotesis Nol (Ho)

Tidak terdapat pengaruh kualitas pastel dari komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara atau yang digunakan dalam kegiatan penelitian, sehingga pelaksanaan dan hasil penelitian dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Hal-hal yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah objek penelitian, variable penelitian, metode pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, instrument pengumpulan data, dan metode analisis data.

A. Objek Penelitian

Obyek penelitian dalam penelitian ini adalah pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu.

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto S, 2002:96). Pada penelitian ini digunakan tiga jenis variabel yaitu variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol.

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan tepung ubi jalar ungu sebagai bahan komposit pada pembuatan pastel panggang.

2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini

adalah kualitas pastel panggang, kualitas kandungan gizi, dan tingkat kesukaan masyarakat. Kualitas pastel panggang dilihat dari aspek rasa, warna, aroma, dan tekstur. Kualitas kandungan gizi yaitu protein dan kalori.

3. Variabel kontrol

Menurut Sugiyono (2009:41), "Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti". Variabel control dalam penelitian ini antara lain:

a. Pengontrolan kondisi bahan

Kondisi bahan yang akan digunakan harus memiliki kualitas yang baik. Ubi jalar ungu yang digunakan untuk pembuatan tepung ubi jalar ungu adalah ubi jalar ungu yang berwarna ungu pekat,bebas dari bopeng atau tidak busuk, berbau harum ubi jalar ungu. Tepung terigu yang digunakan berprotein sedang dengan merk dagang *Segitiga Biru* berwarna kusam, tidak kotor, dan tidak bercendawan. Margarine yang dipergunakan adalah margarine berwarna kuning keemasan, tekstur lunak dan aroma khas margarine. Kuning telur yang digunakan adalah kuning telur dari ayam *horn* Air es yang digunakan air matang.

Pada pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu, kondisi bahan untuk tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu yang digunakan harus sesuai dengan takaran untuk

sampel A, B, dan C . Keadaan tepung yang digunakan harus sama, seperti tepung ubi jalar ungu berbauk harum khas ubi jalar ungu dan tidak bercencawan, Kemudian tepung terigu yang akan digunakan harus dalam keadaan sama bersih, bauk khas tepung terigu, berwarna putih kusam, dan tidak berjamur.

Untuk berat atau jumlah margarine, kuning telur, dan air es yang digunakan untuk sampel A, B, dan C harus sama.

b. Pengontrolan pada alat yang digunakan

Timbangan roti yang terbuat dari digital. Gelas ukur digunakan dari bahan plastik dengan satuan ukuran milliliter. Kom adonan dari bahan plastik dengan diameter 20 cm dan tinggi 30 cm. Pisau dari bahan stainlesteel dengan panjang 15cm, Roll penipis adonan yang terbuat dari kayu dengan ukuran panjang 30cm. Cetakan pastel yang digunakan dari bahan plastik dengan diameter 3cm. Loyang yang digunakan dari bahan stainlesteel dengan ukuran panjang 20cm dan lebar 20cm. Oven yang digunakan untuk memanggang adalah oven listrik, karena terdapat pengatur suhu dan waktu.

Keadaan timbahan roti yang digunakan dalam pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu pada sampel A, B, dan C harus dimulai dari nol. Gelas ukur dan kom adonan yang digunakan harus bersih. Roll penipis dan cetakan pastel juga harus bersih. Loyang yang digunakan harus bersih, tidak

bolong. Oven yang digunakan sudah di ukur suhu dan waktunya. Agar hasil yang didapat bisa maksimal.

c. Pengontrolan proses pembuatan

Beberapa tahapan pada proses pembuatan pastel panggang yang perlu dikontrol yaitu pemilihan bahan dasar, penimbangan bahan, pencampuran bahan dan pemanggangan. Penimbangan bahan harus dikontrol, bahan ditimbang sesuai dengan komposisi yang sudah ditetapkan. Timbangan yang digunakan pada eksperimen ini adalah timbangan digital. Sebelum menggunakan timbangan digital perlu dikontrol terlebih dahulu supaya normal dan berfungsi dengan baik. Timbangan yang digunakan harus akurat, skala yang tertera pada *display* digital harus sesuai skala satuan timbangan tersebut.

Pada pencampuran bahan bertujuan untuk mencampur semua bahan hingga homogen. Semua sampel dibuat dengan cara yang sama yaitu telur, margarine dan garam dikocok hingga tercampur rata. Kemudian campurkan tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu, potong – potong adonan hingga berbutir-butir. Kemudian adonan tersebut digiling hingga tipis dan dicetak seperti kerang atau setengah lingkaran. Pencetakan adonan menggunakan cetakan plastik.

Pemanganggan pada pastel panggang yang sudah dicetak harus diatur suhu dan waktunya, selama 35 menit dan suhu 100^{o} C.

d. Pengontrolan pada ukuran pastel panggang

Untuk ukuran pastel yang akan dipanggang yaitu dengan menggunakan cetakan pastel dengan diameter 3cm.

e. Pengontrolan pada waktu pengovenan dan suhu pengovenan

Waktu yang digunakan dalam setiap proses pembuatan harus sama antara sampel A, B, dan C. Dalam pembuatan adonan yaitu saat pencampuran adonan (diuleni), lama waktunya untuk setiap pastel eksperimen sama yaitu 15 menit. Sedangkan waktu pengovenan selama 35menit, dengan suhu 100ºC.

C. Metode Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Eksperimenadalah suatu percobaan yang berhubungan dengan percobaan yang diteliti (Sudjana, 2005:5). Eksperimen yang dilakukan yaitu eksperimen tentang pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu. Di dalam metode pendekatan ini akan di bahas mengenai desain eksperimen dan pelaksanaan eksperimen.

1. Desain Eksperimen

Desain eksperimen merupakan langkah-langkah yang perlu diambil jauh sebelum eksperimen dilakukan, agar data yang semestinya diperlukan dapat diperoleh sehingga akan membawa kepada analisis obyektif dan kesimpulan yang berlaku untuk persoalan yang sedang dibahas. (Sudjana, 2005 : 1). Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah adalah *one-shot case study*

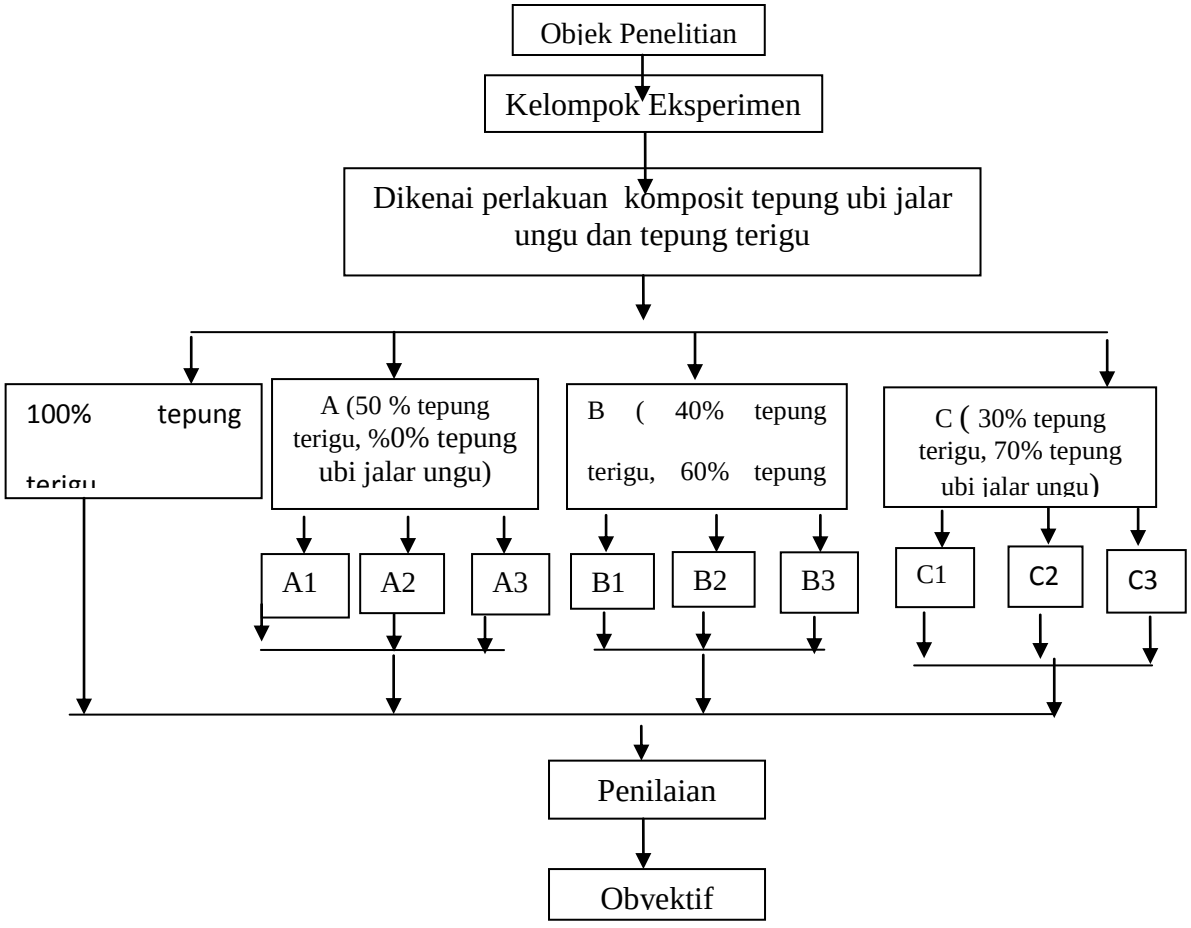
desain ini sangat sederhana. Penelitian suatu kelompok diberi treatment/perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya.

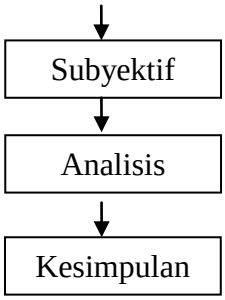
X	0

Gambar 10. Desain eksperimen

Keterangan:
X : Perlakuan
O : Hasil observasi

Eksperimen dalam penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan artinya dalam eksperimen ini peneliti melakukan percobaan pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu.Untuk lebih jelasnya skema desain eksperimen dalam pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu.





.

Gambar 11. Diagram alir desain eksperimen

2. Pelaksanaan Eksperimen

Pada pelaksanaan penelitian ini akan diuraikan mengenai pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu. Terutama yang berkaitan dengan tempat dan waktu penelitian, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian.

a. Tempat dan waktu

Eksperimen dilakukan dirumah Jl. Gurita 8, Sebantengan Ungaran.

b. Tahap-tahap dalam pelaksanaan eksperimen

Pada penelitian pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

1) Tahap persiapan

Tahap persiapan pada penelitian pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu terdiri dari persiapan alat, persiapan bahan, dan penimbangan bahan.

a) Persiapan alat

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan pastel panggang ubi jalar ungu komposit tepung terigu antara laian

timbangan digital, pisau, baskom, spatula, loyang yang sudah dioles margarin dan roll pindan oven yang sudah dipanaskan.

b) Persiapan bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu adalah bahan-bahan dalam kondisi yang baik, yaitu: tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, telur, abon daging sapi, lemak.

c) Penimbangan

Penimbangan bahan sesuai dengan ketentuan resep dalam membuat pastel panggang. Ukuran bahan untuk membuat pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bahan- bahan pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu

Bahan pastel	**Formula A 70% : 30%**	**Formula B 60% : 40%**	**Formula C 50% : 50%**	**Formula D resep dasar**
Tepung terigu (g)	75	100	125	250
Tepung ubi jalar ungu (g)	175	150	125	-
Margarine (g)	130	130	130	130
Kuning telur (butir)	2	2	2	2
Air es (cc)	25	25	25	25

2) Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dalam pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu beberapa tahap, yaitu sebagai berikut:

a) Pengadukan

Kuning telur dan margarine di kocok dengan menggunakan pisau sampai tercampur rata.setelah itu masukan tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu sampai tercampur rata, sampai berbentuk butiran pasir.

b) Pencetakan adonan

Adonan pastel panggang digiling sampai tipis,setebal 1cm di cetak bulat lalu di beri isian abon daging sapi kemudian dicetak kerang atau seperti setengah lingkaran. Adonan diletakkan ke Loyang yng sudah di oleskan dengan margarine.

c) Pengovenan

Adonan yang sudah dicetak dan diletakkan dalam loyang kemudian di masukkan oven yang sudah panas dengan suhu 100°C selama 35 menit.

3) Tahap penyelesaian

Tahap ini merupakan tahap akhir dari semua proses pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu. Pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu yang terdiri dari tahap pendinginan dan pengemasan.

a) Pendinginan

Pastel panggang yang sudah matang dilepas dari loyang lalu letakkan ditempat yang bersih dalam suhu normal.

b) Pengemasan

Kemasan digunakan sebagai pembungkus pastel panggang adalah plastik yang tertutup rapat agar kualitas pastel panggang terjaga. Selain untuk menjaga kebersihan, kemasan digunakan untuk membuat tampilan pastel panggang menjadi menarik.

Setelah selesai melakukan tahap-tahap dalam penelitian pembuatan pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu, proses pengemasan selesai, kemudian pastel panggang hasil eksperimen dapat dilakukan peneliti sebagai data yang diperlukan dalam penelitian.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan dalam peneliti ini untuk memperoleh data tentang perbedaan kualitas pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu dan pastel panggang tepung terigu tingkat kesukaan masyarakat, dan untuk mengetahui kandungan gizi yaitu kalori dan protein. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penilaian yaitu penilaian subyektif dan penilaian obyektif.

1. Penilaian subyektif

Peniliaian subyektif merupakan cara penilaian terhadap mutu atau sifat-sifat suatu komoditi dan kesukaan dengan menggunakan panelis sebagai instrument atau alat. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang kualitas pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu dan meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan untuk mengumpulkan data tentang tingkat kesukaan terhadap pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu.Penilaian subyektif ini menggunakan dua macam tipe pengujian yaitu uji inderawi dan uji organoleptik.

a. Uji inderawi

Uji inderawi adalah pengujian terhadap sifat karakteristik bahan pangan dengan menggunakan indera manusia termasuk indera penglihatan,pembau, perasa, dan pendengar (Kartika B, 1998:3).Untuk melakukan uji inderawi diperlukan instrument sebagai alat ukur yaitu panelis agak terlatih dengan mengetahui tentang cara-cara penilaian yang meliputi penilaian terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa (Soekarto, 1985:49).

Dalam penelitian ini uji inderawi dilakukan dengan menggunakan tipe skoring. Uji ini bertujuan untuk mengetahui kualitas masing-masing sampel dengan menggunakan klasifikasi yaitu, warna, aroma, rasa, dan tekstur dengan menggunakan teknik skoring. Teknik skoring digunakan untuk menilai kualitas sampel

berdasarkan sifat atau karakteristik yang dimiliki.Berikut ini akan dijelaskan kisi – kisi pedoman uji inderawi :

Tabel 9. Kisi-Kisi Pedoman Uji Inderawi

Variabel	Indikator	Deskriptor	Butir	No. Soal
Kualitas pastel panggang dari tepung ubi ungu komposit tepung terigu	• Rasa	• Rasa pada kualitas pastel panggang yaitu gurih dan manis.	1	1
	• Tekstur	• Tekstur pada pastel panggang permukaan luar kering dan bagian dalam yaitu rapuh.	1	2
	• Warna	• Warna pada pastel panggang yaitu ungu kecoklatan.	1	3
	• Aroma	• Aroma pada kualitas pastel panggang yaitu khas ubi jalar ungu	1	4

Sifat atau karakteristik sampel terdiri dari 4 tingkatan yaitu untuk yang paling baik diberi skor4 dan kurang baik diberi skor 1.Kriteria penilaian dapat dilihat seperti dibawah ini:

a) Rasa pastel panggang

1) Gurih dan terasa manis skor 4
2) Cukup gurih dan cukup terasa manis skor 3
3) Kurang gurih dan kurang terasa manis skor 2
4) Tidak gurih dan tidak terasa manis skor 1

b) Tekstur pastel panggang permukaan luar

1) Kering skor 4

2) Cukup kering skor 3

3) Kurang kering skor 2

4) Tidak kering skor 1

Tekstur pastel panggang bagian dalam

1) Rapuh skor 4

2) Cukup rapuh skor 3

3) Kurang rapuh skor 2

4) Tidak rapuh skor 1

c) Warna pastel panggang

1) Ungu kecoklatan skor 4

2) coklat skor 3

3) Coklat pekat skor 2

4) Hitam skor 1

d) Aroma pastel panggang

1) Beraroma khas ubi ungu skor 4

2) Cukup beraroma khas ubi ungu skor 3

3) Kurang beraroma khas ubi ungu skor 2

4) Tidak beraroma khas ubi ungu skor 1

b. Uji organoleptik/ uji kesukaan

Uji kesukaan merupakan pengujuan yang panelisnya cenderung melakukan penilaian berdasarkan kesukaaan (Kartika,

dkk, 1998:4).Dalam pengujian ini panelis mengemukakan responnya yang berupa suka atau tidak suka terhadap sifat produk yang diujikan yaitu pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu. Pada pengujian ini menggunakan 4 kategori kesukaan yaitu,

Tabel 10. Kriteria penilaian dan penskoran untuk uji kesukaan

Kriteria	Skor
Suka	4
Agak Suka	3
Kurang suka	2
Tidak suka	1

2. Penilaian obyektif

Penilaian obyektif yaitu dengan melakukan uji laboratorium. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan gizi kalori dan protein yang terdapat didalam pastel panggang dalam eksperimen. Pengujian dilakukan dilaboratorium bantul YOGYAKARTA.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data agar data yang diperlukan dalam penelitian dapat dipenuhi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Panelis Agak Terlatih

Instrumen atau alat yang digunakan untuk penilaian inderawi adalah panelis agak terlatih sejumlah 8-25 orang (Bambang Kartika, 1988:32). Panelis agak terlatih adalah panelis yang sebelum melakukan penilaian terlebih dahulu dilatih, dengan tujuan agar panelis dapat mengetahui sifat-sifat atau karakteristik suatu bahan. Untuk menilai karakterisitik mutu pangan, panelis harus memenuhi syarat atau ketentuan yang ditetapkan sebagai dasar penilaian.

Panelis agak terlatih yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pend. Tata Boga UNNES. Penggunaan panelis tersebut dilakukan dengan pertimbangan kesempatan bertemu dapat diatur, sehingga memudahkan peneliti pemperoleh data penelitian.

Syarat untuk mendapatkan panelis agak terlatih adalah instrumen (panelis) mempunyai kepekaan dan konsistensi yang tinggi dengan kata lain valid dan reliabel. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperoleh instrumen (panelis) yang valid dan reliabel harus melalui tahap-tahap seleksi panelis atau tahap-tahap validasi instrumen dan reliabilitasi instrumen.

Untuk memenuhi validasi instrumen dan reliabilitasi instrumen, maka dilakukan seleksi panelis dengan tahap seleksi panelis sebagai berikut :

a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan kepada calon panelis dan hasil wawancara dituliskan pada kuesioner.

Peneliti membicarakan gambaran umum tentang pengujian yang akan dilaksanakan termasuk kecocokan waktu pengujian. Pertanyaan mencakup beberapa hal yaitu nama, usia, kesediaan menjadi panelis, pengetahuan tentang pastel panggang, kondisi kesehatan. Dari hasil wawancara akan diperoleh validitas internal yaitu kevalidan instrumen yang dilihat dari kondisi internal panelis yang berupa faktor–faktor dari dalam. Faktor tersebut antara lain kesediaan panelis untuk melakukan penilaian, kesehatan panelis, pengalaman panelis dan pengetahuan panelis tentang produk eksperimen, sehingga akan didapat kualifikasi calon yang berpotensi untuk pengujian dan siap untuk melakukan tahap seleksi berikutnya.Dibawah ini akan dijelaskan kisi – kisi pedoman wawancara (Seleksi panelis)

Tabel 11. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara (Seleksi Panelis)

Variabel	Indikator	Deskriptor	Butir	No. Soal
Panelis	• Kesediaan panelis	• Calon panelis bersedia atau tidak mengikuti suatu penelitian	1	1
		• Calon panelis bersedia meluangkan waktu	1	2
	• Kesehatan	• Kesehatan panelis	1	3
	• Penglihatan	• Kesehatan pada mata	1	4
	• Pengecap	• Kesehatan pada mulut	1	5
	• Pembau	• Kesehatan pada hidung	1	6
	• Pengetahuan pastel panggang	• Pengertian pastel panggang	1	8
		• Pengetahuan warna pada	1	10

		pastel panggang • Pengetahuan tekstur pada pastel panggang • Pengetahuan aroma pastel panggang • Pengetahuan rasa pastel panggang	1 1 1	12 11 13

b. Penyaringan

Penyaringan ini dilakukan dengan memberikan 3 pastel panggang yang ada dipasaran.Penyaringan ini dilakukan sebanyak 4x ulangan pada hari yang berbeda. Kemudian data hasil penyaringan dihitung menggunakan range method. Dalam range method, setiap calon panelis diuji kemampuannya dalam memberikan penilaian pada satu seri sample yang bervariasi. Kemampuan memberikan penilaian secara tepat akan terlihat dari pengujian ini sehingga dapat diketahui calon – calon mana yang siap dipakai dan calon- calon yang perlu menjalani latihan secara kontinyu. Hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan "*Range Method*". Dengan kriteria,

Jika$\frac{range\ jumlah}{jumlah\ range} \geq 1$,maka validitas calon panelis memenuhi persyaratan atau lolos ke tahap latihan (*training*)

Jika$\frac{range\ jumlah}{jumlah\ range} < 1$, maka validitas calon panelis tidak memenuhi persyaratan atau tidak lolos ke tahap latihan (*training*)

c. Latihan (*training*)

Dari tahap penyaringan, maka dapat ditentukan calon-calon yang lolos tahap tersebut dan dapat segera mengikuti tahap selanjutnya berupa tahap latihan (*training*). Tujuan dilakukan latihan adalah:

1. Menyesuaikan / membiasakan masing – masing individu pada tata cara pengujian
2. Meningkatkan kemampuan masing – masing individu untuk mengenal dan mengidentifikasi sifat – sifat inderawi yang diuji.
3. Meningkatkan sensitivitas dan daya ingat masing – masing individu sehingga hasil pengujian lebih tepat dan konsisten.
4. Melatih agar ada pengertian yang sama tentang sifat – sifat yang akan dinilai, kriteria dan metode pengujian yang digunakan, serta memperkecil perbedaan masing – masing penguji dalam memberikan penilaian.

1. Validitas Instrumen

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:211) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat dan kesahihan atau kevalidan suatu instrument. Suatu instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang akan diukur dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen ditunjukkan sejauh mana data yang dikumpulkan tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud.

Oleh karena itu, instrument dalam penelitian memenuhi validitas internal dan validitas isi.

a) Validitas internal

Validitas internal adalah upaya untuk mendapatkan panelis yang valid melalui wawancara. Wawancara dapat dilakukan secara lisan atau dengan mengisi kuesioner (Bambang Kartika, dkk, 1988:20). Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah secara pengisian kuesioner. Calon-calon diminta mengisi kuesioner yang mencakup beberapa hal: pengalaman, umur, jenis kelamin, kondisi kesehatan, jenis-jenis makanan yang disenangi ataupun yang tidak disenangi, kegemaran merokok (Bambang Kartika, dkk, 1988:20). Dalam penelitian ini, validitas internal menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan/kesahihan dari kondisi internal panelis berupa faktor dari dalam, yaitu: kesediaan panelis, kondisi kesehatan panelis, pengalaman panelis, dan pengetahuan tentang produk.

Calon panelis yang akan digunakan didalam penelitian ini adalah Mahasiswa Teknologi Jasa dan Produksi Prodi Tata Boga S1 Fakultas Teknologi Universitas Semarang sebanyak 30 orang. Dari hasil wawancara akan diperoleh informasi tentang kualifikasi calon yaitu: calon yang berpotensi dan calon yang tidak berpotensi dan calon yang siap untuk melakukan tahap penyaringan/ validasi isi (Bambang kartika, dkk, 1998:20). Kemudian dari wawancara tersebut akan diketahui siapa yang memenuhi persyaratan dan

bersedia menjadi panelis. Beberapa orang yang dinyatakan memenuhi persyaratan dapat mengikuti seleksi selanjutnya yaitu validitas isi dan reabilitas instrumen.

b) Validitas isi

Validasi isi merupakan upaya yang dilakukan untuk mendapatkan instrumen yang mampu menilai karakteristik mutu pangan dengan benar dan tepat. Untuk mendapatkan calon panelis yang memenuhi validitas isi, calon panelis yang terjaring melalui wawancara diseleksi dengan cara dilatih secara intensif untuk menilai pastel panggang (pastel panggang yang dibeli ditoko) dalam hal ini panelis diminta mengurutkan kualitas pastel panggang dari aspek rasa, tekstur (permukaan atas dan bagian dalam), warna dan aroma. Data hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan Range Method dengan ketentuan sebagai berikut.

$Jika \frac{Range\ jumlah}{Jumlah\ range} \geq 1$, maka calon panelis diterima

$Jika \frac{Range\ jumlah}{Jumlah\ range} < 1$, maka calon panelis ditolak

(Bambang Kartika, 1988:24)

Berdasarkan hasil analisis diatas akan diketahui hasil perhitungan range method diperoleh rasio ≥ 1 calon panelistersebut menunjukkan kepekaan atau sensitivitasnya memenuhi syarat, dan apabila ≤ 1 maka panelis tidak memenuhi syarat, panelis yang

dinyatakan memenuhi persyaratan dapat mengikuti seleksi selanjutnya yaitu reliabilitas.

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitasi instrumen merupakan proses /kegiatan melalui evaluasi kemampuan untuk mendapatkan instrumen (panelis) yang reliabel, yaitu panelis yang memiliki konsistensi tinggi dalam memberikan penilaian yang tetap sama walaupun penilaian dilakukan beberapa kali dalam waktu yang berbeda. Untuk mendapatkan panelis yang reliabel, setelah tahap latihan selesai / berakhir dilakukan tahap evaluasi kemampuan dari masing-masing calon panelis. Pada tahap evaluasi kemampuan calon panelis melakukan penilaian terhadap pastel panggang sebanyak 4 kali, kemudian dilakukan perhitungan dengan melakukan *range method*, syarat panelis agak terlatih yang reliabel adalah apabila nilai masuk di dalam range > 60% berarti dapat diandalkan menjadi panelis agak terlatih. Sedangkan calon panelis yang nilai masuk di dalam range < 60% maka calon panelis tidak dapat diandalkan menjadi panelis agak terlatih (Bambang Kartika, dkk, 1988 : 22). Calon panelis yang memenuhi syarat sebagai panelis yang reliabel berhak untuk menjadi panelis dalam pengujian yang sesungguhnya. Sedangkan calon panelis yang tidak memenuhi syarat sebagai panelis yang reliabel dapat dipersiapkan untuk latihan lanjutan atau alternatif lain dengan mencari calon-calon baru untuk dipakai

sebagai calon panelis dengan proses mulai dari tahap wawancara sampai pada tahap evaluasi kemampuan (Kartika dkk, 1988:26).

2. Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih digunakan untuk menilai tingkat kesukaan pada suatu produk ataupun menilai tingkat kemauan seseorang untuk menggunakan suatu produk. Karena menyangkut tingkat kesukaan terhadap suatu produk makanan maka semakin banyak jumlah anggota panelis, maka hasilnya akan semakin baik. Panelis tidak terlatih yang akan digunakan didalam penelitian ini adalah panelis yang telah mengenal pastel panggangdan sering mengkonsumsinya serta dapat menyatakan tingkat kesukaannya.

Di dalam masyarakat yang mengenal pastel panggangdan sering mengkonsumsinya serta dapat menyatakan tingkat kesukaannya adalah remaja atau masyarakat umum.Panelis tidak terlatih yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah sekaran ungaran. Panelis tidak terlatih ini tidak perlu dilatih lebih dahulu karena, panelis ini tidak melakukan penginderaan berdasarkan kemampuan seperti dalam uji inderawi (Soekarto, 1985:53). Adapun kelompok yang menjadi panelis tidak terlatih dalam penelitian ini adalah kelompok remaja dan dewasa baik putra maupun putri, menurut Direktorat Gizi Depkes RI (1995) yang dikutip Aunillah (2012:52), usia remaja berkisar antara 10-19 tahun dan dewasa 20-59 tahun. Upaya untuk mendapatkan jumlah panelis tidak terlatih yang

mewakili kelompok masyarakat akan diklasifikasikan dalam kelompok-kelompok sebagai berikut:

1. remaja putra 10-19 tahun = 20 orang
2. remaja putri 10-19 tahun = 20 orang
3. dewasa putra 20-59 tahun = 20 orang
4. dewasa putri 20-59 tahun = 20 orang

Berikut adalah tabel kisi – kisi uji kesukaan:

Tabel 12. Kisi-Kisi Pedoman Uji Kesukaan

Variabel	Indikator	Deskriptor	Butir	No. Soal
Kesukaan terhadap pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu	• Rasa	• Kesukaan masyarakat terhadap rasa pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu	1	1
	• Tektur	• Kesukaan masyarakat terhadap tekstur pastel panggang (permukaan atas dan bagian dalam) tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu	1	2
	• Warna	• Kesukaan masyarakat terhadap warna pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu	1	3
	• Aroma	• Kesukaan masyarakat terhadap aroma pastel panggang tepung ubi jalar ungu komposit tepung terigu	1	4

F. Metode Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa varian/anava untuk mengetahui pengaruh kualitas dan analisis deskriptif persentase digunakan untuk uji kesukaan.

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas

a. Uji normalitas

Uji normalitas adalah suatu cara untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil penilaian normal atau tidak maka untuk membuktikannya, perlu dilakukan uji normalitas data, dengan uji liliefors karena jumlah data penelitian kurang dari 30 (Sudjana, 2005: 466) dengan langkah – langkah berikut:

a. Mengurutkan data yang terkecil sampai yang terbesar.

b. Menghitung mean X $= \frac{\sum x_1}{n}$

c. Menghitung simpangan baku (S). $S = \sqrt{\frac{\sum(X_1 - X)}{N-1}}$

d. Mengubah skor dasar menjadi skor baku(Z_1). $Z = \frac{X_1 - X}{S}$

e. Menghitung luas F(Z_1), dengan mengkonsultasikan harga Z_1pada tabel dengan ketentuan jika $F_1 < Z_1$ maka Z_1 dikurangi F_1 dan jika Z_1>F_1 maka F_1 dikurangi Z_1

f. Menghitung $S(Z_1) = \frac{x}{\sum X}$

g. Menghitung Lo $=$ F $(Z_1) -$ S (Z_1), dengan ketentuan:

Jika Lo >L_{tabel} , maka data yang diperoleh tidak normal

Jika Lo <L_{tabel}, maka data yang diperoleh normal

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu cara untuk mengetahui apakah data yang di peroleh dari penilaian panelis agak terlatih homogen

atau tidak, maka perlu dilakukan uji homogenitas data dimana pada penelitian ini menggunakan uji *Bartleth* (Sudjana, 2005 : 261). dengan langkah – langkah sebagai berikut,

Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut :

a. Menghitung varians dari semua sampel dengan rumus:

$$S^2 = \left\{ \sum (n_1 - 1)\, S_1^2 \,/ \sum (n_1 - 1) \right\}$$

b. Mencari harga satuan B dengna rumus:

$$B = (Log S^2) \sum (n_1 - 1)$$

c. Menghitung Chi kuadrat dengan rumus:

$$X^2 = (I_n I_0) \left\{ B - \sum (n_1 - 1) Log S_1^2 \right\}$$

Dengan $I_n I_0$= 2,3026 disebut logaritma asli dari bilangan.

Keterangan :

S^2 : varian gabungan B: koefisien Bartlett

S_1^2 : varian masing-masing Ni: banyaknya anggota kelas i

Dengan taraf nyata 5% tolak ho jika $X^{X(1-\infty)(X-1)}$, dimana $X^{X(1-\infty)(X-1)}$ didapat dari tabel distribusi chi kuadrat dengan peluang $(1-\infty)$ dan dk : (k-1) dengan k adalah banyak kelompok sampel (Sudjana, 2005:263).

Jika dikatakan normal dan homogen maka dilakukan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal.

2. Analisis Varian

Metode analisis data dengan menggunakan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal, yang berfungsi untuk mendeskripsikan ada tidaknya perbedaan kualitas inderawi pastel panggang tepung ubi jalar ungu hasil eksperimen dengan kualitas inderawi pastel panggang dipasaran, dilihat dari aspek rasa, tekstur (permukaan atas dan bagian dalam), warna dan aroma. Apabila data yang dihasilkan signifikan, maka dilanjutkan dengan uji tukey. Metode ANAVA ini digunakan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka Fo hasil perhitungan harus dikonsultasikan dengan nilai F tabel. Adapun ringkasan analisisnya adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Rumus Analisis Varian Klasifikasi Tunggal

Sumber varian	**Derajat bebas (db)**	**Jumlah**	**Rerata JK (mk)**
Panelis (a)	$Dba = a - 1$	$Jka = \frac{(\sum x)^2}{a} - \frac{(\sum x)^2}{n}$	$Mka = \frac{jka}{Dba}$
Sampel (b)	$Dbb = b - 1$	$Jkb = \frac{(\sum x_1)^2}{b} - \frac{(\sum x_1)^2}{N}$	$Mkb = \frac{jkb}{Dbb}$
Error/Kesalahan (c)	$Dbc = dba.Dbb$	$Jkc = Jk - Jka - Jkb$	$Mkc = \frac{jkc}{Dbc}$
Total	$Dbt = a.b - 1$	$Jkt = \sum(\sum x_1)^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}$	

Sumber : Bambang Kartika, 1988 : 86

Keterangan :

a: Banyaknya sampel	$(\sum x)^2$	: Jumlah total nilai panelis
b : Jumlah panelis	$\sum(\sum x_1)^2$	: Jumlah nilai sampel
c: Error / Kesalahan	$(\sum x_1)^2$	: Jumlah total nilai
N: Jumlah subyek seluruhnya	$\frac{(\sum x_1)^2}{N}$	: Faktor koreksi

Apabila diperoleh harga dari F hitung (Fo) > F tabel (F1) pada taraf signifikan 5 %, maka hipotesis nol (Ho) ditolak dan hipotesis kerja (Ha) diterima dan jika F hitung (Fo) ≤ F tabel (F1) maka Ho diterima dan Ha ditolak. Apabila F hitung (Fo) > f tabel (F1) maka dapat dikatakan bahwa diantara sampel terdapat pengaruh yang nyata.

1. Uji Tukey

Uji tukey digunakan apabila dari perhitungan anava klasifikasi tunggal menyebutkan adanya perbedaan, jika tidak ada perbedaan maka tidak perlu dilakukan uji lanjutan atau uji tukey. Untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antar sampel muffin tepung ubi ungu dengan pengurangan jumlah gula yang berbeda hasil eksperimen, dilakukan uji tukey dengan nilai pembanding.

Nilai pembanding $= StandarErrorxNilaiLeastSignifikanDifference$

$$= SExLSD\ 5\%$$

Dalam uji tukey digunakan rumus sebagai berikut :

$$StandarError = \sqrt{\frac{RerataJumlahKuadratError}{JumlahPanelis}}$$

Nilai *Least Signifikan Difference* dapat dilihat pada tabel. Sebelum dibandingkan harus dicari rata – rata masing – masing sampel dengan rumus sebagai berikut :

$$Nilai\ rata - rata = \sum \frac{x}{N}$$

Ketentuan penilaian adalah jika nilai selisih antar sampel > Np (nilai pembanding), berarti terdapat perbedaan yang nyata.

2. Analisis Deskriptif Prosentase

   Analisis ini digunakan untuk mengkaji reaksi konsumen terhadap suatu bahan atau memproduksi reaksi konsumen terhadap sampel yang diujikan, oleh karena itu panelis diambil dari jumlah banyak dan mewakili populasi masyarakat tertentu. Untuk mengetahui daya terima dari konsumen dilakukan analisis diskriptif kualitatif prosentase yaitu kualitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis dahulu untuk dijadikan data kuantitatif. Skor nilai untuk mendapatkan prosentase dirumuskan sebagai berikut :

$$\% = \frac{n}{N}\ x\ 100$$

   Keterangan :

   % = skor prosentase

   n = jumlah skor yang diperoleh

   N = skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

   (Ali, 1992:186).

Untuk merubah data skor prosentase menjadi nilai kesukaan konsumen, analisisnya sama dengan analisis kualitatif dengan nilai yang berbeda, yaitu sebagai berikut :

Nilai tertinggi = 4(sangat suka)

Nilai terendah = 1 (tidak suka)

Jumlah kriteria yang ditentukan = 4 kriteria

Jumlah panelis = 80 orang

a. Skor maximum = jumlah panelis x nilai tertinggi

= 80 x 4 = 320

b. Skor minimum = jumlah panelis x nilai terendah

= 80 x 1 = 80

c. Prosentase Maximum $= \frac{skormaksimum}{skormaksimum} x100\%$

$= \frac{320}{320} x100\%$

$= 100\%$

d. Prosentase Minimum $= \frac{skorminimum}{skormaksimum} x100\%$

$= \frac{80}{320} x100\%$

$= 25\%$

e. Rentangan $= Prosentase\ Maksimun - Prosentase\ Minimum$

$= 100\% - 25\% = 75\%$

f. Interval Prosentase $= \frac{Rentangan}{JumlahKriteria}$

$$= \frac{75}{4}$$

$$= 18{,}75\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka dapat dibuat tabel interval prosentase dan kriteria kesukaan sebagai berikut:

Tabel 14.Interval prosentase dan kriteria

Presentase %	**Kriteria kesukaan**
81,28%-100%	Suka
62,52%-81,27%	cukup suka
43,76%-62,51%	kurang suka
25%-43,75%	tidak suka

Skor tiap aspek penilaian berdasarkan tabulasi data dihitung prosentase.

BAB 5

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasanp ada bab 4, maka dapat diambil kesimpulans ebagai berikut:

A. Simpulan

1. Tidak ada perbedaan komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu terhadap kualitas inderawi pastel panggang ditinjau dari aspek rasa, warna, aroma, dan tekstur.
2. Kualitas terbaik dari pastel panggang komposit tepung ubi jalar dan tepung terigu terdapat pada sampel 123 (50% tepung ubi jalar ungu : 50% tepung terigu), yaitu dari aspek warna ungu kecoklatan, rasa gurih dan manis khas ubi jalar ungu, tesktur luar kering, tesktur dalam rapuh, dan aroma beraroma khas ubi ungu.
3. Pada aspek warna sampel 123 termasuk dalam kriteria disukai, sementara untuk sampel 456 dan 789 termasuk dalam kriteria tidak disukai. Pada aspek aroma untuk sampel 123, 456, dan 789 termasuk dalam kriteria cukup disukai. Pada aspek rasa sampel 123 termasuk dalam kriteria disukai , sampel 456 termasuk dalam kriteria cukup disukai dan 789 termasuk dalam kriteria kurang disukai. Pada aspek tekstur sampel 123 termasuk dalam kriteria disukai, 456 dan 789 termasuk dalam kriteria cukup disukai.
4. Kandungan protein sampel 123 sebesar 11.6815% , sampel 456 sebesar 10.0773% ,dan sampel 789 sebesar 9.7107%. Sedangkan

kadar kalori pada sampel 789 sebesar 555.4242kal/100gr, sampel 456 sebesar 549.6145kal/100g, dan sampel 123 sebesar 537.5342kal/100gr. Dan kandungan betakarotin pada sampel 123 sebesar 2367.363 µp/100g, sampel 456 sebesar 2631,310 µp/100g, pada sampel 789 sebesar 2703,491 µp/100g.

B. Saran

1. Untuk meningkatkan kandungan gizi protein dan kalori pada pastel panggang tepung terigu Perlupenambahan bahan lain dengan komposit tepung ubi jalar ungu yang memiliki kandungan kalori 366,89kal/100 gram dan protein 5,12%.
2. Dalam pembuatan pastel panggang komposit tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu warna patel panggang yang diperoleh seharusnya berwarna ungu, tetapi dalam hasil eksperimen warna hasil akhir adalah ungu pekat hampir menyerupai coklat sehingga. Perlu adanya perlakuan pendahuluan dalam pembuatan tepung ubi jalar ungu agar warna tepung ubi jalar ungu yang dihasilkan menjadi lebih baik.
3. Dalam pengujian inderawi perlu adanya ketelitian dalam memilih calon panelis agar hasi lpenelitian lebih maksimal, karena panelis yang kurang pengetahuan, kepekaan dan konsisten dapat mempengaruhi hasil uji inderawi.

4. Perlu adanya pengontrolan pada ketebalan adonan pada bentuk pastel panggang agar hasil yang diharapkan sesuai dengan kriteria pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Aceng, Ugan T. 2008. *Aneka Olahan Cake dan Puding*. Bandung: Mutiara Salim.

Arikunto,S. 2006. *ProsedurPenenlitian.* Jakarta: RinekaCipta.

Bambang Kartika.1988.*Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan.*Yogyakarta.PAU Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada.

Direktur Gizi Departemen Kesehatan RI,2000.

Dr. Ir. Richana, Nur M.S. 2012. *UbikayudanUbijalar*.Bandung: Nuansa.

Lamadlauw,Fanny Noviany dan Abd.Rahman Arief.2004.*pastry and Bakery Produktion.*Yogyakarta:Graha ilmu

http://bakulpangan.blogspot.com

http:// image.google.com/ubijingga

http://image.google.com/tepungubiungu

http://image.google.com/ubiungu

http://ponogorogozone.com/kesehatan-zone

http://repository.usu.ac.id

http://www.setiaphari.com/manfaatubiungu.html

Ir. Dede Juanda Js dan Ir. Bambang Cahyono.2000.*ubi jalar budi daya dan analisis usaha tani.*Yogyakarta:kanisius

Jurnal Penelitian Pertanian,2005.

Lisa ,Andi. 2010. *Pastel goreng, kukus, danpanggang*. Jakarta: Demedia.

Murtiningsih,Suyanti BSc. 2011.*Membuat tepung umbi dan variasi olahannya* .Jakarta Selatan : PT AgromediaPustaka.

Prof. Dr. Suharsimi Arikunto.2009.*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.*Jakarta:Bumi Aksara.

Prof. Dr. sugiyono. 2009. Metode *Penelitian Kunatitatif dan Kualitatif dan R&D*.Bandung:Alfabeta

Puslitbangtan.2002.*Deskripsi Varientas unggul Padi dan Palawija 2001-2001 Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan*.Bogor

S.Widowati dan J. Wargiono.2011.*Pengolahan Pangan Tradisional dan Komersial.*Bandung

Suprapti,Lies. 2003. *Tepungubijalar*. Yogyakarta: Kanisius.

SribogaRaturaya.2005.*SekilasTentangTepungTerigudenganAplikasinya*.Semarang

T.Sri Wahyuni dan J. Wargiono.2011. *Morfologi dan Anatomi Tanaman.* Teknologi Pengolahan Produk Antara

U.S.Wheat Associates.1983. *PedomanPembuatan Roti dan Cake.*Djambadan
J. Wargiono dan Hermanto.2011.*pusat penelitian dan pengembangan tanaman pangan.*Bogor:Puslitbang tanaman pangan

LAMPIRAN

Lampiran 1

PERTANYAAN WAWANCARA SELEKSI CALON PANELIS

Nama / Nim :

Tanggalseleksi:

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan lembaran wawancara calon panelis, saudara diminta untuk menjawab pertanyaan yang diajukan berdasarkan pengetahuan saudara dan keadaan yang sebenar-benarnya. Saudara diminta memberikan tanda silang(x) pada *alternative* jawaban yang sesuai. Atas kesediaan dan bantuannya saya ucapkan terima kasih

Pertanyaan:

1. Apakahsaudarabersediamenjadicalonpanelis?
    a. Ya, bersedia
    b. Tidakbersedia
2. Apakahsaudarabersediamelaungkanwaktuuntukmenjadicalonpanelis?
    a. Ya, bersedia
    b. Tidakbersedia
3. Apakahsaudarasaatinidalamkeadaanbaik?
    a. Ya
    b. Tidak
4. Apakahsaudarasaatinimenderitagangguanpenglihatan?
    a. Ya
    b. Tidak
5. Apakahsaudarasaatinimenderitagangguankesehatanmulut(sepertisariawan, sakitgigi, dsb)?
    a. Tidak
    b. Ya
6. Apakahsaatiniandamenderitagangguanpernafasan (flu, pilek) ?
    a. Tidak
    b. Ya
7. Apakahsaudaramerokok?
    a. Tidak
    b. Ya
8. Apakahsaudaratahutentang pastel panggang?
    a. Yatahu
    b. Tidaktahu
9. Apakahsaudarapernahmengkonsumsi pastel panggang?
    a. Pernah
    b. Tidakpernah
10. Kriteria pada warna pastel panggang yaitu kuning keemasan, apakah termaksud kriteria pastel panggang dengan kriteria yang baik?
    a. Ya
    b. Tidak

11. Kriteria pada aroma pastel panggang yaitu harum aroma mentega, apakah termaksud kriteria pastel panggang dengan kriteria yang baik?
    a. Ya
    b. Tidak
12. Kriteriapadatekstur pastel panggang yaitu rapuh dan permukaan atas halus, apakahtermaksudkriteria pastel panggangdengankriteria yang baik?
    a. Ya
    b. Tidak
13. Kriteria pada rasa pastel panggang yaitu gurih, apakah termaksud kriteria pastel panggang dengan kriteria yang baik?
    a. Ya
    b. Tidak

Hormatsaya

Hormat saya

RiniVamelasari
NIM 5401409084

Lampiran 2

DATA HASIL WAWANCARA CALON PANELIS

No	NamaPanelis	ButirSoal													Jumlah	%	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	Arry Murti Daniswani	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	24	92,30	Diterima
2	Pipit Adi Utomo	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	23	88,46	Diterima
3	Siti Mustamidah	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
4	Hardina Narfatoni	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
5	Liliani	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	25	96,15	Diterima
6	Prana .P	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	22	84,61	Diterima
7	Kartika Ayu Wulansih	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
8	Tiani Puji	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
9	Dwi Estyana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
10	Syarifah Ariani	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
11	Riandini Priastuti	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
12	Dina Maria Ulfah	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima,
13	Niar Anya	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
14	Tegar Julia M.K	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	25	96,15	Diterima
15	Nurlaili Rachma	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	25	96,15	Diterima
16	Mia Aulia Fatma	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	24	92,31	Diterima
17	Didik Prasetyo	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	18	69,23	Ditolak
18	Haditya Ijmansyah	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
19	Syarif Hidayad	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
20	Anasia Thahira A.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
21	Nurlaila Rachmi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
22	Anggun Shinta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima

	D															
23	Lia Anggraini .A	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
24	Mayang Rossi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
25	Ida yuliasari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
26	Rindu Mardeta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
27	Muslailiyah	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima,
28	Arina N. F	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
29	Gusti Ningrum	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima
30	Erla hernita	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	100	Diterima

Keterangan:
Nilai 2 = jawaban a
Nilai 1 = jawaban b
Jika prosentase > 75% maka panelis diterima untuk tahap selanjutnya.
Jika prosentase < 75% atau = 75% maka panelis tidak diterima atau ditolak untuk tahap selanjutnya.
Panelis diterima = 29 orang
Panelis ditolak = 1 orang

Lampiran 3

Formulir penyaringan calon panelis

Nama panelis :
NIM :
Tanggal penilaian :
Bahan : *pastel panggang*
Petunjuk : no. Hp :

Dimohon kesediaan saudara /i untuk dapat memberikan perhatian dalam menilai 4 macam sampel pastel panggang dengan kode 422, 346,122 , dan 524. Saudara dimintauntuk memberi penilaianberdasarkan kriteria warna, aroma, rasa, dan tekstur.Apabila kriteria pastel panggang baik maka skor tertinggi 4 dan skor terendah 1.Caranya yaitu dengan mencicipi kemudian memberi tanda *check* (√) sesuai pada kolom lembar penilaian.

Setelah mencicipi dan menilai satu sampel pastel panggang, diharapkan saudara /i meminum air putih terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Kesediaan dan kejujuran saudara /i sangat berguna untuk menyelesaikan Skripsi sebagai syarat untuk kelulusan SI Prodi PKK Konsentrasi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.Atas kerjasama saudara /i saya sampaikan terima kasih.

Peneliti,

Rini Vamelasari
NIM. 5401409084

Lembar penyaringan

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				422	346	122	524
1	Warna permukaan luar	a. Kuning keemasan b. Kuning kecokltan c. Coklat d. Coklat pekat	4 3 2 1				
2	Rasa	a. Gurih b. Cukup gurih c. Kurang gurih d. Tidak gurih	4 3 2 1				
3	Tekstur	a. Renyah b. Cukup renyah c. Kurang renyah d. Keras	4 3 2 1				

REKAPITULASI HASIL PENYARINGAN

Sampel	Indikator	Nilai	Ulangan	Nomor calon panelis																										
				1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**
A	Rasa	4	1	3	4	2	4	1	4	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	3	3	4
		4	2	4	4	4	4	1	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	2	4	4	4
		4	3	3	4	3	4	1	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	2	4	4	4
		4	4	4	4	3	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4
	Jumlah			14	16	12	16	4	15	15	12	13	16	16	13	15	16	16	16	16	12	12	16	15	16	16	8	15	15	16
	Simpangan			2	0	2	0	8	1	1	3	2	4	0	3	1	0	0	0	0	4	4	0	3	0	0	8	1	1	1
	Range			1	0	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0
	warna	4	1	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4
		4	2	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4
		4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4
		4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
	Jumlah			15	16	12	16	16	14	15	16	13	16	16	14	14	16	16	16	16	12	16	16	15	16	12	12	15	15	16
	Simpangan			1	6	3	0	4	2	1	2	2	0	3	2	2	2	2	0	0	4	0	4	1	0	3	4	3	3	1
	Range			1	0	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	1
	tekstur	4	1	4	4	2	4	3	4	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	3	4	4
		4	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	2	4	4	4
		4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	2	4	4	4
		4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4
	Jumlah			15	16	12	16	12	15	15	12	13	16	16	14	14	16	16	16	16	12	16	16	15	16	12	8	15	15	16
	Simpangan			1	6	3	0	0	1	3	3	2	4	3	2	2	2	2	0	0	4	0	4	1	0	3	8	3	7	1
	Range			1	0	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0
B	Rasa	3	1	3	4	4	3	4	2	2	4	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	2	3
		3	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	1	1	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3
		3	3	3	4	2	3	4	3	2	4	1	1	1	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3
		3	4	3	4	1	3	4	2	2	4	1	1	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	4	3	3	3
	Jumlah			12	16	10	12	16	10	9	16	7	4	4	13	11	14	12	12	12	10	12	12	11	11	16	16	11	11	12
	Simpangan			0	6	2	4	6	2	7	6	2	12	3	9	7	1	1	2	0	2	0	2	1	1	5	5	5	5	1
	Range			0	0	3	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
	warna	3	1	3	4	3	3	3	2	2	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3
		3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3
		3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	4	1	1	2	2	4	3	3	3	1	3	3	3	3	4	4	4	3	3
		3	4	3	4	4	3	3	2	2	3	1	1	1	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	2	4	4	3	3	3
	Jumlah			11	16	13	12	12	10	10	12	10	4	4	10	12	14	12	12	12	10	12	12	11	11	16	16	12	12	12
	Simpangan			1	6	2	4	1	2	2	2	0	8	6	6	8	4	0	2	0	2	0	2	1	1	5	5	4	4	0
	Range			1	0	2	0	0	1	1	0	3	0	0	1	2	1	0	0	0	3	0	0	1	1	0	0	2	0	0
	tekstur	3	1	3	4	3	2	4	2	2	3	2	1	1	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	2	3	3
		3	2	3	4	2	2	4	2	3	3	3	1	1	2	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3
		3	3	3	4	1	2	4	3	2	3	1	1	1	2	2	4	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3
		3	4	2	4	4	2	3	3	2	3	1	1	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	4	4	3	3	3
	Jumlah			11	16	10	8	15	10	9	12	7	4	4	10	9	14	8	12	12	9	12	12	11	11	16	16	11	12	12
	Simpangan			1	6	1	8	5	2	6	2	2	8	3	6	5	4	1	2	4	3	0	3	1	1	5	5	5	4	1
	Range			1	0	3	0	1	1	1	0	2	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
C	rasa	2	1	2	2	3	1	2	3	2	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	4	1	3	2	2
		2	2	3	2	2	1	2	3	2	4	3	3	3	2	2	3	4	3	3	2	3	3	2	2	4	1	2	2	2
		2	3	2	2	1	1	2	2	2	4	3	3	3	2	2	2	4	3	3	1	3	3	2	2	4	1	2	2	2
		2	4	2	2	3	1	2	3	2	4	3	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	2	2	4	1	2	2	2
	Jumlah			9	8	9	4	8	11	8	16	11	12	12	10	9	9	16	12	12	9	12	12	8	8	16	4	9	8	8
	Simpangan			1	2	0	4	1	7	0	5	3	4	1	2	3	1	7	3	4	3	0	3	4	4	8	4	7	4	1
	Range			1	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	warna	2	1	2	3	2	4	3	2	2	3	4	3	2	3	2	4	3	3	4	2	3	2	2	2	4	3	3	2	2
		2	2	3	3	2	4	3	2	2	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	2	4	2	2	2	4	3	2	2	2
		2	3	2	3	3	4	1	1	2	3	3	2	2	2	2	4	2	3	4	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
		2	4	2	4	3	4	2	1	3	3	4	3	2	3	2	4	4	3	4	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2
	Jumlah			9	13	10	16	9	6	9	12	15	11	8	10	9	15	12	12	15	8	13	9	8	8	13	12	9	8	8
	Simpangan			1	3	1	3	1	10	0	6	6	1	7	1	1	5	3	3	3	4	2	1	5	1	5	4	4	4	1
	Range			1	1	1	0	2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	2	0	1	0	1	1	0	0	2	0	1	0	0
	tekstur	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	2	3	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	2	2
		2	2	3	2	1	1	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	1	1	1	2	1	1	2	2	3	3	2	2	2
		2	3	2	2	2	1	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	2	2	2
		2	4	2	2	2	1	3	2	3	3	3	3	3	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	2	2	2
	Jumlah			9	8	7	4	12	9	9	12	11	12	12	8	2	11	4	4	4	5	4	4	8	8	12	12	9	8	8
	Simpangan			1	2	2	4	5	5	3	3	2	0	1	4	10	3	3	7	0	1	0	1	4	4	4	4	3	4	1
	Range			1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
D	rasa	1	1	2	3	1	2	3	2	1	4	2	2	2	3	2	3	3	3	3	1	3	3	1	1	4	3	1	1	2
		1	2	1	1	2	2	3	1	1	4	2	2	2	1	2	2	3	3	3	1	3	3	2	1	4	3	2	1	1
		1	3	1	1	2	2	3	1	1	2	2	2	2	1	1	2	3	3	3	1	3	3	1	1	4	3	1	1	1
		1	4	1	1	1	2	3	1	1	1	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	1	2	4	3	1	1	1
	Jumlah			5	6	6	8	12	5	4	11	8	8	8	7	6	10	12	12	12	6	12	12	5	5	16	12	5	4	5
	Simpangan			1	4	1	2	6	3	8	6	4	3	0	1	2	3	6	2	0	6	0	6	7	7	11	7	11	8	0
	Range			1	2	1	0	0	1	0	3	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	1	0	1
	warna	1	1	1	4	1	2	2	2	1	3	2	2	2	2	1	3	4	4	3	1	4	4	1	2	2	1	2	1	2
		1	2	1	2	2	2	2	1	1	3	3	2	2	2	2	3	4	4	3	1	4	3	1	1	2	1	2	1	1
		1	3	1	1	2	2	2	1	1	3	2	2	2	1	1	2	3	3	4	1	2	3	2	1	2	1	1	1	1
		1	4	1	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	2	2	3	4	3	2	4	1	1	2	1	1	1	1
	Jumlah			4	8	6	8	8	6	5	12	9	8	7	6	5	10	13	14	14	6	12	14	5	5	8	4	6	4	5
	Simpangan			0	2	2	0	2	2	3	6	4	4	2	2	2	4	8	4	1	8	2	8	7	9	3	1	2	0	1
	Range			0	3	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	0	0	1	0	1
	tekstur	1	1	3	3	2	3	3	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	2	1	2	4	4	2	1	2
		1	2	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	3	2	1	1	2	3	1	1	1
		1	3	1	1	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	1	4	2	2	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	1
		1	4	1	3	1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	1	4	2	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	1	1
	Jumlah			6	8	6	8	8	4	5	12	8	8	8	6	5	12	8	8	8	5	12	8	4	5	8	12	6	4	5
	Simpangan			4	4	2	0	2	3	4	4	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	0	1	7	0	8	1	4	7	1
	Range			2	2	1	2	2	0	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	1	3	2	1	0	1
Range jumlah				11	10	7	12	12	11	11	5	8	12	12	8	13	7	12	12	12	7	12	12	11	11	8	12	10	11	11
Jumlah range				11	8	21	2	5	11	10	3	17	1	1	14	13	11	4	1	2	19	3	2	8	6	5	2	13	4	4
Range jumlah: Jumlah range				1	1.25	0.33	6	2.4	1	1.1	1.67	0.47	12	12	0.57	1	0.64	3	12	6	0.4	4	6	1.4	1.8	1.6	6	0.8	2.8	2.8
Kriteria				V	V	TV	V	V	V	V	V	TV	V	V	TV	V	TV	V	V	V	TV	V	V	V	V	V	V	TV	V	V

Keterangan=

Kriteria: jika harga (range jumlah: jumlah range) > atau =1 maka panelis tersebut valid (memenuhi syarat untuk menilai)

Keterangan: V= valid, TV= tidak valid

Range = Nilai tinggi - Nilai Rendah

Jumlah= Total penilaian per aspek

Range jumlah= jumlah skor tetinggi- jumlah skor terendah dari tiap aspek secara total

Jumlah range= jumlah dari range secara total

simpangan= jumlah- jumalh nilai

Lampiran 4

Formulir pelatihan calon panelis

Nama panelis :
NIM :
Tanggal penilaian :
Bahan : *pastel panggang*
Petunjuk : no. Hp :

Dimohon kesediaan saudara /i untuk dapat memberikan perhatian dalam menilai 4 macam sampel pastel panggang dengan kode 146, 288, 471, dan 345.Saudara dimintauntuk memberi penilaianberdasarkan kriteria warna, aroma, rasa, dan tekstur.Apabila kriteria pastel panggang baik maka skor tertinggi 4 dan skor terendah 1.Caranya yaitu dengan mencicipi kemudian memberi tanda *check* (√) sesuai pada kolom lembar penilaian.

Setelah mencicipi dan menilai satu sampel pastel panggang, diharapkan saudara /i meminum air putih terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Kesediaan dan kejujuran saudara /i sangat berguna untuk menyelesaikan Skripsi sebagai syarat untuk kelulusan SI Prodi PKK Konsentrasi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.Atas kerjasama saudara /i saya sampaikan terima kasih.

Peneliti,

Rini Vamelasari
NIM. 5401409084

Lembar pelatihan

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				146	288	471	345
1`	Warna permukaan luar	a. Kuning keemasan b. Kuning kecokltan c. Coklat d. Coklat pekat	4 3 2 1				
2	Rasa	a. Gurih b. Cukup gurih c. Kurang gurih d. Tidak gurih	4 3 2 1				
3	Tekstur	a. Renyah b. Cukup renyah c. Kurang renyah d. Keras	4 3 2 1				

Lampiran 5

Formulir Penilaian Uji Inderawi

Nama panelis :
NIM :
Tanggal penilaian :
Bahan : *pastel panggang* tepung terigu komposit tepung ubi jalar ungu
Petunjuk : no. hp

Dimohon kesediaan saudara /i untuk dapat memusatkan perhatian dalam menilai 3 macam sampel *pastel panggang* tepung terigu komposit tepung ubi jalar ungu dengan kode 123, 456, 789.Saudara dimintauntuk memberi penilaianberdasarkan kriteria warna, aroma, tekstur, dan rasa.Apabila kriteria pastel panggang baik maka skor tertinggi 4 dan skor terendah 1.Caranya yaitu dengan mencicipi kemudian memberi tanda *check* (√) sesuai pada kolom lembar penilaian.

Setelah mencicipi dan menilai satu sampel *pastel panggang* tepung terigu komposit tepung ubi jalar ungu, diharapkan saudara /i meminum air putih terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Kesediaan dan kejujuran saudara /i sangat berguna untuk menyelesaikan Skripsi sebagai syarat untuk kelulusan SI Prodi PKK Konsentrasi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.Atas kerjasama saudara /i saya sampaikan terima kasih.

Peneliti,

Rini Vamelasari
NIM.5401409084

Lembar Penilaian Uji Inderawi

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel		
				123	456	789
1	Warna	a. Ungu kecoklatan b. kecoklatan c. Coklat pekat d. Coklat kehitaman	4 3 2 1			
2	Aroma	a. Beraroma khas ubi jalar ungu b. Cukup beraroma khas ubi jalar ungu c. Kurang beraroma khas ubi jalar ungu	4 3			

		d. Tidak beraroma khas ubi jalar ungu	2 1			
3	Tekstur	PERMUKAAN ATAS a. Kering b. Cukup kering c. Kurang kering d. Tidak kering BAGIAN DALAM a. Rapuh b. Cukup rapuh c. Kurang rapuh d. Tidak rapuh	 4 3 2 1 4 3 2 1			
4	Rasa	a. Gurih dan terasa manis khas ubi jalar ungu b. Cukup gurih dan cukup terasa manis khas ubi jalar ungu c. Kurang gurih dan kurang terasa manis khas ubi jalar ungu d. Tidak gurih dan tidak terasa manis khas ubi jalar ungu	4 3 2 1			

Lampiran 6

Formulir Penilaian Uji Kesukaan

Nama panelis :
NIM :
Tanggal penilaian :
Bahan : *pastel panggang* tepung terigu komposit tepung ubi jalar ungu
Petunjuk : no.hp:

Dimohon kesediaan saudara /i untuk dapat memusatkan perhatian dalam menilai 3 macam sampel *pastel panggang* tepung terigu komposit tepung ubi jalar ungudengan kode 123, 456, dan 789.Saudara dimintauntuk memberi penilaianberdasarkan kesukaan terhadap kriteria warna, aroma, rasa dan tesktur.Apabila kriteria pastel panggang baik maka skor tertinggi 4 dan skor terendah 1. Caranya yaitu dengan mencicipi kemudian memberi tanda *check* (√) sesuai pada kolom lembar penilaian.

Setelah mencicipi dan menilai satu sampel *pastel panggang* tepung terigu komposit tepung ubi jalar ungu, diharapkan saudara /i meminum air putih terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Kesediaan dan kejujuran saudara /i sangat berguna untuk menyelesaikan Skripsi sebagai syarat untuk kelulusan SI Prodi PKK Konsentrasi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.Atas kerjasama saudara /i saya sampaikan terima kasih.

Peneliti,

Rini Vamelasari
NIM 5401409084

Lembar penilaian uji kesukaan

No.	Aspek penilaian	Kriteria	Skor	Sampel		
				123	456	789

1.	Warna	a. Suka b. Agak suka c. Kurang suka d. Tidak suka	4 3 2 1				
2.	Rasa	a. Suka b. Agak suka c. Kurang suka d. Tidak suka	4 3 2 1				
3.	Aroma	a. Suka b. Agak suka c. Kurang suka d. Tidak suka	4 3 2 1				
4.	Tesktur	a. Suka b. Agak suka c. Kurang suka d. Tidak suka	4 3 2 1				

No. Calon panelis	SAMPEL											
	WARNA			AROMA			TEKSTUR			RASA		
	123	456	789	123	456	789	123	456	789	123	456	789
	50%	60%	70%	50%	4%	4%	50%	4%	70%	50%	60%	70%
1	4	4	4	4	4	3	2	4	3	2	3	3
2	3	3	4	3	3	2	4	2	2	3	4	4
3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4
4	4	2	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4
5	3	2	4	2	3	4	4	2	2	3	4	4
6	4	2	4	2	4	4	4	3	4	2	4	4
7	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
8	4	2	4	4	4	2	2	2	2	2	4	2
9	4	4	2	4	2	4	4	4	4	2	4	2
10	4	2	3	4	2	2	4	2	2	4	4	2
11	4	2	2	4	2	4	4	2	4	2	2	4
12	4	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	2
13	3	2	2	4	2	3	2	2	4	2	2	2
14	2	2	4	4	4	4	2	2	3	2	2	2
15	4	2	2	4	2	3	2	2	3	2	4	4
16	4	2	4	3	2	2	2	2	3	2	2	3
17	4	2	2	2	2	4	2	2	3	2	2	3
18	3	2	4	2	2	2	4	4	3	2	2	4
19	4	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	4
20	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	3	4
21	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3
22	4	2	2	4	4	2	2	2	2	3	2	3
23	3	2	4	2	4	2	3	3	2	3	3	2
24	4	2	2	4	3	2	4	2	2	3	3	2
25	4	2	2	2	4	2	4	2	2	3	2	4
26	3	2	2	2	4	2	4	2	2	3	2	2
27	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
28	4	2	2	2	4	2	4	2	4	3	3	2
29	3	2	2	2	4	2	2	2	4	3	3	3
30	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
31	4	2	2	4	2	2	2	2	2	4	2	2
32	4	2	3	2	2	4	2	2	3	4	2	2
33	4	2	3	2	2	2	4	2	4	4	4	3
34	4	2	4	2	2	2	2	4	4	4	3	2
35	4	2	4	2	2	2	3	3	4	4	3	2
36	4	2	4	2	2	2	4	4	3	4	3	3
37	4	2	3	2	4	4	4	3	2	4	3	3
38	2	2	4	4	3	2	2	4	4	4	4	4
39	2	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	2
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2
41	4	2	3	2	4	3	4	2	4	4	2	2
42	4	2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	2
43	2	4	3	4	2	4	2	4	2	2	4	3
44	2	4	4	4	4	2	4	2	4	4	1	1
45	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3
46	2	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	3
47	3	4	3	3	4	3	4	2	4	4	4	3
48	4	4	4	3	3	4	4	2	2	4	1	1
49	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	3
50	2	4	3	4	3	4	4	4	4	2	1	1
51	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	3
52	2	2	4	2	4	2	2	4	4	3	2	1
53	2	4	4	4	4	4	4	2	2	3	2	4
54	2	4	3	3	4	4	4	4	3	4	2	1
55	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2
56	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1
57	4	2	2	2	3	4	4	3	2	2	1	4
58	4	3	2	4	4	2	4	4	2	4	4	2
59	4	2	2	3	4	2	4	4	2	4	2	2
60	2	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1
61	2	4	2	4	3	2	2	4	2	4	3	1
62	2	2	2	4	2	4	2	2	2	4	3	1
63	2	4	1	2	4	2	4	4	4	4	2	1
64	4	4	1	2	4	4	4	4	2	3	4	1
65	3	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2	3
66	1	4	1	3	3	1	4	3	1	4	2	2
67	1	4	1	4	1	1	2	2	3	11	2	2
68	1	4	4	4	1	1	4	4	1	4	2	2
69	1	2	2	4	1	1	2	4	4	3	2	4
70	2	4	1	3	4	1	2	4	1	2	4	2
71	2	2	1	4	1	1	2	4	3	3	3	3
72	2	4	1	3	3	1	2	2	1	2	2	4
73	2	4	2	3	3	1	2	4	2	4	2	1
74	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	2	1
75	4	4	1	2	2	4	4	4	4	2	1	1
76	2	3	1	4	2	1	2	2	1	1	1	2
77	2	4	1	4	2	1	2	4	3	1	2	1
78	4	4	1	4	2	2	4	4	1	4	2	1
79	4	4	2	3	4	2	1	4	2	1	3	2
80	3	4	1	2	2	2	2	4	1	2	3	2
jumlah	248	230	217	252	242	209	251	246	225	250	215	1
prosentas	77.50%	71.88%	67.81%	78.75%	75.63%	65.31%	78.44%	76.88%	70.31%	78.13%	67.19%	60.9
rerata	3.10	2.88	2.71	3.15	3.03	2.61	3.14	3.08	2.81	3.13	2.69	2
kriteria	s	s	cs	s	s	cs	s	s	s	s	cs	cs

Lampiran 7

Lab. Chem-mix Pratama

HASIL ANALISA

Nomor:263/CMP/05/2014

Laboratorium Pengujian : **Laboratorium Chem-Mix Pratama**
Tanggal Pengujian : 6 Juni 2014

No	Kode Sample	Analisa	Ulangan 1	Ulangan 2
	Pastel Kontrol 100% Tepung Terigu	Protein	12.8573 %	12.7784 %
		Kalori	552.9684 Calori/100gr	554.3255 Calori/100gr
	Pastel 50% Tepung Ubi 50% Tepung Terigu	Protein	11.8478 %	11.6815 %
		Kalori	536.7533 Calori/100gr	537.5342 Calori/100gr
	Pastel 60% Tepung Ubi 50% Tepung Terigu	Protein	10.0627 %	10.0773 %
		Kalori	549.3953 Calori/100gr	549.6145 Calori/100gr
	Pastel 70% Tepung Ubi 30% Tepung Terigu	Protein	9.7606 %	9.7107 %
		Kalori	556.8862 Calori/100gr	555.4242 Calori/100gr

Diperiksa/oleh penyelia,

LABORATORIUM CMP CHEM-MIX PRATAMA

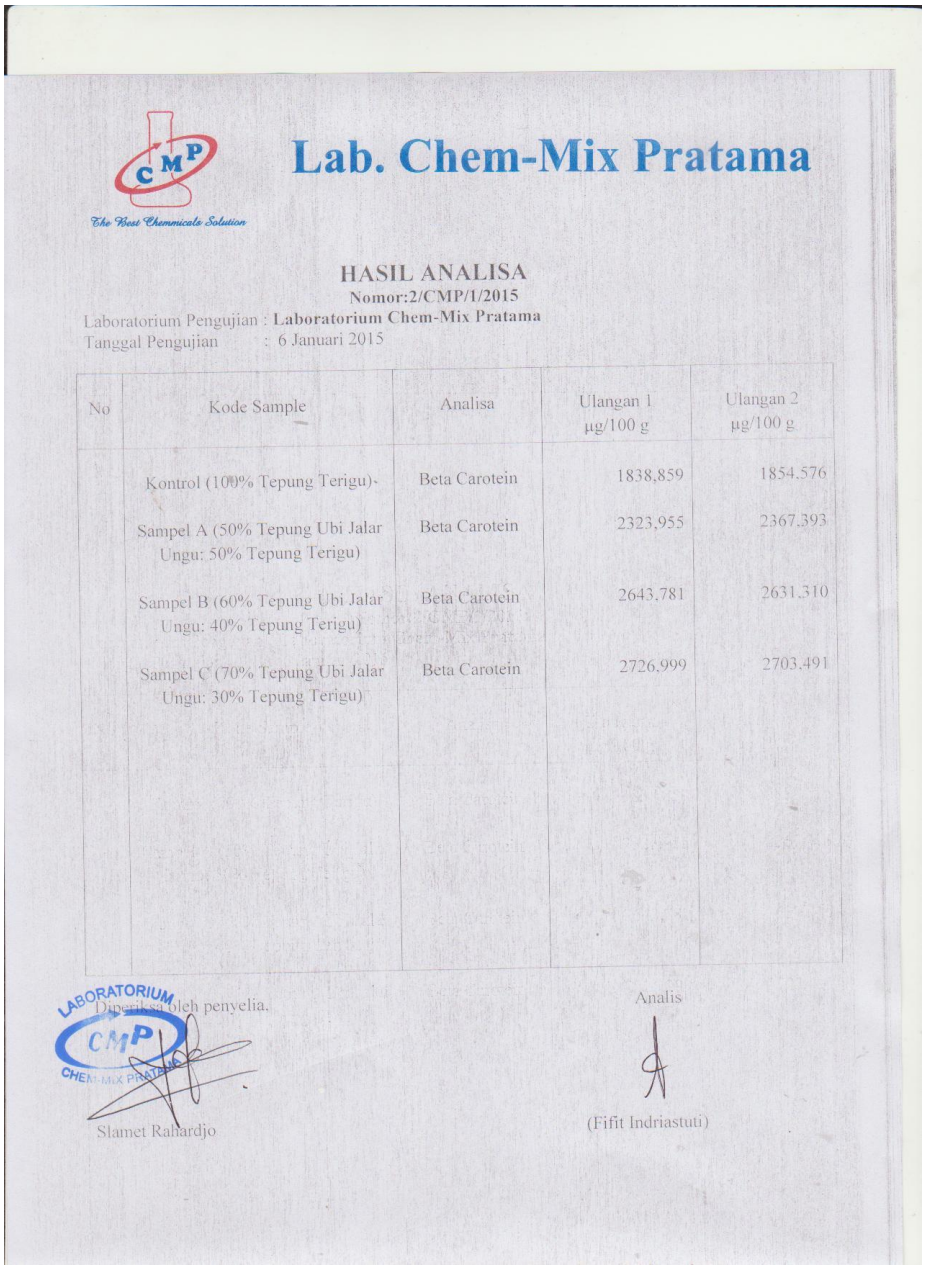
Slamet Rahardjo

Analis

(.....)

Laboratorium : Kretek, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
Telp. (0274) 7116832

Lampiran 8



Lab. Chem-Mix Pratama

The Best Chemmicals Solution

HASIL ANALISA

Nomor:2/CMP/1/2015

Laboratorium Pengujian : **Laboratorium Chem-Mix Pratama**

Tanggal Pengujian : 6 Januari 2015

No	Kode Sample	Analisa	Ulangan 1 µg/100 g	Ulangan 2 µg/100 g
	Kontrol (100% Tepung Terigu)	Beta Carotein	1838,859	1854,576
	Sampel A (50% Tepung Ubi Jalar Ungu: 50% Tepung Terigu)	Beta Carotein	2323,955	2367,393
	Sampel B (60% Tepung Ubi Jalar Ungu: 40% Tepung Terigu)	Beta Carotein	2643,781	2631,310
	Sampel C (70% Tepung Ubi Jalar Ungu: 30% Tepung Terigu)	Beta Carotein	2726,999	2703,491

Diperiksa oleh penyelia,

LABORATORIUM CMP CHEM-MIX PRATAMA

Slamet Rahardjo

Analis

(Fifit Indriastuti)

Lampiran 9