



**PEMBUATAN NASTAR KOMPOSIT TEPUNG UBI
JALAR KUNING (*Ipomoea Batatas L*) VARIETAS JAGO**

SKRIPSI

**diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Konsentrasi Tata Boga**

Oleh

Enggarini Pratiwi Putri NIM.5401411067


**JURUSAN PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015**

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Pembuatan Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas L*) Varietas Jago” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 25 November 2015

Penulis



Enggarini Pratiwi Putri
5401411067

PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada :

Hari :

Tanggal :

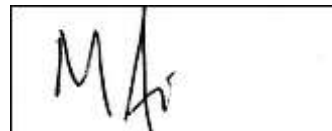
Panitia Ujian

Ketua,



Dra. Sri Endah W, M.Pd.
NIP.196805271993032010

Sekretaris,



Muhammad Ansori, S.T.P, M.P.
NIP. 197804102005011001

Penguji I,



Dr. Sus Widayani, M.Si.
NIP. 196509211992032001

Penguji II,



Muhammad Ansori, S.T.P, M.P.
NIP. 197804102005011001

Dosen Pembimbing,



Dr. Asih Kuswardinah, M.Pd
NIP. 195707191983032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik UNNES



Dr. Nur Oudus M.T
NIP. 196911301994031001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. “Kamu tidak akan bisa berbuat banyak jika kamu hanya melakukan sesuatu ketika perasaanmu sedang baik”. (Jerry West)
2. “Kepuasan terletak pada usaha, bukan pada hasil. Berusaha dengan keras adalah kemenangan yang hakiki”. (Mahatma Ghandi)

PERSEMBAHAN

Tanpa mengurangi rasa syukurku kepada Allah

SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak, Ibu dan Kakakku tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan semangat hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Untuk seseorang yang selalu memberiku semangat dan motivasi.
3. Untuk teman - teman kos ku tercinta yang selalu memberikan bantuan dan semangat.
4. Untuk teman - teman Tata Boga angkatan 2011
5. Almamaterku UNNES

ABSTRAK

Putri, Enggarini Pratiwi. 2015. "Pembuatan Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas L*) Varietas Jago". Skripsi, SI PKK Konsentrasi Tata Boga, Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing : Asih Kuswardinah.

Ubi jalar merupakan jenis umbi-umbian yang banyak terdapat di Indonesia. Salah satu jenisnya yaitu ubi jalar kuning. Keunggulan dari ubi jalar yang daging umbinya berwarna kuning banyak mengandung betakaroten sebesar 794 μg (TKPI, 2009) dan berfungsi sebagai pewarna alami (Widyaningtyas dan Hadi, 2015). Pemanfaatan ubi jalar yang rendah disebabkan masih sedikitnya teknologi pengolahan pascapanen yang diterapkan. Pengolahan ubi jalar menjadi tepung dapat menghasilkan suatu bentuk olahan produk pangan yang berbeda sehingga mudah diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Kandungan protein tepung ubi jalar tergolong rendah, tepung yang kandungan proteinnya rendah memiliki sifat sukar diaduk dan diragikan serta daya serapnya rendah. Tepung ini tepat digunakan untuk membuat *cookies* dan kue-kue kering. Salah satu jenis kue kering yaitu nastar. Nastar adalah kue yang berbahan dasar tepung terigu, kuning telur, gula halus, margarin, dan selai nanas sebagai isiannya. Nastar mempunyai warna kuning keemasan, tekstur remah, dan berasa manis. Pengolahan tepung ubi jalar kuning menjadi nastar lebih mudah diaplikasikan, tidak membutuhkan waktu yang lama dalam pengolahan, dan biaya yang dikeluarkan tidak terlalu besar. Dalam penelitian ini, dilakukan pembuatan nastar komposit tepung ubi jalar kuning. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas nastar komposit tepung ubi jalar kuning dengan persentase 60%, 70%, dan 80% ditinjau dari aspek warna, tekstur, aroma, dan rasa, mengetahui kandungan gula total dan serat kasar nastar hasil eksperimen dan nastar kontrol, mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap nastar komposit tepung ubi jalar kuning. Objek penelitian ini adalah nastar komposit tepung ubi jalar kuning dengan perbandingan 60%:40%, 70%:30%, dan 80%:20%. Jenis penelitian eksperimen, desain eksperimen *randomized control group only*. Data uji inderawi dianalisis menggunakan analisis varian klasifikasi tunggal, sedangkan analisis hasil penilaian objektif dengan uji laboratorium, dan uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif persentase. Hasil uji inderawi menunjukkan adanya perbedaan yang nyata kualitas nastar dari segi warna ($F_{hitung}20,116 > F_{tabel}2,72$), tekstur ($F_{hitung}37,133 > F_{tabel}2,72$), aroma ($F_{hitung}52,314 > F_{tabel}2,72$), dan rasa ($F_{hitung}7,250 > F_{tabel}2,72$). Hasil uji kandungan gizi dari sampel terbaik secara inderawi memiliki kadar gula total 20,2392% dan serat kasar 8,6751%. Hasil uji kesukaan, sampel yang paling disukai yaitu sampel A dengan persentase 74,43%. Saran peneliti adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengendalikan pencoklatan dan untuk memperbaiki formula nastar dari komposit tepung ubi jalar kuning sehingga diperoleh produk yang berkualitas baik.

Kata Kunci : Komposit, Nastar, Tepung Ubi Jalar Kuning

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya dalam penyusunan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pembuatan Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas L*) Varietas Jago”

Skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya kerjasama, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terimakasih ini penulis tunjukkan kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga yang telah memberi izin dan waktu dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
3. Dr. Asih Kuswardinah, M.Pd, Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Dr. Sus Widayani, M.Si, selaku Penguji I yang telah menguji skripsi ini.
5. Muhammad Ansori, S.T.P, M.P, selaku Penguji II yang telah menguji skripsi ini.
6. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan semangatnya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini dan harapan penulis semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Semarang, Oktober 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Penegasan Istilah	5
1.6 Sistematika Skripsi	7
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Umum Tentang Nastar.....	9
2.1.1 Pengertian Nastar	9
2.1.2 Bahan Dalam Pembuatan Nastar.....	10
2.1.3 Formula Nastar.....	14
2.1.4 Alat yang Digunakan Dalam Pembuatan Nastar.....	14
2.1.5 Proses Pembuatan Nastar.....	16
2.1.6 Standar Mutu Nastar.....	19
2.2 Tinjauan Umum Tentang Tepung Ubi Jalar	21
2.2.1 Pengertian Ubi Jalar	21
2.2.2 Pengertian Tepung Ubi Jalar	24

2.2.3	Kandungan Gizi Ubi Jalar.....	25
2.2.4	Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar.....	28
2.3	Pertimbangan Penggunaan Tepung Ubi jalar Kuning sebagai Bahan Pembuatan Nastar	31
2.3.1	Pertimbangan Berdasarkan Ketersediaan.....	31
2.3.2	Pertimbangan Berdasarkan Kandungan Gizi	31
2.3.3	Pertimbangan Berdasarkan Karakteristik Inderawi	32
2.3.4	Pertimbangan Berdasarkan Kesehatan.....	32
2.3.5	Pertimbangan Berdasarkan Diversifikasi Pangan	32
2.4	Kerangka Berfikir	33
2.5	Hipotesis	36
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Metode Penentuan Objek Penelitian	37
3.1.1	Objek Penelitian	37
3.1.2	Variabel Penelitian	37
3.2	Metode Pendekatan Penelitian	39
3.2.1	Metode Eksperimen.....	39
3.2.2	Desain Eksperimen	40
3.2.3	Pelaksanaan Eksperimen	43
3.3	Metode Pengumpulan Data	45
3.3.1	Penilaian Subjektif.....	45
3.3.2	Penilaian Objektif	48
3.4	Alat Pengumpul Data	49
3.4.1	Panelis Agak Terlatih	50
3.4.2	Panelis Tidak Terlatih.....	55
3.5	Metode Analisa Data.....	56
3.5.1	Perhitungan Analisis Data	56
3.5.2	Metode Analisis Varian	57
3.5.3	Analisis Deskriptif Persentase.....	60

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	63
4.1.1 Hasil Uji Inderawi Nastar Eksperimen dan Nastar Kontrol	63
4.1.2 Uji Prasyarat dan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal.....	72
4.1.3 Hasil Uji Kimiawi Nastar Eksperimendan Nastar Kontrol.	79
4.1.4 Hasil Uji Kesukaan Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning...	81
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	83
4.2.1 Pembahasan Perbedaan Kualitas Nastar Hasil Eksperimen dan Nastar Kontrol	83
4.2.2 Pembahasan Hasil Uji Kesukaan.....	87
4.2.3 Pembahasan Hasil Uji Kimiawi.....	88

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	91
5.2 Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	93

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kandungan Gizi Margarin per 100 gram.	12
2.2 Kandungan Gizi Telur Ayam per 100 gram.	13
2.3 Formula Nastar	14
2.4 Syarat Mutu Kue Kering	20
2.5 Kandungan Gizi pada Beberapa Varietas Ubi Jalar	25
2.6 Kandungan Gizi Tepung Terigu dalam 100 gram.....	26
2.7 Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar.....	27
2.8 Kriteria Mutu Tepung Ubi Jalar.....	27
3.1 Daftar bahan yang digunakan untuk pembuatan nastar komposit tepung ubi jalar kuning.....	44
3.2 Kriteria penilaian dan penskoran untuk setiap indikator kualitas.....	47
3.3 Rumus Analisis Varian Tunggal	58
3.4 Interval Persentase Uji Kesukaan.....	62
4.1 Rerata Skor Hasil Penilaian Uji Inderawi Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning dan Nastar Kontrol pada Indikator Warna.....	65
4.2 Rerata Skor Hasil Penilaian Uji Inderawi Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning dan Nastar Kontrol pada Indikator Tekstur.	66
4.3 Rerata Skor Hasil Penilaian Uji Inderawi Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning dan Nastar Kontrol pada Indikator Aroma.....	68
4.4 Rerata Skor Hasil Penilaian Uji Inderawi Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning dan Nastar Kontrol pada Indikator Rasa	69
4.5 Hasil Keseluruhan Uji Inderawi.....	71
4.6 Uji Homogenitas Data Uji Inderawi Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning dan Nastar Kontrol	72
4.7 Uji Normalitas Data Uji Inderawi Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning dan Nastar Kontrol	73
4.8 Hasil Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Keseluruhan Indikator...	74

4.9 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey pada Indikator Warna.....	75
4.10 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey pada Indikator Tekstur.....	77
4.11 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey pada Indikator Aroma.....	78
4.12 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey pada Indikator Rasa	79
4.13 Hasil Uji Kimiawi Nastar Eksperimen dan Nastar Kontrol	80
4.14 Hasil Uji Kesukaan Keseluruhan Panelis	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Skema Pembuatan Nastar.....	19
2.2 Skema Pembuatan Tepung Ubi Jalar Kuning	30
2.3 Skema Kerangka Berfikir.....	35
3.2 Skema Desain Penelitian	40
3.3 Skema Desain Eksperimen	42
3.4 Skema Pembuatan nastar komposit tepung ubi jalar kuning.....	45
4.1 Grafik Radar Uji Kesukaan Nastar Hasil Eksperimen.	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar calon panelis yang mengikuti wawancara.....	96
2. Pedoman wawancara seleksi calon panelis	97
3. Data hasil wawancara seleksi panelis.	99
4. Daftar calon panelis yang lolos seleksi wawancara	100
5. Formulir penyaringan calon panelis.....	101
6. Hasil penilaian data calon panelis pada tahap uji penyaringan.....	108
7. Daftar calon panelis yang lolos tahap penyaringan.....	112
8. Formulir pelatihan calon panelis	113
9. Hasil tabulasi data validitas calon panelis pada tahap uji latihan	120
10. Hasil tabulasi data calon panelis pada tahap reliabilitas	124
11. Daftar panelis agak terlatih	129
12. Formulir uji inderawi	130
13. Hasil tabulasi data uji inderawi	132
14. Hasil Analisis Varian Klasifikasi Tunggal.....	136
15. Daftar panelis tidak terlatih	145
16. Formulir penilaian uji kesukaan.....	147
17. Hasil keseluruhan uji kesukaan oleh panelis tidak terlatih	149
18. Hasil uji kandungan gizi.....	151
19. Foto uji inderawi.	152
20. Foto bahan pembuatan produk.....	153
21. Foto proses pembuatan produk	154

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Ubi jalar merupakan jenis umbi-umbian yang banyak terdapat di Indonesia. Rasa ubi jalar sangat manis apabila diolah. Sebagai sumber energi, tiap 100 gram ubi jalar mampu menyediakan energi sebesar 123 kalori (Widyaningtyas dan Hadi, 2015). Varietas ubi jalar bervariasi berdasarkan warnanya dikelompokkan menjadi 4 golongan yaitu ubi jalar putih, ubi jalar kuning, ubi jalar orange, dan ubi jalar ungu. Ubi jalar yang daging umbinya berwarna kuning, banyak mengandung betakaroten. Warna kuning dari ubi jalar ini dapat berfungsi sebagai pewarna alami yang berasal dari umbi-umbian (Setyawan, 2015).

Ubi jalar mempunyai beragam varietas unggul, diantaranya ada ubi jalar sari, ubi jalar sukuh, ubi jalar boko, ubi jalar jago, dan ubi jalar kidal. Salah satu varian ubi jalar yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah varian ubi jalar jago. Ubi jalar jago warna kulit umbinya putih dan warna daging umbinya kuning muda. Varietas jago agak tahan hama boleng, dan penyakit kudis. Varietas ini memiliki rendemen tepung dan kadar pati tinggi dan cocok digunakan untuk produksi tepung dan pati (Adebisola dan Kolawole, 2010).

Selain itu, keistimewaan ubi jalar juga terletak pada kandungan seratnya yang sangat tinggi karena dapat mencegah konstipasi dan membantu defekasi. Makanan tinggi serat alami lebih aman dikonsumsi dan mengandung zat gizi tinggi serta lebih murah. WHO menganjurkan asupan serat 25-30 gram per hari (Almatsier,

2009:44). Sedangkan mulai dari usia anak-anak sampai lansia sering mengalami konstipasi akibat kurangnya mengkonsumsi serat dalam makanan. Oleh karena itu, diduga masyarakat umum yang mengkonsumsi ubi jalar dapat memenuhi kebutuhan serat per hari.

Pemanfaatan ubi jalar yang rendah disebabkan masih sedikitnya teknologi pengolahan pascapanen yang diterapkan. Pengolahan ubi jalar di Indonesia masih cukup sederhana dan pengolahannya masih dalam bentuk ubi segar seperti dipanggang, direbus, dan digoreng (Widyaningtyas dan Hadi, 2015). Pengolahan ubi jalar menjadi tepung dapat menghasilkan suatu bentuk olahan produk pangan yang berbeda sehingga mudah diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Kandungan protein tepung ubi jalar tergolong rendah, tepung yang kandungan proteinnya rendah memiliki sifat sukar diaduk dan diragikan serta daya serapnya rendah. Tepung ini tepat digunakan untuk membuat *cookies* dan kue-kue kering. Salah satu jenis kue kering yaitu nastar.

Nastar termasuk dalam sugar pastry, adalah adonan pastry yang rasanya manis dibuat dengan sistem kering, yaitu bahan-bahan diaduk sehingga menyerupai partikel-partikel seperti pasir kemudian baru dibentuk dan dioven (Agustina, 2013:12). Sugar pastry rasanya manis, bentuknya kecil-kecil, teksturnya kering dan remah. Dalam penelitian ini menggunakan bahan baku tepung ubi jalar pada pembuatan nastar agar mudah diaplikasikan, tidak membutuhkan waktu yang lama dalam pengolahan, dan biaya yang dikeluarkan tidak terlalu besar.

Sesuai dengan resep dasar, nastar dibuat dari tepung terigu. Dalam penelitian ini akan dibuat dari komposit tepung ubi jalar kuning, karena ubi jalar kuning mempunyai pigmen warna kuning yang alami sehingga dapat mempercantik tampilan nastar. Warna ubi jalar yang kuning cocok untuk warna nastar yang berwarna kuning keemasan. Rasa manis ubi jalar dapat memberikan rasa manis yang khas pada nastar dan tidak perlu menggunakan banyak gula. Dengan adanya kandungan gula dalam nastar ini, maka penggunaan gula nastar dapat dikurangi dan baik dikonsumsi bagi masyarakat penderita Diabetes karena dapat berfungsi sebagai pengganti gula alami. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengukur kadar gula total dan serat kasar nastar dalam uji kimiawi. Karena penggunaan tepung ubi jalar kuning yang semakin tinggi maka kadar gula dan serat kasarnya akan bertambah.

Pada pra eksperimen yang peneliti lakukan, ubi jalar kuning memiliki kadar gula yang tinggi sehingga rasanya manis dan hasil percobaan awal kadar gula dalam pembuatan nastar tidak dikurangi, rasanya menjadi lebih manis. Oleh karena itu dalam pembuatan nastar dapat mengurangi penggunaan gula dalam resep. Kadar gula yang terlalu banyak akan menyebabkan hasil produk mengalami kecoklatan atau *browning*.

Dari hasil percobaan yang dilakukan, eksperimen pertama menggunakan tepung ubi jalar kuning 100% hasil nastar warnanya terlalu kecoklatan dan teksturnya terlalu lembek. Kemudian pada eksperimen kedua dengan persentase tepung ubi jalar kuning 80% dan penggunaan gulanya dikurangi hasilnya sudah baik, warnanya tidak terlalu kecoklatan dan teksturnya tidak lembek.

Berdasarkan kajian diatas maka peneliti melakukan eksperimen dan mengangkatnya dalam bentuk skripsi dengan judul **“PEMBUATAN NASTAR KOMPOSIT TEPUNG UBI JALAR KUNING (*Ipomoea Batatas L*) VARIETAS JAGO”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Adapun masalah pokok yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

- 1.2.1** Adakah perbedaan kualitas nastar komposit tepung ubi jalar kuning dengan persentase 60%, 70%, dan 80% ditinjau dari aspek warna, tekstur, aroma, dan rasa?
- 1.2.2** Berapakah kandungan gula total dan serat kasar pada nastar hasil eksperimen dan nastar kontrol?
- 1.2.3** Bagaimanakah tingkat kesukaan masyarakat terhadap nastar komposit tepung ubi jalar kuning?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1.3.1** Untuk mengetahui perbedaan kualitas nastar bahan dasar tepung ubi jalar kuning dengan persentase 60%, 70%, dan 80% ditinjau dari aspek warna, tekstur, aroma, dan rasa.
- 1.3.2** Untuk mengetahui kandungan gula total dan serat kasar pada nastar hasil eksperimen dan nastar kontrol.
- 1.3.3** Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap nastar bahan dasar tepung ubi jalar kuning.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1.4.1 Manfaat Teoritis

- 1.4.1.1 Memberikan pengembangan ilmu pengetahuan tentang pemanfaatan ubi jalar kuning.
- 1.4.1.2 Memperbanyak diversifikasi pangan dari bahan tepung ubi jalar kuning.
- 1.4.1.3 Memberikan sumbangan pemikiran dan menambah perbendaharaan pustaka bagi perguruan tinggi tentang pemanfaatan tepung ubi jalar kuning menjadi suatu produk olahan yaitu nastar.

1.4.2 Manfaat Praktis

- 1.4.2.1 Memberi masukan dan informasi kepada masyarakat tentang pembuatan nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning.
- 1.4.2.2 Memberi masukan kepada masyarakat tentang nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning mengandung banyak gizi.
- 1.4.2.3 Memberi masukan kepada produsen untuk melakukan usaha produksi nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning.

1.5 PENEGASAN ISTILAH

Penegasan istilah dalam penelitian ini dimaksudkan agar tidak terjadi pengertian yang menyimpang dari judul “Pembuatan Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas L*) Varietas Jago”. Oleh karena itu peneliti membatasi ruang lingkup objek penelitian, penegasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Pembuatan

Kata pembuatan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia 1994:148 merupakan proses atau cara membuat sehingga menjadi suatu produk yang baru dan dapat dikombinasi dengan bahan lain dan nantinya akan diperoleh suatu produk yang lebih bervariasi lagi. Dalam penelitian ini dilakukan percobaan pembuatan nastar komposit tepung ubi jalar kuning. Ubi jalar kuning diperoleh dari Pasar Bandungan, Semarang.

1.5.2 Nastar

Nastar termasuk dalam sugar pastry, adalah adonan pastry yang rasanya manis dibuat dengan sistem kering, yaitu bahan-bahan diaduk sehingga menyerupai partikel-partikel seperti pasir kemudian baru dibentuk dan dioven (Agustina, 2013:12). Nastar dalam penelitian ini adalah adonan pastry yang terbuat dari bahan komposit tepung ubi jalar kuning.

1.5.3 Komposit

Komposit adalah suatu jenis bahan terdiri dari dua atau lebih bahan dimana sifat masing-masing bahan berbeda satu sama lainnya baik itu sifat kimia maupun fisiknya dan tetap terpisah dalam hasil akhir bahan tersebut. Dalam penelitian ini komposit yang dimaksud adalah bahan dasar nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning dengan presentase 60%, 70%, dan 80%.

1.5.4 Tepung Ubi Jalar Kuning

Tepung ubi jalar kuning adalah tepung yang dibuat dari ubi jalar kuning yang telah dikupas, diiris tipis, dan diblansir kemudian dikeringkan dan

dihaluskan (digiling) kemudian diayak dengan mesh 80 untuk mendapatkan butiran halus. Dalam penelitian ini, peneliti membuat sendiri tepung ubi jalar kuning yang digunakan sebagai bahan dasar dari nastar.

1.6 SISTEMATIKA SKRIPSI

Sistematika skripsi terdiri dari tiga bagian yaitu bagian awal skripsi, bagian isi, dan bagian akhir yang dapat disajikan sebagai berikut :

1.6.1 Bagian Awal Skripsi

Bagian awal halaman berisi judul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian Isi

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini diuraikan tentang materi dan kerangka berfikir yang mendasari penelitian ini, yaitu: tinjauan umum tentang nastar, tinjauan umum tentang tepung ubi jalar, dan pertimbangan penggunaan tepung ubi jalar kuning sebagai bahan pembuatan nastar.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini digunakan sebagai pegangan atau pedoman dalam kegiatan penelitian. Pada bab ini akan diuraikan tentang metode penentuan objek

penelitian, metode pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, alat pengumpulan data, dan metode analisa data untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini diuraikan tentang data penelitian secara garis besar serta pembahasan, sehingga data yang ada mempunyai arti.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam kesimpulan dan saran diuraikan tentang rangkuman hasil penelitian yang ditarik dari Analisis dan Pembahasan. Saran berisi tentang alternatif perbaikan atau masukan yang berkaitan dengan penelitian.

1.6.3 Bagian Akhir Skripsi

Pada bagian akhir skripsi berisi tentang:

1.6.3.1 Daftar pustaka berisi daftar buku dan literatur lain yang berkaitan dengan penelitian.

1.6.3.2 Lampiran merupakan kelengkapan skripsi yang berisi data penelitian secara lengkap, contoh-contoh perhitungan dan keterangan lain yang mendukung.

BAB 2

LANDASAN TEORI

Dalam landasan teori ini akan diuraikan teori-teori yang menjadi landasan dalam melakukan kegiatan penelitian. Landasan teori ini meliputi : tinjauan umum tentang nastar, tinjauan umum tentang tepung ubi jalar, dan pertimbangan penggunaan tepung ubi jalar kuning sebagai bahan pembuatan nastar.

2.1 Tinjauan Umum Tentang Nastar

2.1.1 Pengertian Nastar

Nastar termasuk dalam sugar pastry, adonan pastry yang rasanya manis dibuat dengan sistem kering, yaitu bahan-bahan diaduk sehingga menyerupai partikel-partikel seperti pasir kemudian baru dibentuk dan dioven (Agustina, 2013:12). Sugar pastry rasanya manis, bentuknya kecil-kecil, teksturnya kering dan renyah.

Kue kering yang juga sering disebut cookies berasal dari kata koekie yang artinya *small cake*. Bahan dan cara pembuatan kue kering memang tidak jauh berbeda dengan cara membuat cake. Meskipun begitu, di Indonesia sebutan cookies malah menjadi kue kering, karena rasanya yang memang renyah dan kering. Kue kering merupakan salah satu jenis makanan yang sangat khas di hari raya maupun cemilan untuk keluarga di rumah (Sora, 2012). Kue kering yang beragam bentuk, aroma, dan rasa dapat memikat siapa saja untuk menikmatinya. Karakteristik bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan kue kering adalah

kadar gluten rendah atau tidak sama sekali, memiliki daya serap air rendah dan sulit diragikan.

2.1.2 Bahan Dalam Pembuatan Nastar

Bahan baku yang dipakai dalam pembuatan nastar adalah tepung terigu, margarin, kuning telur, gula halus, dan selai. Pada penelitian ini bahan dalam pembuatan nastar yang digunakan acuan berdasarkan pada Mata Kuliah Pastry di Universitas Negeri Semarang (UNNES).

2.1.2.1 Tepung Terigu

Ada 3 (tiga) jenis tepung terigu yang diproduksi dan dipasarkan di Indonesia yang menjadi bahan utama dalam pembuatan pastry yaitu:

- 1) Tepung terigu jenis *hard (hard wheat)* yaitu tepung terigu dengan kandungan protein yang bermutu tinggi yakni 11%-13%, memiliki daya serap air yang tinggi, mudah dicampur, memiliki kemampuan menahan udara (gas holding) sehingga dapat menghasilkan produk dengan volume yang baik serta dapat menyesuaikan pada suhu yang diperlukan (U.S Wheat Assosiated, 1983:1). Tepung ini cocok untuk pembuatan adonan choux pastry dan puff pastry di pasaran dikenal dengan nama cakra kembar produk dari bogasari, dan tali emas produk dari sri boga ratu raya.
- 2) Tepung terigu jenis *medium*, yaitu tepung terigu dengan kandungan protein sedang yakni sekitar 9%-11%. Jenis tepung ini memiliki sifat fleksibel atau serbaguna dapat untuk membuat roti, tetapi lebih tepat untuk membuat cake dan adonan sejenisnya (family cake). Di pasaran tepung ini dikenal dengan

nama segitiga biru produk dari bogasari dan beruang biru dari sri boga ratu raya.

- 3) Tepung terigu jenis *soft* (*soft wheat*), yaitu tepung terigu dengan kandungan protein rendah yakni sekitar 7%-9%, memiliki sifat sukar diaduk dan diragikan serta daya serapnya rendah. Tepung ini tepat untuk membuat *cookies* dan kue-kue, di pasaran dikenal dengan nama kunci yang merupakan produk dari bogasari, dan pita merah produk dari sri boga ratu raya.

Hampir setiap resep kue kering menggunakan tepung terigu, namun penggunaan tepung terigu harus yang berprotein/gluten rendah. Tepung protein rendah yang biasa dipakai dan banyak ditemukan di pasaran contoh tepung kunci. Tepung terigu yang mengandung kadar protein/gluten tinggi akan menyebabkan adonan liat dan sulit dibentuk sehingga menghasilkan kue kering yang tidak renyah dan keras. Fungsi utama tepung pada pembuatan kue kering yaitu sebagai pembentuk kerangka adonan produk.

2.1.2.2 Lemak

Lemak diklasifikasikan dalam 2 jenis yaitu: lemak yang berbentuk padat pada temperatur kamar disebut *fat*, dan lemak yang berbentuk cair pada temperatur kamar disebut *oil*. Adapun lemak padat (*fat*) ada bermacam-macam tergantung dari titik cairnya yaitu berkisar antara 34 - 44°C. Lemak yang digunakan untuk pembuatan nastar adalah margarin. Margarin merupakan jenis lemak nabati yang dalam suhu ruangan berbentuk padat, terbuat dari tumbuhan yang ditambah garam dan warna, sehingga warnanya kuning dengan

kadar *fat* 80%, mengandung emulsifier untuk meningkatkan daya absorpsi dan daya menahan air. Digunakan sebagai pengganti mentega.

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Margarin per 100 gram

No.	Unsur Gizi	Jumlah
1	Air (g)	15,5
2	Energi (kkal)	720
3	Protein (g)	0,6
4	Lemak (g)	81
5	Karbohidrat (g)	0,4

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2009

Dalam penelitian ini jenis lemak yang digunakan yaitu margarin. Fungsi utama lemak dalam pembuatan kue kering yaitu melembutkan adonan dan memberikan rasa gurih.

2.1.2.3 Gula

Gula memberikan rasa manis serta warna kecoklatan pada kue karena efek karamelisasi. Gula yang bisa digunakan dalam pembuatan kue kering yaitu gula pasir, gula pasir berbutir kasar, gula kastor, gula bubuk, gula donat, gula palem dan brown sugar (Hani, 2014:16). Dalam penelitian ini jenis gula yang digunakan yaitu gula halus. Gula halus biasanya digunakan untuk menghasilkan tekstur halus pada kue kering. Rasanya tidak semanis gula pasir. Beberapa resep kue kering masih ada yang menggunakan jenis gula ini untuk taburan.

2.1.2.4 Telur

Telur yang biasa digunakan untuk membuat adonan pastry adalah jenis telur ayam kampung dan telur ayam negeri. Dalam penelitian ini bagian telur ayam yang digunakan yaitu kuning telur. Adapun fungsi telur dalam adonan adalah untuk melembutkan tekstur kue, mengembangkan adonan, sebagai bahan pengikat dalam adonan, mengkilapkan permukaan kue bila digunakan sebagai bahan pengoles, dan menambah nilai gizi kue.

Tabel 2.2 Kandungan Gizi Telur Ayam per 100 gram

No	Unsur Gizi	Jumlah
1	Air (g)	74,3
2	Energi (kkal)	154
3	Protein (g)	12,4
4	Lemak (g)	10,8
5	Karbohidrat (g)	0,7
6	Abu (g)	0,8
7	Kalsium (mg)	86
8	Fosfor (mg)	258

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2009

2.1.2.5 Bahan Tambahan

Ada beberapa bahan tambahan yang dapat digunakan sebagai bahan isi maupun perasa kue kering. Bahan tambahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah selai. Dalam penelitian ini jenis selai yang digunakan yaitu selai nanas.

2.1.3 Formula Nastar

Formula bahan nastar yang peneliti gunakan sebagai acuan berdasarkan pada Mata Kuliah Pastry di Universitas Negeri Semarang (UNNES), yaitu:

Tabel 2.3 Formula Nastar

No.	Bahan	Jumlah
1.	Tepung terigu	250 g
2.	Margarin	175 g
3.	Kuning telur	16 g
4.	Gula halus	60 g
5.	Selai	80 g

Sumber: Pastry, 2013

2.1.4 Alat yang Digunakan Dalam Pembuatan Nastar

Menurut Hani (2014), alat-alat yang digunakan dalam pembuatan nastar adalah sebagai berikut:

2.1.4.1 Alat Ukur

Agar pembuatan kue kering berhasil, diperlukan ketepatan dalam mengukur bahan. Alat ukur yang digunakan dalam pembuatan nastar adalah timbangan, digunakan untuk mengukur berat. Timbangan untuk mengukur bahan kue kering ada dua jenis yaitu timbangan tradisional dan timbangan digital. Dalam pembuatan nastar ini digunakan timbangan digital karena lebih akurat.

2.1.4.2 Oven

Oven yang biasa digunakan dalam pembuatan kue kering yaitu oven kompor/tangkring, oven listrik, dan oven gas. Dalam pembuatan nastar ini oven yang digunakan yaitu oven gas. Oven ini sudah dilengkapi termometer sehingga dapat mengatur suhu yang sesuai untuk memanggang kue kering.

2.1.4.3 Mangkuk Adonan

Mangkuk berfungsi sebagai wadah adonan kue kering. Berbagai macam ukuran mangkuk adonan dapat disesuaikan dengan banyaknya adonan yang ingin dibuat.

2.1.4.4 Spatula

Spatula digunakan untuk mencampur tepung yang dimasukkan ke dalam adonan. Fungsi lainnya yaitu untuk mengaduk adonan hingga tercampur rata. Ada bermacam jenis bahan pembuatan spatula seperti spatula kayu, spatula *stainless steel*, spatula plastik, dan spatula karet/silikon. Dalam pembuatan nastar ini digunakan spatula plastik yang kuat untuk mengaduk adonan ketika tepung mulai dicampurkan karena pada umumnya adonan kue kering lebih padat.

2.1.4.5 Loyang

Loyang merupakan salah satu alat yang sangat diperlukan dalam memanggang kue kering. Loyang yang digunakan adalah loyang berbentuk persegi dengan ketebalan tepi 1 cm hingga 2 cm, dari bahan alumunium.

2.1.4.6 Cetakan

Berfungsi untuk mencetak kue kering. Cetakan yang digunakan adalah cetakan keranjang.

2.1.4.7 Stoples/Wadah Kue Kering

Stoples berfungsi sebagai wadah penyimpanan sekaligus wadah penyajian kue kering.

2.1.5 Proses Pembuatan Nastar

Dalam proses pembuatan nastar terdiri dari beberapa tahap yaitu: seleksi bahan, penimbangan, pengadukan (mixing), pembentukan adonan, pengovenan, pendinginan, dan pengemasan. Berikut ini adalah uraian secara singkat tahap-tahap pembuatan nastar.

2.1.5.1 Seleksi Bahan

Sebelum pembuatan nastar dimulai, perlu adanya seleksi bahan, bahan yang digunakan harus benar-benar yang memiliki kualitas yang baik karena bahan yang digunakan akan mempengaruhi produk yang dihasilkan.

Cara seleksi bahan yang baik:

- 1) Baik tepung ubi jalar kuning maupun tepung terigu yang digunakan tidak berbau apek, tidak menggumpal dan tidak berketu.
- 2) Margarin yang digunakan adalah margarin yang padat dan teksturnya lembut.
- 3) Telur yang digunakan adalah telur yang baru dan tidak retak.
- 4) Gula halus yang digunakan adalah gula halus yang tidak menggumpal.
- 5) Selai yang digunakan adalah selai yang tidak berjamur.

2.1.5.2 Penimbangan

Semua bahan yang akan digunakan dalam pembuatan nastar harus ditimbang sesuai dengan formula. Penimbangan ini dilakukan dengan benar agar tidak terjadi kesalahan dalam penggunaan bahan. Dalam pembuatan nastar tidak diperbolehkan memakai sendok atau mangkok sebagai takaran. Cara menimbang bahan yang benar adalah sebelum bahan ditimbang maka jarum dalam timbangan harus menunjukkan angka nol, setelah itu bahan mulai ditimbang sesuai dengan yang dibutuhkan.

2.1.5.3 Pengadukan (Mixing)

Mixing berfungsi untuk mencampur semua bahan secara homogen. Mendapatkan hidrasi yang sempurna pada karbohidrat dan protein, membentuk dan melunakkan gluten. Selain itu dapat membantu mendapatkan gas retention (kekuatan untuk menahan gas) yang baik. Semua bahan diaduk agar tercampur merata menggunakan spatula. Aduk hingga adonan menjadi kalis dan dapat dibentuk.

2.1.5.4 Pembentukan adonan

Adonan yang telah di mixing dan tercampur rata serta kalis, maka adonan dapat dibentuk dengan cara dicetak menggunakan cetakan keranjang lalu ditaruh di atas loyang. Setelah itu di panggang menggunakan oven sampai matang dan berwarna kuning kecoklatan.

2.1.5.5 Pengovenan

Pengovenan adalah suatu cara untuk mematangkan nastar menggunakan oven, dengan suhu dan waktu yang ditentukan. Terlebih dahulu oven tersebut

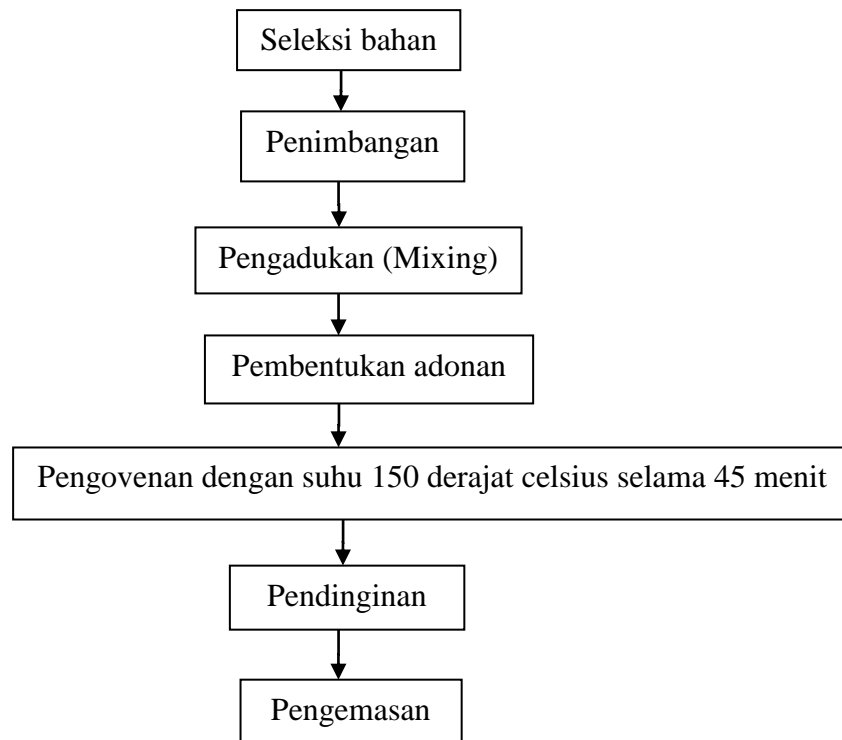
dipanaskan, sebelum nastar masuk dalam oven. Pengovenan dilakukan dengan cara memasukkan nastar yang sudah ditata diatas loyang ke dalam oven, panggang dengan suhu 150°C selama 30 menit. Selama pemanggangan jangan terlalu sering dibuka sebelum nastar benar-benar matang dan berwarna kuning kecoklatan.

2.1.5.6 Pendinginan

Pendinginan bertujuan untuk menghilangkan uap panas, setelah dikeluarkan dari oven nastar didiamkan diatas loyang. Biarkan kue dingin diatas loyang karena uap air dapat menguap dengan sempurna. Semakin kue tersentuh tangan, apalagi tanpa sarung tangan semakin tinggi kemungkinan kue tercemar bakteri. Jangan memindahkan saat kue masih panas karena kue akan mudah patah ketika dipindahkan.

2.1.5.7 Pengemasan

Pengemasan adalah suatu cara untuk penyimpanan produk agar tetap awet dan terjaga kualitasnya. Pengemasan menggunakan toples atau plastik tebal yang tertutup rapat membuat nastar dapat bertahan lama dan menjaga tekstur dari nastar. Secara sistematis dapat digambarkan dalam skema pembuatan nastar berikut:



Gambar 2.1 Skema Pembuatan Nastar

2.1.6 Standar Mutu Nastar

Produk kue yang aman dan layak dikonsumsi, harus memenuhi standart keamanan pangan. Saat ini Standar Nasional Indonesia (SNI) mengenai standar kualitas nastar belum ada, sehingga pada penelitian ini acuan yang digunakan yaitu menggunakan SNI kue kering per 100 gram. Kualitas terhadap nastar dapat dilihat dari aspek subjektif dan aspek objektif.

2.1.6.1 Aspek Subjektif

Penilaian dari aspek subjektif menggunakan indera manusia, sehingga hasilnya berbeda-beda, meliputi unsur warna, tekstur, aroma, dan rasa. Kriteria nastar yang baik :

- 1) Warna : Sesuai dengan warna tepung yang digunakan, berwarna kuning kecoklatan.
- 2) Aroma : Beraroma khas bahan penyusunnya seperti: tepung terigu, lemak, telur, dan gula.
- 3) Tekstur : Tekstur nastar kering dan remah.
- 4) Rasa : Manis

2.1.6.2 Aspek Objektif

Penilaian dari aspek objektif menggunakan alat ukur yang hasil penilaiannya standar. Alatnya menggunakan peralatan laboratorium. Penilaian dengan peralatan laboratorium atau uji laboratorium meliputi komposisi kimia berupa: kandungan gizi pada nastar. Kualitas nastar yang baik memenuhi ketentuan yang telah ditetapkan dan disahkan oleh Departemen Perindustrian dan Perdagangan RI melalui SNI 01-2973-1992 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.4 Syarat Mutu Kue Kering SNI 01-2973-1992

No	Kriteria Uji	Klasifikasi kue
1	Keadaan	
	a. Bau	Normal, tidak tengik
	b. Rasa	Normal, tidak tengik
	c. Warna	Normal
2	Air	Mak. 5%
3	Protein	Min. 9%
4	Karbohidrat	Min. 70%

5	Lemak	Min. 9,5%
6	Energi (kkal/100g)	Min. 400
7	Logam berbahaya	Negatif

(Sumber : Departemen Perindustrian dan Perdagangan RI, 1992)

2.2 Tinjauan Umum Tentang Tepung Ubi Jalar

2.2.1 Pengertian Ubi Jalar

Ubi jalar (*Ipomoea batatas L*) adalah jenis umbi-umbian yang memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan umbi-umbi yang lain dan merupakan sumber karbohidrat keempat di Indonesia, setelah beras, jagung, dan ubi kayu. Sebagai sumber energi, tiap 100 gram ubi jalar mampu menyediakan energi sebesar 123 kalori. Keunggulan lain dari ubi jalar yaitu memiliki harga yang relatif murah dan memiliki indeks glikemik sebesar 54 (rendah). Artinya, karbohidrat pada ubi jalar tidak mudah diubah menjadi gula, sehingga cocok bagi penderita diabetes. Pada tahun 2013, produksi ubi jalar di Indonesia mengalami peningkatan mencapai 2385 x 10³ ton dengan luas panen sebesar 162 Ha (Widyaningtyas dan Hadi, 2015).

Selain itu, keistimewaan ubi jalar juga terletak pada kandungan seratnya yang sangat tinggi karena dapat mencegah kanker saluran pencernaan dan mengikat zat karsinogen penyebab kanker di dalam tubuh. (Fawwaz, 2010:12)

Ubi jalar merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Tengah. Bangsa Spanyol yang membawa tanaman ini ke Filipina dan Maluku. Namun, bangsa

Portugis juga ikut andil mengenalkan ubi jalar ke Indonesia. Ubi jalar adalah tanaman herba yang tumbuh menjalar di dalam tanah dan menghasilkan umbi. Tanaman dapat ditanam di tanah yang kurang subur, asalkan tanahnya diolah hingga gembur. Umbi sudah dapat dipanen setelah 3-4 bulan, dengan rata-rata produksi 30 ton/ha (Murtiningsih dan Suyanti, 2011:54).

Ubi jalar memiliki beberapa varietas unggul diantaranya (Adebisola dan Kolawole, 2010) :

- 1) Sari, Tipe tanaman semi kompak. Produktivitas mencapai 30-35 ton/ha. Bentuk umbi bulat telur membesar pada bagian ujung, tangkai umbi sangat pendek. Warna kulit umbi merah dan warna daging umbi kuning. Rasa enak, manis, kandungan bahan kering 28%, kandungan pati 32%, kandungan beta karoten 381 mkg/100 g, agak tahan hama boleng, dan penyakit kudis. Varietas sari ini beradaptasi luas dan berkembang di daerah sentra produksi ubijalar di Malang dan Mojokerto serta di Karanganyar. Umbi dari varietas Sari cocok digunakan untuk campuran industri saos tomat. Umur panen 3,5-4,0 bulan.
- 2) Suku, merupakan VUB ubi jalar dengan tipe tanaman kompak. Produktivitas mencapai 25-30 ton/ha. Bentuk umbi ellips membulat, tangkai umbi pendek. Warna kulit umbi kuning dan warna daging putih. Rasa enak, kandungan bahan kering 35%, kandungan pati 31%, kandungan beta karoten 37 mkg/100 g. Varietas Suku agak tahan hama boleng, dan penyakit kudis. Varietas ini memiliki rendemen tepung tinggi dan kadar pati tinggi sehingga cocok untuk digunakan dalam industri tepung dan pati. Umur panen 4,0-4,5 bulan.

- 3) Boko, merupakan VUB ubi jalar dengan tipe tanaman kompak. Produktivitas mencapai 25-30 ton/ha. Bentuk umbi ellips memanjang, tangkai umbi sangat pendek. Warna kulit umbi merah dan warna daging umbi krem. Rasa enak, kandungan bahan kering 32%, kandungan pati 32%, kandungan beta karoten 108 mkg/100 g. Varietas Boko agak tahan hama boleng, dan penyakit kudis. Bentuk umbi dan kulit umbi dari varietas Boko tergolong menarik, cocok untuk dikonsumsi langsung. Umur panen 4,0-4,5 bulan.
- 4) Jago, merupakan VUB ubi jalar dengan tipe tanaman semi kompak. Produktivitas mencapai 25-30 ton/ha. Bentuk umbi membulat, tangkai umbi pendek. Warna kulit umbi putih dan warna daging umbi kuning muda. Rasa enak, kandungan bahan kering 32%, kandungan pati 31%, kandungan beta karoten 85 mkg/100 g. Varietas Jago agak tahan hama boleng, dan penyakit kudis. Varietas ini memiliki rendemen tepung dan kadar pati tinggi dan cocok digunakan untuk produksi tepung dan pati. Umur panen 4,0-4,5 bulan.
- 5) Kidal, merupakan VUB ubi jalar dengan tipe tanaman semi kompak. Produktivitas mencapai 25-30 ton/ha. Bentuk umbi membulat, tangkai umbi sangat pendek. Warna kulit umbi merah dan warna daging umbi kuning tua. Rasa enak, kandungan bahan kering 31%, kandungan pati 32,85%, kandungan beta karoten 345 mkg/100 g. Varietas Kidal agak tahan hama boleng, dan penyakit kudis. Varietas ini cocok untuk dikonsumsi. Umur panen 4,0-4,5 bulan.

Jenis ubi jalar yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas ubi jalar Jago, yang warna kulit umbinya putih dan warna daging umbinya kuning

muda. Ubi jalar kuning merupakan jenis ubi jalar yang warna daging umbinya kuning, kuning muda atau putih kekuning-kuningan. Keunggulan dari ubi jalar kuning ini adalah mengandung betakaroten yang tinggi. Betakaroten yang ada dalam ubi jalar dapat mengurangi sekitar 40% resiko terkena penyakit jantung, memberi perlindungan atau pencegahan terhadap kanker, penuaan dini, penurunan kekebalan, penyakit jantung, stroke, katarak, sengatan cahaya matahari, dan gangguan otot. Warna kuning dari ubi jalar ini dapat berfungsi sebagai pewarna alami yang berasal dari umbi-umbian. Pemanfaatan ubi jalar masih sangat rendah, hanya digunakan sebagai makanan pokok oleh sebagian besar masyarakat di daerah Papua (Widyaningtyas dan Hadi, 2015).

Pemanfaatan ubi jalar yang rendah disebabkan masih sedikitnya teknologi pengolahan pascapanen yang diterapkan. Pengolahan ubi jalar di Indonesia masih cukup sederhana dan pengolahannya masih dalam bentuk ubi segar seperti dipanggang, direbus, dan digoreng. Pengolahan ubi jalar menjadi tepung dapat menghasilkan suatu bentuk olahan produk pangan yang berbeda (*diversifikasi product*) sehingga mudah diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini menggunakan bahan bakutepung ubi jalar kuning pada pembuatan nastar agar mudah diaplikasikan dan biaya yang dikeluarkan tidak terlalu besar.

2.2.2 Pengertian Tepung Ubi Jalar

Umbi tanaman ubi jalar ada yang berwarna ungu, oranye, kuning, dan putih. Daging ubi jalar putih dan ungu biasanya lebih padat dan kering, sedangkan daging ubi jalar oranye dan kuning lebih lunak dan mengandung kadar air tinggi. Keunggulan ubi jalar dibandingkan umbi lainnya adalah warna daging umbinya

yang beragam. Daging ubi jalar yang berwarna kuning, oranye, hingga jingga menunjukkan kandungan senyawa karetonoid yang bisa mencapai 86-90% pada ubi jalar (Murtiningsih dan Suyanti, 2011:55-56).

Pengolahan ubi jalar menjadi tepung merupakan salah satu cara untuk memudahkan penyimpanan dan pengawetan ubi jalar. Dalam bentuk tepung, pemanfaatan ubi jalar lebih mudah digunakan sebagai bahan baku industri pangan maupun non-pangan (Murtiningsih dan Suyanti, 2011:57). Dalam penelitian ini yang akan dibuat tepung adalah jenis ubi jalar kuning. Jadi, tepung ubi jalarkuning dapat menjadi produk alternatif, yang dapat disimpan dan dimanfaatkan untuk membuat produk makanan.

2.2.3 Kandungan Gizi Ubi Jalar

Ubi jalar dapat dijadikan berbagai olahan bahan makanan karena masih mempunyai kandungan gizi.

Tabel 2.5 Kandungan Gizi pada Beberapa Varietas Ubi Jalar

Kandungan	Ubi Jalar Kidal	Ubi Jalar Sukuh	Ubi Jalar Sari	Ubi Jalar Ungu	Ubi Jalar Jago
Warna kulit	Ungu tua kemerahan	Kuning	Ungu tua kemerahan	Ungu	Putih
Warna daging	Kuning tua atau oranye	Putih	Kuning tua atau oranye	Ungu	Kuning muda
Kadar air %	69,98	59,26	65,44	61,64	66,41

Kadar abu %	1,69	1,65	1,23	1,62	1,51
Kadar protein %	5,32	3,71	4,83	4,4	4,24
Kadar lemak %	0,77	2,01	1,42	0,75	0,81
Kadar karbohidrat %	92,22	92,63	92,52	93,23	93,45

Sumber : Murtiningsih dan Suyanti, 2011

Ubi jalar kuning dapat dibuat tepung untuk campuran pembuatan makanan, atau ubi direbus untuk dinikmati langsung atau digoreng. Tepung ubi jalar yaitu tepung yang dibuat dari ubi jalar yang telah dikupas, dicuci, diiris tipis, diblansing dan dikeringkan, kemudian diayak untuk mendapatkan butiran yang halus. Berikut disajikan tabel perbandingan kandungan gizi tepung terigu dan tepung ubi jalar.

Tabel 2.6 Kandungan Gizi Tepung Terigu dalam 100 gram

Komponen	Jumlah
Energi (kal)	333
Protein (g)	9,0
Lemak (g)	1,0
Karbohidrat (g)	77,2
Serat (g)	0,3
Abu (g)	1,0
Kadar air (g)	11,8

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2009)

Tabel 2.7 Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar

Komponen	Jumlah
Kadar air (%)	7,00
Protein (%)	5,12
Lemak (%)	0,5
Abu (%)	2,13
Karbohidrat (%)	85,26
Serat (%)	1,95
Kalori (kal/100 gram)	366,89

Sumber : Antarlina (1998)

Dari tabel di atas terlihat bahwa tepung ubi jalar dapat dijadikan sumber karbohidrat dan energi. Mutu tepung ubi jalar dinyatakan bagus apabila memenuhi kriteria yang disajikan pada tabel 2.8 (Murtiningsih, 2011:56-57).

Tabel 2.8 Kriteria Mutu Tepung Ubi Jalar

Kriteria	Nilai
Kadar air (maksimum)	15%
Keasaman (maksimum)	4 ml 0,1 N NaOH
Kadar pati (minimum)	55%
Kadar serat (maksimum)	3%
Kadar abu	2%

2.2.4 Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar

Adapun langkah kerja pada pembuatan tepung ubi jalar kuning adalah sortasi atau pemilihan bahan, pengupasan, pencucian, pemotongan, blansir, pengeringan, penggilingan, dan pengayakan.

2.2.4.1 Sortasi atau Pemilihan Bahan

Untuk mendapatkan tepung ubi jalar kuning yang baik, maka bahan atau ubi jalar kuning yang digunakan harus baik pula. Sortasi dilakukan dengan tujuan untuk memisahkan ubi jalar kuning yang baik dengan ubi jalar yang memiliki kondisi kurang baik.

Ubi jalar kuning yang memiliki kondisi kurang baik, seperti: cacat secara fisik (dimakan hama/boleng, rusak memar) dan ubi jalar memiliki banyak lekukan, sebaiknya jangan digunakan untuk membuat tepung ubi jalar kuning, karena akan mempengaruhi hasil tepung yang tidak maksimal seperti rasa pahit yang akan timbul, warna ubi jalar kuning yang tidak cerah, dan lain sebagainya.

2.2.4.2 Pengupasan

Ubi jalar yang telah disortasi selanjutnya dikupas. Pada langkah ini ubi jalar kuning dikupas untuk memisahkan daging ubi dengan kulitnya, yang bertujuan untuk mendapatkan tepung ubi jalar kuning dengan kualitas yang baik.

2.2.4.3 Pencucian

Ubi jalar kuning yang telah dikupas selanjutnya dicuci hingga bersih dengan tujuan untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada ubi jalar kuning sebelum dipotong.

2.2.4.4 Pemotongan

Langkah yang dilakukan selanjutnya adalah memotong ubi jalar kuning tipis-tipis. Pemotongan ini bertujuan agar ubi jalar kuning cepat kering pada saat proses pengeringan.

2.2.4.5 Blansir (*Blanching*)

Blansir adalah pemanasan pendahuluan dalam uap atau air panas dalam waktu singkat dengan suhu di bawah titik didih air, terutama untuk sayuran dan buah-buahan. Proses blansir bertujuan untuk menonaktifkan enzim yang ada dalam makanan dan untuk mendapatkan warna sayuran yang tetap segar. Sebelum dikeringkan ubi jalar kuning yang telah dipotong diblansir terlebih dahulu. Proses blansir tersebut berlangsung selama 2 menit pada suhu 82-93°C.

2.2.4.6 Pengeringan

Proses pengeringan dilakukan dalam alat pengering (*cabinet dryer*) dengan tujuan agar ubi cepat kering, karena hanya membutuhkan waktu ≤ 1 hari. Bila ubi dikeringkan dengan cara dijemur akan membutuhkan waktu lebih lama yang akan mengakibatkan ubi berjamur.

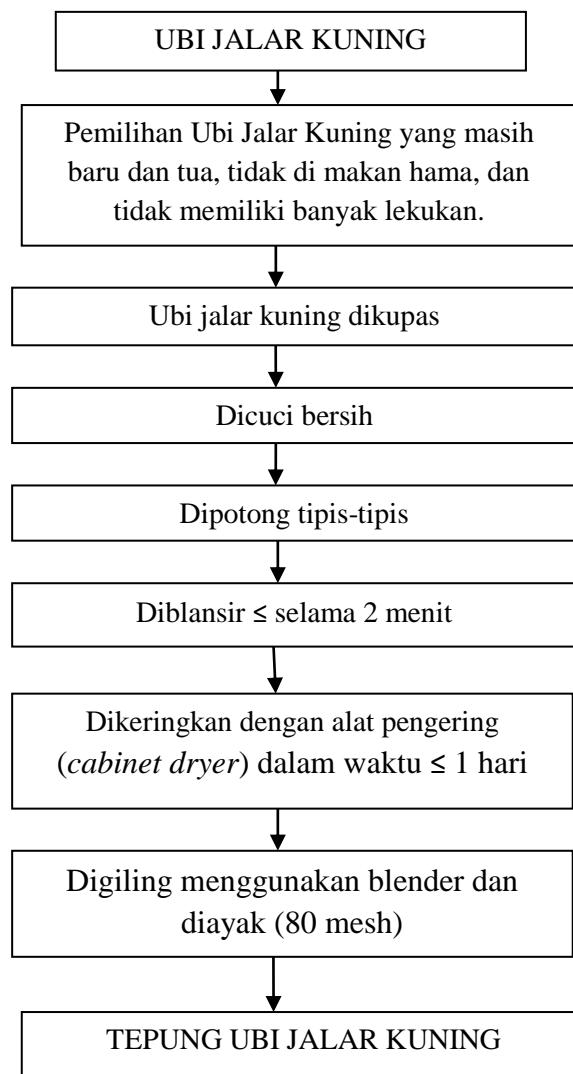
2.2.4.7 Penggilingan

Langkah selanjutnya, ubi jalar kuning yang telah kering segera digiling menggunakan blender. Hal ini perlu segera dilakukan agar tepung tidak lembab.

2.2.4.8 Pengayakan

Langkah terakhir adalah pengayakan. Ubi jalar kuning yang telah digiling sebaiknya segera diayak menggunakan ayakan dengan tingkat kehalusan 80 mesh agar kualitas tepung ubi jalar kuning yang dihasilkan lebih halus.

Skema pembuatan tepung ubi jalar kuning dapat dilihat dalam skema berikut ini:



Gambar 2.2 Skema Pembuatan Tepung Ubi Jalar Kuning

2.2.5 Pertimbangan Penggunaan Tepung Ubi Jalar Kuning sebagai Bahan Pembuatan Nastar

Pertimbangan penggunaan tepung ubi jalar kuning sebagai bahan pembuatan nastar didasari beberapa pertimbangan, sebagai berikut: ketersediaan ubi jalar kuning, kandungan gizi, karakteristik inderawi, kesehatan/hygienitas, serta untuk diversifikasi pangan.

2.2.5.1 Pertimbangan Berdasarkan Ketersediaan

Di Jawa Tengah, ubi jalar kuning mudah diperoleh. Ubi jalar kuning mudah didapat seperti di pasar tradisional. Ketersediaan ubi jalar kuning yang berlimpah sangat disayangkan apabila ubi jalar kuning dianggap sebagai bahan pangan dalam situasi darurat yang banyak dinikmati masyarakat kelas menengah ke bawah, sehingga peneliti mencoba menjadikan ubi jalar kuning menjadi makanan tidak hanya dinikmati dengan cara menggoreng atau merebus ubi jalar kuning, tetapi peneliti akan mengolah ubi jalar kuning menjadi produk nastar dengan cara ubi jalar kuning tersebut dijadikan tepung kemudian diproses menjadi nastar.

2.2.5.2 Pertimbangan Berdasarkan Kandungan Gizi

Ubi jalar kuning mempunyai banyak manfaat bagi tubuh manusia, karena ubi jalar kuning mempunyai banyak kandungan gizi yang baik untuk kesehatan manusia. Menurut *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*, tahun 2009, komposisi ubi jalar kuning per 100 gram adalah sebagai berikut: Air 72,6 g, Energi 119 kkal, Protein 0,5 g, Lemak 0,4 g, Karbohidrat 25,1 g, Serat 4,2 g, Abu 1,0 g,

Kalsium 30 mg, Fosfor 40 mg, Besi 0,4 mg, Natrium 3 mg, β .karoten 794 μ g, Vitamin C 21 mg.

Kandungan karbohidratnya yang tinggi membuat ubi jalar kuning dapat dijadikan sumber kalori. Selain kaya kalori, ubi jalar juga mengandung nutrisi (gizi) cukup tinggi dan komposisinya lengkap (Murtiningsih & Suyanti, 2011: 55).

2.2.5.3 Pertimbangan Berdasarkan Karakteristik Inderawi

Pemilihan ubi jalar kuning untuk dijadikan tepung sebagai bahan dasar pada nastar mempunyai pertimbangan dari karakteristik inderawi yang berbeda dari ubi jalar lain. Dari segi rasa, ubi jalar kuning memiliki rasa yang manis, sehingga penggunaan gula perlu dikurangi agar rasanya tidak terlalu manis. Tekstur ubi jalar kuning yang lunak, akan menyebabkan tekstur nastar menjadi lebih lunak.

2.2.5.4 Pertimbangan Berdasarkan Kesehatan

Selama ini ubi jalar kuning banyak dinikmati konsumen dan belum ada catatan konsumen yang keracunan akibat mengkonsumsi ubi jalar kuning. Dari fakta di lapangan tersebut peneliti meyakini bahwa dari segi kesehatan, ubi jalar kuning dapat dikatakan aman untuk dikonsumsi karena tidak mengandung zat beracun, sehingga dapat dibuat tepung untuk bahan dasar pada pembuatan nastar.

2.2.5.5 Pertimbangan Berdasarkan Diversifikasi Pangan

Ubi jalar dianggap masyarakat sebagai makanan masyarakat menengah kebawah atau mungkin merupakan makanan dalam situasi darurat. Ubi jalar

sangat penting dalam tatanan penganekaragaman (diversifikasi) makanan produk. Selama ini kebanyakan masyarakat hanya mengenal ubi jalar sebagai makanan yang sederhana seperti ubi rebus, ubi goreng, atau dibuat kripik ubi.

Berkembangnya teknologi pengolahan menghasilkan ubi jalar menjadi aneka macam (jenis) makanan, seperti dibuat kripik, tepung, mie, snack, permen, dan gula fruktosa. Oleh karena itu, peneliti mencoba membuat nastar dari bahan dasar tepung ubi jalar kuning substitusi tepung terigu.

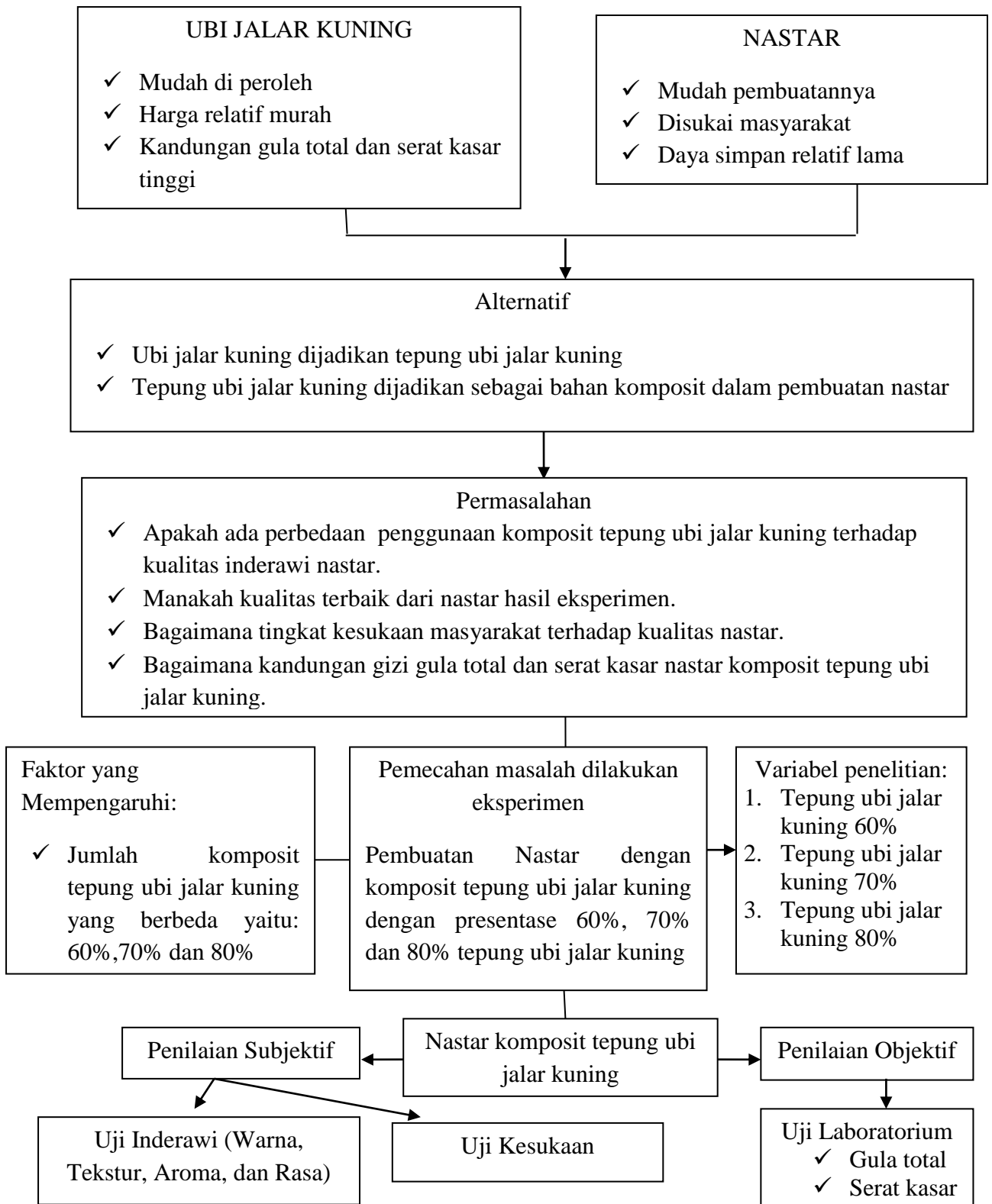
2.2.6 KERANGKA BERFIKIR

Nastar merupakan salah satu pangan olahan dari tepung terigu yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat luas. Harga yang relatif murah, menyebabkan nastar mudah dijangkau oleh seluruh lapisan masyarakat baik dari lapisan bawah dengan harga yang relatif murah, menengah hingga atas. Tingginya konsumsi nastar pada Hari Raya, maupun sebagai *snack* atau camilan, menyebabkan kebutuhan tepung terigu sebagai bahan utama pembuat kue ikut meningkat (Bayu, 2012:1). Berdasarkan data yang dilakukan oleh Badan Statistik Nasional, di Indonesia jumlah impor bahan pangan yang tertinggi adalah gandum mencapai 6,3 juta ton pertahun (El Hida, 2013).

Untuk mendukung program pemerintah tentang diversifikasi pangan dan mengurangi bahan impor salah satunya yaitu dengan penggunaan bahan pangan lokal yang harganya relatif lebih murah dan banyak tersedia di Indonesia yang tercantum dalam PP 68/2002 pasal 9 dengan tujuan mengurangi ketergantungan terhadap bahan pangan impor seperti tepung terigu, maka peneliti menggunakan

ubi jalar kuning yang merupakan jenis umbi-umbian lokal dan selama ini kurang dimanfaatkan secara optimal khususnya dalam pengolahan menjadi tepung. Umbinya yang membesar dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan. Dilihat dari segi fisiknya ubi jalar kuning tidak dapat bertahan lama dan rasanya pun sangat manis bila diolah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya penanganan lebih lanjut, salah satunya dibuat menjadi tepung akan mempermudah penggunaannya serta dapat meningkatkan nilai ekonomis umbi tersebut. Maka dari itu tidak menutup kemungkinan tepung ubi jalar kuning dapat dimanfaatkan untuk dibuat berbagai macam produk makanan salah satunya nastar.

Dalam penelitian ini nastar dibuat dengan menggunakan komposit tepung ubi jalar kuning yang berbeda yaitu : 60%, 70%, 80%. Presentase yang berbeda pada pembuatan nastar, akan menghasilkan mutu yang berbeda. Sehingga dapat diketahui perbandingan yang paling tepat untuk mendapatkan nastar hasil eksperimen dengan kualitas yang terbaik. Untuk mengetahui kualitas dan daya terima terhadap nastar yang dihasilkan maka dilakukan penilaian subjektif dan penilaian objektif. Penilaian subjektif terdiri dari uji inderawi dan uji kesukaan. Sedangkan penilaian objektif terdiri dari uji kandungan gula total dan serat kasar. Pada penyajian di atas dapat disusun suatu kerangka berfikir untuk memperjelas arah dan maksud penelitian.



Gambar 2.3. Skema Kerangka Berfikir

2.2.7 HIPOTESIS

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya harus diuji secara empiris (Nazir, 2011:151). Berdasarkan teori tersebut, maka dianjurkan hipotesis sebagai berikut:

2.2.7.1 Hipotesis Kerja (Ha)

Ada perbedaan kualitas nastar dari bahan komposit tepung ubi jalar kuning dengan presentase 60%, 70%, dan 80% dilihat dari aspek warna, tekstur, aroma, dan rasa.

2.2.7.2 Hipotesis Nol (Ho)

Tidak ada perbedaan kualitas nastar dari bahan komposit tepung ubi jalar kuning dengan presentase 60%, 70%, dan 80% dilihat dari aspek warna, tekstur, aroma, dan rasa.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah metode yang digunakan untuk mengungkap masalah yang diteliti, sehingga pelaksanaan dan hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Hal-hal yang akan diuraikan dalam metode penelitian ini adalah metode penentuan objek penelitian, metode pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, alat pengumpulan data, dan metode analisis data.

3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian

Beberapa hal yang akan diungkap dalam sub bab ini adalah penentuan objek penelitian yang akan digunakan untuk penelitian. Selain objek penelitian, juga terdapat variabel penelitian yang meliputi variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol.

3.2.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah nastar dari bahan komposit tepung ubi jalar kuning dengan presentase 60%, 70%, dan 80%.

3.2.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah konsep yang mempunyai beberapa nilai, yang dapat memberikan informasi dan dipergunakan sebagai hasil penelitian (Nazir,

2011). Dalam penelitian ini digunakan tiga jenis variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol.

3.2.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas atau variableindependen adalah *antecedent* atau variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen atau terikat (Nazir, 2011:124). Variabel bebas penelitian ini adalah komposit tepung ubi jalar kuning dengan tepung terigu yang berbeda yaitu 60% tepung ubi jalar kuning : 40 % tepung terigu, 70% tepung ubi jalar kuning : 30% tepung terigu, dan 80% tepung ubi jalar kuning : 20% tepung terigu.

3.2.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi kosekuensi dan akibat, karena adanya variabel bebas (Nazir, 2011:124). Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kualitas inderawi nastar dari bahan komposit tepung ubi jalar kuning dengan indikator warna, tekstur, aroma, dan rasa, tingkat kesukaan masyarakat, dan kualitas kandungan gizi yaitu gula total dan serat kasar.

3.2.2.3 Variabel Kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang dibuatkonstan dan tidak dapat dimanipulasi sehingga hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Nazir, 2011:125). Variabel kontrol yang digunakan dalam penelitian ini meliputi peralatan, penimbangan

bahan, cara pembuatan, suhu pengovenan, dimana semua variabel ini dikondisikan sama.

3.2 Metode Pendekatan Penelitian

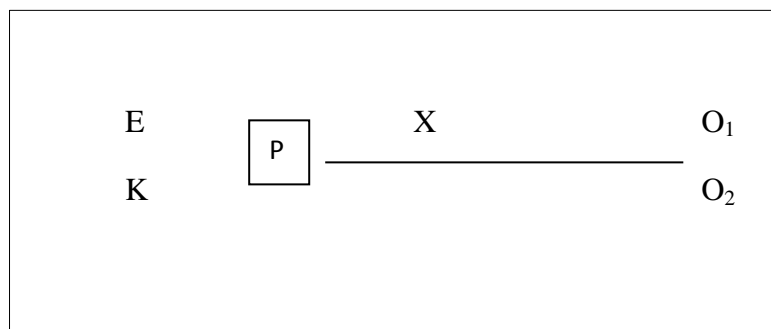
Metode pendekatan penelitian merupakan cara atau strategi ilmiah yang digunakan untuk mengungkapkan permasalahan penelitian sehingga penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Metode pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan eksperimen, karena permasalahan yang dikaji yaitu mengenai penggunaan tepung ubi jalar kuning sebagai komposit yang berbeda persentasenya. Pada pendekatan penelitian akan dibahas mengenai metode pendekatan eksperimen.

3.2.1 Metode Eksperimen

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol (Nazir, 2011:63). Karena data yang diperoleh menggunakan percobaan, penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat serta berapa besar hubungan sebab-akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada beberapa kelompok eksperimen dan menyediakan kontrol untuk perbandingan. Dalam penelitian ini eksperimen yang dilakukan adalah pembuatan nastar dengan bahan komposit tepung ubi jalar kuning.

3.2.2 Desain Eksperimen

Desain eksperimen adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian (Nazir, 2011:84). Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Desain *Randomized Control Group Only*, yaitu objek penelitian di bagi menjadi dua kelompok secara *random*. Kelompok pertama merupakan unit percobaan untuk perlakuan dan kelompok kedua merupakan kelompok untuk suatu kontrol. (Nazir, 2013:232).Skema desain eksperimen ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 yaitu:



Gambar 3.1 Skema Desain Penelitian

Keterangan :

E : Kelompok eksperimen

K : Kelompok Kontrol, yaitu kelompok yang digunakan sebagai pembandingan

P : Purposive

X : Perlakuan

O₁ : Hasil observasi sesudah perlakuan eksperimen

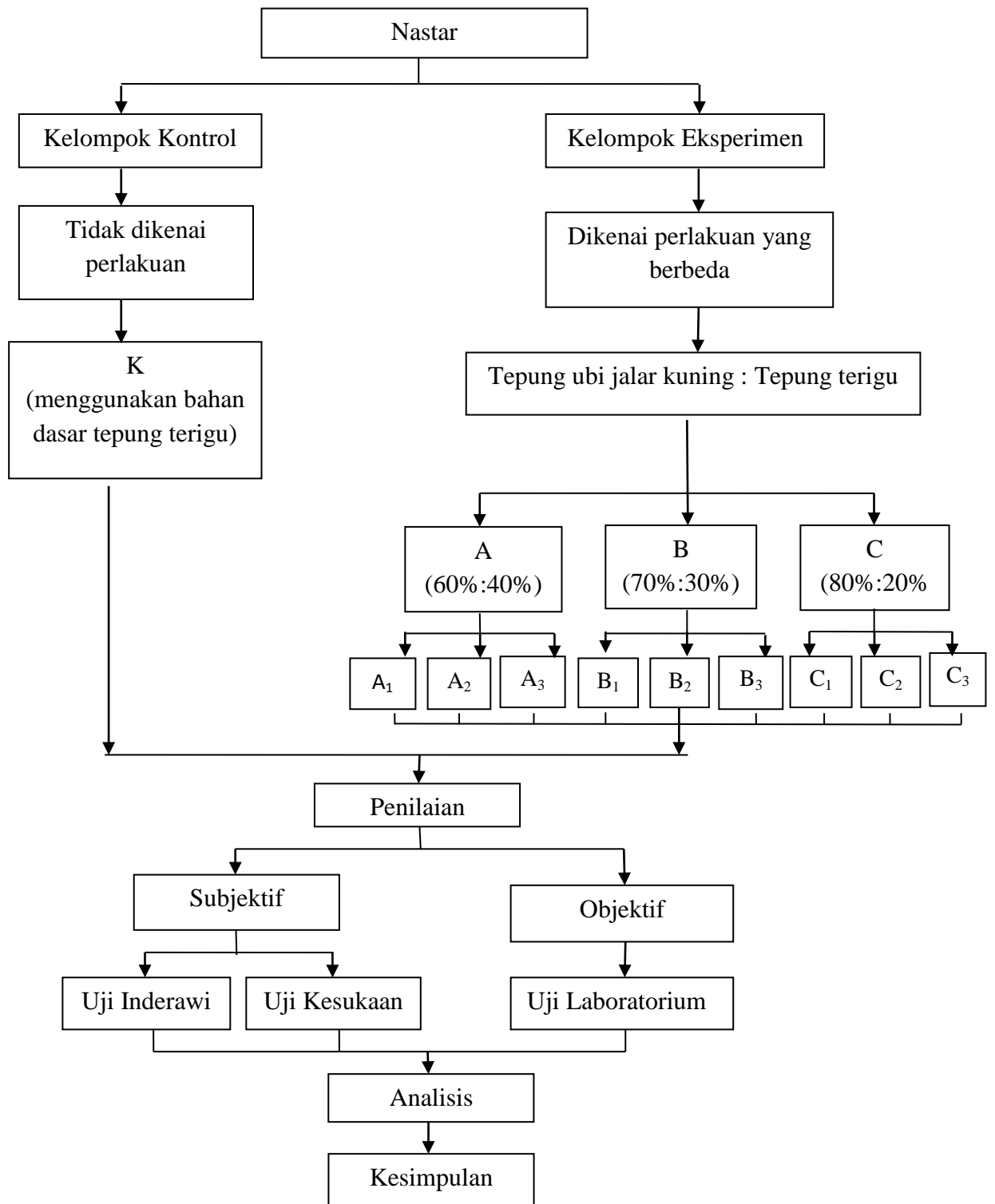
O₂ : Hasil observasi sesudah perlakuan kelompok kontrol

Pada desain penelitian ini langkah-langkah eksperimen dimulai dari objek penelitian yaitu sampel yang diambil secara random untuk mendapatkan bahan yang digunakan. Eksperimen ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok

percobaan (O_2) dan kelompok kontrol (O_1). Kelompok percobaan adalah kelompok nastar yang dikenai perlakuan (X) yaitu penggunaan komposit tepung ubi jalar kuning sebesar 60%, 70%, dan 80% dari 250 gram tepung terigu dengan masing-masing kode A, B, dan C. Kelompok kontrol dengan kode K merupakan kelompok yang tidak dikenai perlakuan yaitu nastar tanpa penambahan tepung ubi jalar kuning.

Eksperimen dalam penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan artinya dalam pembuatan nastar komposit tepung ubi jalar kuning dengan persentase 60%, 70%, dan 80% dilakukan percobaan sebanyak tiga kali dengan bahan yang sama. Pengulangan ini dilakukan agar diperoleh hasil yang maksimal, standar, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Hasil eksperimen akan diuji melalui penilaian subjektif yaitu uji inderawi yang akan dianalisa dengan menggunakan perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal yang dilanjutkan dengan uji Tukey untuk mendapatkan hasil eksperimen nastar komposit tepung ubi jalar kuning dan dilakukan penilaian objektif yaitu uji kimiawi untuk mengetahui kandungan gizi serta diuji kesukaan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat pada hasil eksperimen. Pada kelompok kontrol juga akan dilakukan penilaian subjektif dan penilaian objektif untuk mengetahui perbandingan kualitas dengan hasil eksperimen. Kemudian dianalisis dan ditarik kesimpulan. Berikut ini adalah skema desain eksperimen dalam pembuatan nastar komposit tepung ubi jalar kuning:



Gambar 3.2 Skema Desain Eksperimen

Keterangan :

K : Kontrol (Nastar menggunakan bahan dasar tepung terigu)

A : Sampel A (Nastar bahan dasar tepung ubi jalar kuning 60%)

B : Sampel B (Nastar bahan dasar tepung ubi jalar kuning 70%)

C : Sampel C (Nastar bahan dasar tepung ubi jalar kuning 80%)

3.2.3 Pelaksanaan Eksperimen

Prosedur pelaksanaan eksperimen merupakan langkah-langkah yang telah ditentukan dalam melaksanakan percobaan pembuatan nastar komposit tepung ubi jalar kuning dengan persentase 60%, 70%, dan 80%.

Adapun prosedur pelaksanaan eksperimen meliputi tempat dan waktu eksperimen serta tahap-tahap dalam pelaksanaan eksperimen.

a. Tempat dan waktu eksperimen

Eksperimen akan dilakukan di Laboratorium PKKTata Boga Ruang 147, Gedung E7, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

b. Peralatan yang digunakan

Peralatan yang digunakan di dalam pelaksanaan eksperimen ini dipilih yang kondisinya masih baik, bersih dan kering.

c. Jenis dan jumlah bahan

Dalam percobaan ini jenis dan jumlah bahan yang digunakan untuk setiap percobaan dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Daftar bahan yang digunakan untuk pembuatan nastar komposit tepung ubi jalar kuning

Bahan	Kelompok eksperimen			
	Kontrol	A (60%)	B (70%)	C (80%)
Tepung terigu	250 g	100 g	75 g	50 g
Tepung ubi jalar kuning	-	150 g	175 g	200 g
Gula halus	50 g	50 g	50 g	50 g
Margarin	175 g	175 g	175 g	175 g
Kuning telur	16 g	16 g	16 g	16

Tahap-tahap pelaksanaan eksperimen

1) Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan proses pembuatan nastar yang meliputi persiapan alat, persiapan bahan, dan penimbangan bahan.

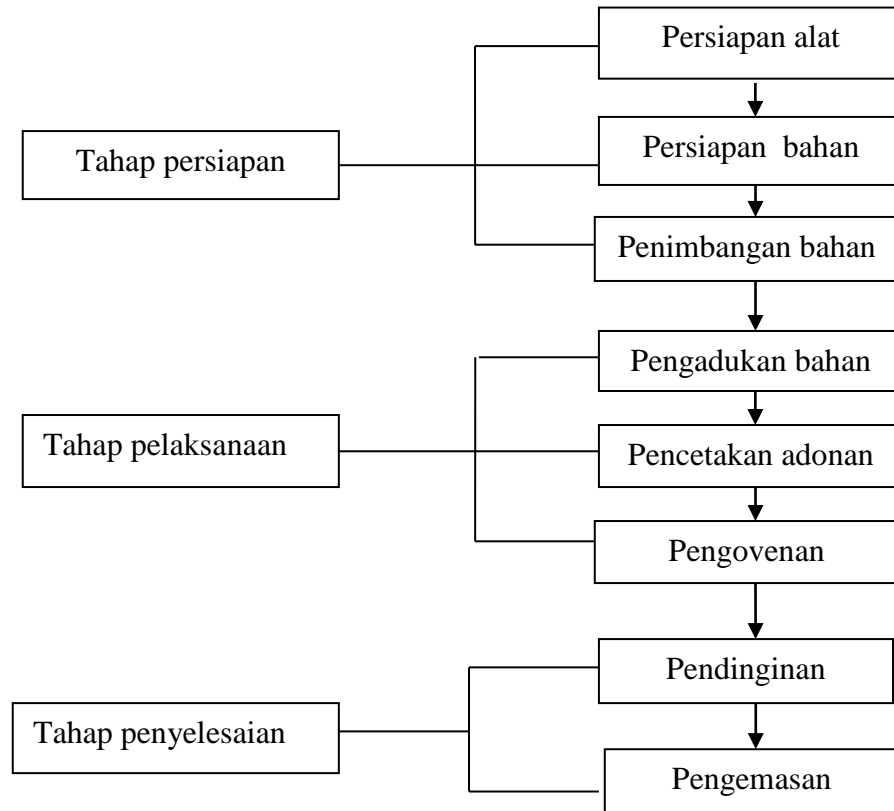
2) Tahap Pelaksanaan

Tahap ini merupakan proses pembuatan nastar yang meliputi proses pengadukan, pencetakan adonan, dan pengovenan.

3) Tahap Penyelesaian

Tahap terakhir dari proses pembuatan nastar yaitu pendinginan dan pengemasan.

Berikut disajikan skema pembuatan nastar komposit tepung ubi jalar kuning:



Gambar 3.3 Skema Pembuatan Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penilaian. Metode penilaian didalam eksperimen ini meliputi penilaian subjektif dan penilaian objektif. Penilaian subjektif dilakukan dengan uji inderawi dan uji kesukaan sedangkan penilaian objektif dilakukan dengan uji laboratorium.

3.3.1 Penilaian Subjektif

Metode penilaian subjektif merupakan cara penilaian terhadap mutu atau sifat-sifat suatu komoditi dengan menggunakan penelis sebagai instrumen atau

alat. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang kualitas nastar komposit tepung ubi jalar kuning, meliputi warna, tekstur, aroma, dan rasa. Metode ini juga untuk mengumpulkan data tentang tingkat kesukaan masyarakat terhadap nastar komposit tepung ubi jalar kuning. Penilaian subjektif ini menggunakan dua macam tipe pengujian yaitu uji inderawi dan uji organoleptik.

3.4.1.1 Uji Inderawi

Uji inderawi merupakan bidang ilmu yang mempelajari cara-cara pengujian terhadap sifat karakteristik bahan pangan dengan mempergunakan indera manusia termasuk indera penglihat, pembau, perasa, peraba dan pendengar (Kartika, 1988:2). Untuk melaksanakan pengujian inderawi diperlukan instrumen sebagai alat ukur, yaitu panelis agak terlatih yang paham tentang cara-cara penilaian mutu sensoris yang meliputi penilaian terhadap warna, tekstur, aroma, dan rasa.

Dalam penelitian ini pengujian inderawi dilakukan dengan metode uji *skoring* yaitu panelis diminta untuk menilai penampilan sampel berdasarkan intensitas atribut atau sifat yang dinilai (Kartika, 1988:58). Uji *skoring* digunakan untuk menilai kualitas sampel berdasarkan sifat atau karakteristik yang dimiliki. Sifat atau karakteristik sampel terdiri dari 4 tingkatan, yaitu untuk paling baik diberi skor 4 dan kurang baik diberi skor 1,

Pengujian ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kualitas inderawi nastar komposit tepung ubi jalar kuning dari hasil penelitian. Panelis agak terlatih dalam menilai masing-masing sifat, diberikan skala penilaian dan

parameter. Secara lengkap kriteria penilaian dan penskoran untuk setiap indikator kualitas dapat dijelaskan pada tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 Kriteria penilaian dan penskoran untuk setiap indikator kualitas

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel		
				123	456	789
1.	Rasa	Sangat manis	4			
		Manis	3			
		Cukup manis	2			
		Kurang manis	1			
2.	Tekstur	Remah	4			
		Cukup remah	3			
		Kurang remah	2			
		Tidak remah	1			
3.	Warna	Kuning keemasan	4			
		Kuning kecoklatan	3			
		Coklat muda	2			
		Coklat tua	1			
4.	Aroma	Nyata khas ubi jalar	4			
		Cukup nyata khas ubi jalar	3			
		Kurang nyata khas ubi jalar	2			
		Tidak nyata khas ubi jalar	1			

3.4.1.2 Uji kesukaan

Uji kesukaan umumnya digunakan untuk menilai atau memperhitungkan reaksi konsumen terhadap sampel yang diujikan (Kartika, 1988:44). Sehingga disini dimaksudkan bahwa uji organoleptik merupakan pengujian dimana panelis mengemukakan respon suka atau tidak suka terhadap sifat produk hasil

eksperimen yang diuji yaitu kualitas nastar yang dibuat menggunakan komposit tepung ubi jalar kuning dengan persentase tepung ubi jalar kuning 60%, 70%, dan 80%.

Karakteristik pengujian organoleptik menurut Kartika (1988:4) adalah penguji cenderung melakukan penilaian berdasarkan kesukaan, penguji tanpa melakukan latihan sebelumnya, penguji umumnya tidak melakukan penginderaan berdasarkan kemampuan seperti dalam pengujian inderawi, dan pengujian dilakukan ditempat terbuka sehingga diskusi (saling mempengaruhi) antar penguji selama penginderaan mungkin terjadi (Kartika, 1988:4).

Panelis tidak terlatih yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 80 orang dengan rentangan usia remaja dan dewasa. Kriteria penilaian dalam uji organoleptik atau uji kesukaan ini menggunakan teknik skoring. Rentangan skor kesukaan yang digunakan adalah 5-1 dengan pengkelasan sebagai berikut:

- (1) Sangat suka : 5
- (2) Suka : 4
- (3) Agak suka : 3
- (4) Tidak suka : 2
- (5) Sangat tidak suka : 1

3.4.2 Penilaian Objektif

Penilaian objektif dalam penelitian ini adalah uji kimiawi untuk mengetahui kandungan gula total dan serat kasar dari nastar komposit tepung ubi

jalar kuning. Dari uji kimiawi yang diujikan dalam laboratorium Chem-Mix Pratama Yogyakarta.

3.5 Alat Pengumpulan Data

Untuk melaksanakan suatu penilaian pada pengujian inderawi dan organoleptik diperlukan panelis yang bertindak sebagai alat atau instrumen yang menilai sensoris suatu produk. Menurut Bambang Kartika (1988:15), Panelis harus memenuhi beberapa persyaratan agar dapat berfungsi sebagai instrumen :

- a) Panelis harus mempunyai kepekaan (sensitivitas) yang normal dalam arti organ-organ pembauan dan perasaan bekerja normal. Sensitivitas ini diharapkan akan meningkat dengan suatu latihan.
- b) Umur. Untuk dilatih menjadi seorang panelis semua orang yang menaruh perhatian dapat dipakai. Orang yang relatif muda umumnya lebih sensitif, sedang orang yang lebih tua konsentrasinya lebih baik dan relatif stabil dalam pengambilan kesimpulan.
- c) Jenis kelamin. Pria dan wanita mempunyai kemampuan sama untuk melakukan pengujian. Sementara orang berpendapat wanita lebih sensitif dibandingkan dengan pria.
- d) Kebiasaan merokok. Perokok dan bukan perokok keduanya dapat dipakai sebagai panelis meskipun perokok sering kurang sensitif. Perokok harus berhenti merokok beberapa waktu sebelum melakukan pengujian.
- e) Kondisi kesehatan. Orang yang menderita sakit terutama gangguan pada indera sebaiknya tidak diikutkan dalam pengujian.

Namun demikian persyaratan di atas tidak akan ada hasilnya tanpa didukung oleh faktor-faktor lain berupa metode pengujian yang tepat, kondisi lingkungan, kondisi fisik, dan mental panelis serta hal lain yang kesemuanya dapat menimbulkan “error”.

Alat pengumpul data yang digunakan pada uji inderawi adalah panelis agak terlatih dan pada uji kesukaan adalah panelis tidak terlatih.

3.5.1 Panelis Agak Terlatih

Dalam pengujian inderawi, penilaian dilakukan oleh panelis agak terlatih. Panelis agak terlatih merupakan kelompok dimana anggotanya bukan merupakan hasil seleksi tetapi umumnya terdiri dari individu-individu yang secara spontan mau bertindak sebagai penguji. Dengan memberikan penjelasan tentang sampel dan sifat-sifat yang akan dinilai serta memberikan latihan secara *continue* dan lolos pada evaluasi kemampuan, kelompok ini sudah dapat berfungsi sebagai alat analisis (Kartika dkk, 1988:18). “*Committee on sensory evaluation of the institute of food technologist*” (1964) memberikan rekomendasi jumlah panelis agak terlatih (8-25 orang) (Kartika dkk, 1988:32). Panelis agak terlatih yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa S1 Pend. Tata Boga angkatan 2011 UNNES yang telah menempuh mata kuliah Analisis Mutu Pangan.

Panelis agak terlatih yang memenuhi syarat tersebut harus mengikuti validitas instrumen dan reliabilitas instrumen. Validitas instrumen yaitu suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen akan dikatakan valid apabila mampu mengukur

apa yang harusnya diukur dan mampu mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2010:211). Realibilitas instrumen yaitu suatu eksperimen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Reliabel menunjukkan pengeritan dapat dipercaya dan dapat diandalkan karena sudah memiliki keajegan atau ketetapan (Arikunto, 2010:221). Untuk memenuhi validitas instrumen dan reliabilitas instrumen, maka dilakukan seleksi panelis dengan empat tahap seleksi panelis sebagai berikut:

3.5.1.1 Wawancara

Wawancara dapat dilakukan secara lisan atau dengan pengisian kuisisioner. Pewawancara membicarakan gambaran umum tentang pengujian yang akan dilaksanakan termasuk kecocokan waktu pengujian. Calon panelis dimintai mengisi kuisisioner yang mencakup beberapa hal, yaitu pengalaman, umur, jenis kelamin, kondisi kesehatan, jenis-jenis makanan yang disenangi ataupun yang tidak disenangi, kegemaran merokok (Kartika dkk, 1988:20). Dari hasil wawancara akan diperoleh validitas internal yaitu kesesuaian antara bagian instrumen dengan instrumen secara keseluruhan (Arikunto, 2010:214). Yang berarti kevalidan instrumen dilihat dari kondisi internal panelis dari faktor-faktor dalam. Faktor tersebut antara lain (1) kesediaan panelis untuk melakukan penilaian, (2) kesehatan panelis, (3) pengalaman panelis, dan (4) pengetahuan panelis tentang produk. Sehingga akan mendapatkan kualifikasi calon yang berpotensi untuk pengujian, calon yang tidak berpotensi, dan calon yang siap

untuk melakukan tahap seleksi berikutnya.

3.5.1.2 Penyaringan

Penyaringan ini dilakukan dengan memberikan 4 sampel nastar kontrol yang berbahan dasar tepung terigu. Penyaringan ini dilakukan 6x ulangan pada hari yang berbeda. Kemudian data hasil penyaringan dihitung menggunakan *range method*. Pada metode ini setiap calon panelis diuji kemampuannya memberikan penilaian pada satu seri sampel yang bervariasi. Kemampuan memberikan penilaian secara tepat akan terlihat dari pengujian ini, sehingga dapat diketahui calon-calon mana yang siap pakai dan calon-calon yang perlu menjalani latihan secara kontinyu (Kartika, 1988:22).

Hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan “*Range Method*”.

Jika $\frac{\text{range jumlah}}{\text{jumlah range}} \geq 1$, maka validitas calon panelis memenuhi persyaratan untuk ditingkatkan dengan latihan.

Jika $\frac{\text{range jumlah}}{\text{jumlah range}} < 1$, maka validitas calon panelis tidak memenuhi persyaratan untuk ditingkatkan dengan latihan.

3.5.1.3 Latihan (training)

Sebelum dilatih, calon panelis diberi penjelasan lengkap tentang uji yang akan dilakukan dan larangan yang dipersyaratkan misalnya larangan merokok dan minum-minuman keras. Latihan dilakukan agar panelis dapat mengenal dengan baik tentang sifat sensoris suatu komoditas dan sensitivitasnya meningkat serta konsisten penilaiannya. Tujuan dilakukan latihan adalah:

- 1) Menyesuaikan atau 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 (Kartika, 1988:25).

Dalam latihan ini dilakukan 6x latihan pengujian dengan periode 3x latihan per minggu. Setelah tahap latihan, maka akan diperoleh validitas instrumen dan reliabilitas instrumen.

3.5.1.4 Validitas Instrumen

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:144) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat dan kesahan atau kevalidan suatu instrumen. Sebuah 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, instrumen dalam penelitian memenuhi validitas internal dan validitas isi.

a) Validitas Internal

Validitas internal untuk mengetahui kondisi internal/validitas internal dari calon panelis yang beragam. Kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui validitas internal dari calon panelis adalah melalui wawancara. Wawancara dapat dilakukan secara lisan atau dengan pengisian kuisioner/angket yang

mencakup beberapa hal yaitu pengalaman, umur, jenis kelamin, kondisi kesehatan, jenis-jenis makanan yang disenangi ataupun yang tidak disenangi, kegemaran merokok (Kartika, 1988:20).

Calon panelis yang akan digunakan di dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang sebanyak 30 orang. Berdasarkan hasil wawancara akan diperoleh informasi tentang kualifikasi calon yaitu: calon yang berpotensi untuk pengujian, calon yang tidak berpotensi dan calon yang siap untuk melakukan tahap penyaringan/validasi isi (Kartika, 1988:20).

b) Validitas Isi

Terhadap sampel yang bervariasi dengan diuji kemampuannya (Kartika, 1988:22). Dengan menggunakan *Range Method* untuk mengetahui validitas isi dilaksanakan dengan cara penyaringan dan latihan. Penyaringan bertujuan untuk mengetahui validitas/kesahihan/ketepatan calon panelis dalam memberikan penilaian kesahihan (validitas) penilaian calon panelis, dengan ketentuan sebagai berikut :

Jika $\frac{\text{range jumlah}}{\text{jumlah panelis}} \geq 1$, maka calon panelis di terima

Jika $\frac{\text{range jumlah}}{\text{jumlah panelis}} \leq 1$, maka calon panelis di tolak

Hasil validitas isi terhadap 30 calon panelis. Calon panelis yang diterima pada tahap latihan berarti tingkat kepekaan calon panelis memenuhi syarat atau validitas isinya memenuhi syarat untuk instrumen pengujian.

3.5.1.5 Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas 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 nastardengan kualitas yang bervariasi. 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. 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, 1988:26).

3.5.2 Penelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih digunakan untuk menguji kesukaan (*preference test*) dan bukan untuk uji perbedaan. Anggota panelis ini terdiri lebih dari 30 orang yang dasar pemilihannya bukan karena kepekaan dari aspek sosial misalnya latar belakang pendidikan, asal daerah, tingkat sosial dalam masyarakat dan dipilih

yang telah dewasa (Sulistiyawati, 2011:59). Karena menyangkut tingkat kesukaan maka semakin besar jumlah anggota panelis, hasilnya akan semakin baik. Berdasarkan rekomendasi). “*Committee on sensory evaluation of the institute of food technologist*” (1964) untuk uji kesukaan mempergunakan panelis tidak terlatih minimal 80 orang (Kartika, 1988:32).

Untuk mendapatkan jumlah panelis tidak terlatih yang mewakili kelompok konsumen tidak berdasarkan golongan umur karena nastar dapat dikonsumsi segala umur. Panelis tidak terlatih yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah masyarakat yang bertempat tinggal di daerah Sekaran, Gunung Pati.

3.6 Metode Analisis Data

Metode analisis data adalah cara menganalisis data yang telah diperoleh dari hasil pengujian. Analisis data digunakan untuk menjabarkan data, mendeskripsikan data yang diperoleh dari penelitian dengan metode statistik atau non statistik untuk menjawab permasalahan pada penelitian. Adapun metode analisis data yang akan digunakan yaitu : metode analisis data untuk mengetahui kualitas inderawi nastar hasil eksperimen, metode analisis data untuk mengetahui kandungan gizi pada nastar hasil eksperimen, dan metode analisis data untuk mengetahui kesukaan masyarakat terhadap nastar hasil eksperimen.

3.6.1 Perhitungan Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Varian Klasifikasi Tunggal (*One Way Classification*). Sebelum analisis varian klasifikasi tunggal harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data sudah normal dan

homogen atau tidak. Analisis varian klasifikasi tunggal digunakan untuk mengetahui kualitas inderawi nastar hasil eksperimen.

3.6.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu cara untuk mengetahui apakah data penilaian itu normal atau tidak. Untuk membuktikan apakah data yang diperoleh dari penilaian panelis agak terlatih itu normal atau tidak, maka penelitian ini digunakan uji normalitas yang dihitung menggunakan SPSS. Jika hasil uji menunjukkan tidak ada perberdaan antar kedua distribusi atau koefisien signifikansi (p) lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka dapat dikatakan distribusi data normal.

3.6.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu cara untuk mengetahui apakah yang diperoleh dari penilaian panelis agak terlatih itu homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini dihitung menggunakan SPSS. Jika hasil uji menunjukkan tidak ada perbedaan antar kedua distribusi atau koefisien signifikansi (p) lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka dapat dikatakan data homogen.

3.6.1.3 Metode Analisis Varian

Metode analisis kualitas inderawi nastar hasil eksperimen yaitu dengan menggunakan metode analisis varian klasifikasi tunggal. Komponen mutu inderawi yang akan dianalisis yaitu warna, tekstur, aroma dan rasa. Analisis ini

dimaksudkan untuk mendeskripsikan ada tidaknya perbedaan kualitas inderawi nastar hasil eksperimen dengan rumus seperti yang tertera dibawah ini :

Tabel 3.3 Rumus Perhitungan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal

Sumber varian	Derajat bebas (db)	Jumlah	Rerata JK (mk)
Panelis (a)	$db_a = a - 1$	$JK_a = \frac{(\sum x)^2}{a} - \frac{(\sum x)^2}{N}$	$MK_a = \frac{JK_a}{db_a}$
Sampel (b)	$db_b = b - 1$	$JK_b = \frac{(\sum x_t)^2}{a} - \frac{(\sum x_t)^2}{N}$	$MK_b = \frac{JK_b}{db_b}$
Error/Kesalahan (c)	$db_c = db_a \cdot db_b$	$JK_c = JK_a - JK_b$	$MK_c = \frac{MK_a}{MK_b}$
Total	$a \cdot b - 1$	$JK_t = \sum (\sum x)^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}$	

Sumber : Bambang Kartika, 1988 : 86

Keterangan :

a : Banyaknya sampel

b : Jumlah panelis

N : Jumlah subyek seluruhnya

$(\sum x)^2$: Jumlah total nilai panelis

$\sum (\sum x_t)^2$: Jumlah nilai sampel

$\frac{(\sum x_t)^2}{N}$: Faktor koreksi.

Apabila diperoleh harga dari F hitung lebih besar dari F tabel pada taraf tingkat signifikan 1% dan 5%, hal itu menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata dari sampel yang ada. Oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa hipotesis kerjanya diterima, artinya terdapat perbedaan dari tiap-tiap sampel dan analisisnya dilanjutkan dengan uji Tukey.

3.6.1.4 Uji Tukey

Uji Tukey merupakan lanjutan dari anava klasifikasi tunggal bila hasil yang diperoleh menyebutkan adanya perbedaan yang nyata, maka diperlukan adanya uji lanjut yang berupa uji Tukey dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Standar error} = \sqrt{\frac{\text{Rerata Jumlah Kuadrat Error}}{\text{Jumlah Panelis}}}$$

Jika anava klasifikasi menunjukkan tidak ada perbedaan, maka tidak perlu dilakukan uji lanjutan atau uji tukey (Kartika, 1988:83).

Selanjutnya diketahui LSD (Least Signifikan Difference) dari tabel, nilai LSD ini digunakan untuk mencari perbandingan antara sampel dengan rumus standar error kali nilai LSD untuk melakukan perbandingan antar sampel yang dilakukan dengan cara mengurangkan rata-rata antara sampel sesuai dengan besar rata-rata, kemudian hasilnya dibandingkan dengan nilai pembandingan. Peneliti akan menggunakan bantuan program SPSS 18 dalam perhitungan analisis uji Tukey dengan tujuan hasil data analisis lebih akurat.

3.6.1.5 Analisis Deskriptif Presentase

Metode analisis data yang digunakan untuk mengetahui kesukaan masyarakat terhadap natar hasil eksperimen yaitu analisis deskriptif presentase. Metode ini mengkaji reaksi konsumen terhadap satu bahan atau terhadap sampel yang diujikan, oleh karena itu panelis diambil dalam jumlah banyak dan mewakili populasi masyarakat tertentu. Untuk mengetahui daya terima dari konsumen dilakukan analisis deskriptif presentase yaitu kualitatif yang diperoleh dari panelis harus di analisis dahulu untuk dijadikan data kuantitatif. Menurut Muhammad Ali (1987:184) rumus analisis deskriptif presentase adalah sebagai berikut :

Rumus mencari Deskriptif presentase

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

Keterangan :

% = skor presentase

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh nilai (skor tertinggi x jumlah panelis)

Untuk merubah data skor presentase menjadi nilai kesukaan, analisisnya disesuaikan dengan kriteria penilaian. Sedangkan cara perhitungannya adalah sebagai berikut :

Nilai tertinggi = 5 (sangat suka)

Nilai terendah = 1 (tidak suka)

- Jumlah kriteria yang ditentukan = 5 kriteria
- Jumlah panelis = 80 orang
- a. Total skor maksimum = jumlah panelis x nilai tertinggi
= $80 \times 5 = 400$
- b. Total skor minimum = jumlah panelis x nilai terendah
= $80 \times 1 = 80$
- c. Presentase skor maksimum = $\frac{skormaksimum}{skormaksimum} \times 100\%$
= $\frac{400}{400} \times 100\% = 100\%$
- d. Presentase skor minimum = $\frac{skorminimum}{skormaksimum} \times 100\%$
= $\frac{80}{400} \times 100\% = 20\%$
- e. Rentangan presentase skor = Presentase skor maksimum –
Presentase skor minimum
= $100\% - 20\% = 80\%$
- f. Interval klas presentase = Rentangan presentase skor : jumlah interval
= $80\% : 5 = 16\%$

Berdasarkan hasil perhitungan akan diperoleh tabel interval presentase dan kriteria kesukaan, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4 Interval Presentase Uji kesukaan

No.	Presentase	Kriteria kesukaan
1	20,00 – 35,99	Tidak suka
2	36,00 – 51,99	Kurang suka
3	52,00 – 67,99	Cukup suka
4	68,00 – 83,99	Suka
5	84,00 – 100,00	Sangat Suka

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai hasil penelitian dan pembahasan, meliputi hasil penelitian uji inderawi, hasil penelitian uji kesukaan, hasil uji kandungan gizi produk nastar hasil eksperimen dan pembahasan hasil penelitian.

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian menjawab tentang rumusan masalah yang diungkap pada bab 1 mengenai hasil penilaian subyektif (uji inderawi dan uji kesukaan) dan penilaian obyektif (uji kimiawi) nastar hasil eksperimen ini menggunakan empat sampel yaitu nastar menggunakan bahan dasar tepung ubi jalar kuning sebesar 60% dan tepung terigu sebesar 40% (kode sampel A), nastar menggunakan bahan dasar tepung ubi jalar kuning sebesar 70% dan tepung terigu sebesar 30% (kode sampel B), nastar menggunakan bahan dasar tepung ubi jalar kuning sebesar 80% dan tepung terigu sebesar 20% (kode sampel C), serta nastar kontrol menggunakan bahan dasar tepung terigu (kode sampel K).

4.1.1 Hasil Uji Inderawi Nastar Eksperimen dan Nastar Kontrol

Uji inderawi dilakukan oleh 21 orang panelis agak terlatih yang diperoleh dari seleksi panelis. Hasil seleksi calon panelis dari 30 orang panelis pada tahap wawancara diambil dan diperoleh data panelis yang tidak lolos seleksi wawancara sebanyak 5 orang dan panelis yang lolos seleksi wawancara 25 orang. Calon panelis yang lolos tahap wawancara kemudian mengikuti tahap penyaringan dan pelatihan sehingga diperoleh panelis agak terlatih sebanyak 21 orang. Panelis

agak terlatih ini melakukan penilaian inderawi terhadap 4 sampel nastar dengan indikator warna, tekstur, aroma dan rasa. Penilaian tiap indikator terdiri dari 4 tingkat penilaian, skor 4 untuk nilai tertinggi dan skor 1 untuk nilai terendah.

Rerata maksimal 4 sedangkan rerata minimal 1, dan rentang rerata 3, serta interval kelas rerata yaitu 0,75. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.4 tentang interval rerata skor dan kriteria uji inderawi nastar. Skor tiap indikator penilaian pada keempat sampel nastar ditabulasikan dan dihitung reratanya, dan hasilnya dianalisis sesuai dengan interval kelas rerata pada Tabel 3.4 sehingga diketahui kriteria tiap sampel nastar bahan dasar tepung ubi jalar kuning pada indikator warna, tekstur, aroma dan rasa.

Hasil penilaian uji inderawi, rerata skor, dan kriteria hasil penilaian uji inderawi tiap indikator, yaitu sebagai berikut.

4.1.1.1 Hasil Uji Inderawi Nastar pada Indikator Warna

Berdasarkan data hasil uji inderawi nastar komposit tepung ubi jalar kuning pada indikator warna dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Rerata skor hasil penilaian uji inderawi nastar komposit tepung ubi jalar kuning dan nastar kontrol pada indikator warna.

Sampel	Skor								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	n	%	n	%	n	%	N	%		
K	15	71	6	29	0	0	0	0	3,71	Kuning kecoklatan
A (60%)	7	33	10	48	4	19	0	0	3,14	Coklat muda
B (70%)	2	10	11	52	8	38	0	0	2,71	Coklat
C (80%)	0	0	8	38	10	48	3	14	2,24	Coklat

Keterangan :

K : Sampel Nastar menggunakan bahan dasar tepung terigu

A : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 60% :
tepung terigu sebanyak 40%

B : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 70% :
tepung terigu sebanyak 30%

C : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 80% :
tepung terigu sebanyak 20%

Pada Tabel 4.1 dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat sampel nastar pada indikator warna. Pada sampel K 71% panelis memberikan skor 4 dengan rerata skor 3,71. Sampel K termasuk pada kriteria warna kuning kecoklatan. Sampel A sebanyak 48% panelis memberikan skor 3. Sampel A memiliki rerata skor 3,14 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria coklat muda. Sampel B

sebanyak 52% panelis memberikan skor 3. Sampel B memiliki rerata skor 2,71 termasuk pada kriteria warna coklat, dan Sampel C sebanyak 48% panelis memberikan skor 2. Sampel C memiliki rerata skor 2,24 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria coklat. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin bertambahnya penggunaan tepung ubi jalar kuning, maka warna pada nastar semakin coklat.

4.1.1.2 Hasil Uji Inderawi Nastar pada Indikator Tekstur

Berdasarkan data hasil uji inderawi nastar komposit tepung ubi jalar kuning pada indikator tekstur dapat dilihat pada tabel 4.2:

Tabel 4.2 Rerata skor hasil penilaian uji inderawi nastar komposit tepung ubi jalar kuning dan nastar kontrol pada indikator tekstur.

Sampel	Skor								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	N	%	n	%	n	%	n	%		
K	16	76	5	24	0	0	0	0	3,76	Remah
A (60%)	9	43	10	48	2	9	0	0	3,33	Cukup remah
B (70%)	0	0	12	57	9	43	0	0	2,57	Kurang remah
C (80%)	0	0	5	24	12	57	4	19	2,05	Kurang remah

Keterangan :

K : Sampel Nastar menggunakan bahan dasar tepung terigu

A : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 60% :
tepung terigu sebanyak 40%

B : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 70% :
tepung terigu sebanyak 30%

C : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 80% :
tepung terigu sebanyak 20%

Pada Tabel 4.2 dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat sampel nastar pada indikator tekstur. Pada sampel K 76% panelis memberikan skor 4 dengan rerata skor 3,76. Sampel K termasuk pada kriteria remah. Sampel A sebanyak 48% panelis memberikan skor 3. Sampel A memiliki rerata skor 3,33 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria cukup remah. Sampel B sebanyak 57% panelis memberikan skor 3. Sampel B memiliki rerata skor 2,57 termasuk pada kriteria kurang remah, dan Sampel C sebanyak 57% panelis memberikan skor 2. Sampel C memiliki rerata skor 2,05 sehingga sampel tersebut memiliki kriteria kurang remah. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin bertambahnya penggunaan tepung ubi jalar kuning, maka tekstur nastar semakin tidak remah.

4.1.1.3 Hasil Uji Inderawi Nastar pada Indikator Aroma

Berdasarkan data hasil pengujian inderawi nastar komposit tepung ubi jalar kuning pada indikator aroma dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Rerata skor hasil penilaian uji inderawi nastar komposit tepung ubi jalar kuning dan nastar kontrol pada indikator aroma.

Sampel	Skor								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	n	%	n	%	n	%	N	%		
K	0	0	0	0	13	62	8	38	1,62	Tidak nyata khas ubi jalar
A (60%)	5	24	12	57	4	19	0	0	3,05	Cukup nyata khas ubi jalar
B (70%)	8	38	11	52	2	10	0	0	3,28	Cukup nyata khas ubi jalar
C (80%)	15	71	6	29	0	0	0	0	3,71	Nyata khas ubi jalar

Keterangan :

K : Sampel Nastar menggunakan bahan dasar tepung terigu

A : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 60% :
tepung terigu sebanyak 40%

B : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 70% :
tepung terigu sebanyak 30%

C : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 80% :
tepung terigu sebanyak 20%

Pada Tabel 4.3 dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat sampel nastar pada indikator aroma. Pada sampel A memiliki rerata skor sebesar 3,05 tergolong cukup nyata khas ubi jalar dengan sebanyak 57% panelis memberikan skor 3

Sampel B memiliki rerata skor sebesar 3,28 tergolong cukup nyata khas ubi jalar dengan sebanyak 52% panelis memberikan skor 3. Sampel C yaitu sampel dengan penggunaan tepung ubi jalar terbanyak diantara keempat sampel memiliki rerata skor tertinggi yaitu 3,71 tergolong kriteria nyata beraroma khas ubi jalar. Sedangkan sampel K yaitu sampel kontrol memiliki rerata skor 1,62 tergolong kriteria tidak nyata khas ubi jalar. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin bertambahnya penggunaan tepung ubi jalar kuning, maka aroma khas ubi jalar kuning pada nastar semakin nyata.

4.1.1.4 Hasil Uji Inderawi Nastar pada Indikator Rasa

Berdasarkan data hasil uji inderawi nastar komposit tepung ubi jalar kuning pada indikator rasa dapat dilihat pada tabel 4.4:

Tabel 4.4 Rerata skor hasil penilaian uji inderawi nastar komposit tepung ubi jalar kuning dan nastar kontrol pada indikator rasa.

Sampel	Skor								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	n	%	n	%	n	%	N	%		
K	6	28	10	48	5	24	0	0	3,05	Cukup manis
A (60%)	8	38	10	48	3	14	0	0	3,24	Cukup manis
B (70%)	15	71	6	29	0	0	0	0	3,71	Manis
C (80%)	16	76	5	24	0	0	0	0	3,76	Manis

Keterangan :

K : Sampel Nastar menggunakan bahan dasar tepung terigu

- A : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 60% :
tepung terigu sebanyak 40%
- B : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 70% :
tepung terigu sebanyak 30%
- C : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 80% :
tepung terigu sebanyak 20%

Pada Tabel 4.4 dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat sampel nastar pada indikator rasa. Pada sampel A memiliki rerata skor sebesar 3,24 tergolong cukup manis dengan sebanyak 48% panelis memberikan skor 3. Sampel B memiliki rerata skor sebesar 3,71 tergolong kriteria manis dengan sebanyak 71% panelis memberikan skor 4. Sampel C yaitu sampel dengan penggunaan tepung ubi jalar terbanyak diantara keempat sampel memiliki rerata skor tertinggi yaitu 3,76 tergolong kriteria manis. Dan sampel K yaitu sampel kontrol memiliki rerata skor 3,05 dengan panelis sebanyak 48% memberikan skor 3 tergolong cukup manis. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin bertambahnya penggunaan tepung ubi jalar kuning, maka rasa nastar semakin manis karena ubi jalar kuning mengandung banyak gula.

4.1.1.5 Hasil keseluruhan Uji Inderawi Nastar

Data hasil penilaian panelis agak terlatih pada uji inderawi terhadap kualitas inderawi nastar komposit tepung ubi jalar kuning dibandingkan dengan nastar kontrol pada aspek warna, tekstur, aroma, dan rasa dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil Keseluruhan Uji Inderawi

Indikator	K	Kriteria	A	Kriteria	B	Kriteria	C	Kriteria
	Rerata		Rerata		Rerata		Rerata	
Warna	3,71	Kuning kecoklatan	3,14	Coklat muda	2,71	Coklat	2,24	Coklat
Tekstur	3,76	Remah	3,33	Cukup remah	2,57	Kurang remah	2,05	Kurang remah
Aroma	1,62	Tidak nyata khas ubi jalar	3,05	Cukup nyata khas ubi jalar	3,28	Cukup nyata khas ubi jalar	3,71	Nyata khas ubi jalar
Rasa	3,05	Cukup manis	3,24	Cukup manis	3,07	Manis	3,76	Manis
Rerata	3,04		3,19		2,91		2,94	
keseluruhan	Cukup berkualitas		Cukup berkualitas		Cukup berkualitas		Cukup berkualitas	

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui hasil keseluruhan uji inderawi nastar hasil eksperimen oleh panelis agak terlatih dengan indikator warna, tekstur, aroma, dan rasa. Dari hasil penilaian tersebut memiliki kriteria cukup berkualitas secara inderawi dengan rata-rata keseluruhan pada sampel K 3,04, sampel A 3,19, sampel B memiliki rerata 2,91 dan sampel C memiliki rerata 2,94.

4.1.2 Uji Prasyarat dan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal

Sebelum melangkah menggunakan analisis varian klasifikasi tunggal dan uji tukey terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan normalitas data hasil uji inderawi. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varian dari setiap sampel sama, sedangkan uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data setiap sampel berdistribusi normal.

4.1.2.1 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas ini untuk mengetahui apakah indikator yang diteliti dari nastar hasil eksperimen ini homogen atau tidak, maka akan dilakukan uji homogenitas yaitu menggunakan SPSS 18. Jika hasil uji menunjukkan tidak ada perbedaan antar kedua distribusi atau koefisien signifikansi (p) lebih besar dari tingkat kepercayaan 5% atau 0,05 ($p > 0,05$), maka dapat dikatakan data homogen. Hasil output yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4.6 Uji Homogenitas Data Uji Inderawi Nastar Komposit Tepung Ubi

Jalar Kuning dan Nastar Kontrol

No	Indikator	Sig.	Tingkat kepercayaan	Keterangan
1	Warna	0,331	0,05	Homogen
2	Tekstur	0,183	0,05	Homogen
3	Aroma	0,559	0,05	Homogen
4	Rasa	0,123	0,05	Homogen

Keterangan:

Apabila Sig. > 0,05 dapat dikatakan Homogen.

Apabila Sig. < 0,05 dapat dikatakan Tidak Homogen.

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil uji homogenitas data uji inderawi nastar bahan dasar tepung ubi jalar kuning dan nastar kontrol pada indikator warna, tekstur, aroma, dan rasa secara keseluruhan indikator sudah homogen.

4.1.2.2 Uji Normalitas

Pengujian normalitas ini untuk mengetahui apakah indikator yang diteliti dari nastar hasil eksperimen dan kontrol ini normal atau tidak, maka akan dilakukan uji normalitas yaitu menggunakan SPSS 18. Jika hasil uji menunjukkan tidak ada perbedaan antar kedua distribusi atau koefisien signifikansi (p) lebih besar dari tingkat kepercayaan 5% atau 0,05 ($p > 0,05$), maka dapat dikatakan distribusi data normal. Hasil output yang dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4.7 Uji Normalitas Data Uji Inderawi Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning dan Nastar Kontrol.

No	Indikator	Sig	Tingkat kepercayaan	Keterangan
1	Warna	0,388	0,05	Normal
2	Tekstur	0,651	0,05	Normal
3	Aroma	0,452	0,05	Normal
4	Rasa	0,268	0,05	Normal

Keterangan:

Apabila Sig. > 0,05 dapat dikatakan Normal.

Apabila Sig. < 0,05 dapat dikatakan Tidak Normal.

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa uji normalitas data uji inderawi nastar komposit tepung ubi jalar kuning dan nastar kontrol pada indikator warna, tekstur, aroma dan rasa secara keseluruhan indikator sudah berdistribusi normal.

4.1.2.3 Hasil dan Analisis Kualitas Inderawi Nastar Eksperimen dan Nastar Kontrol ditinjau dari Indikator Warna, Tekstur, Aroma, dan Rasa.

Adapun ringkasan data hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal terhadap nastar meliputi indikator warna, tekstur, aroma dan rasa sebagai berikut.

Tabel 4.8 Hasil Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Keseluruhan Indikator

No	Indikator	F_{hitung}	F_{tabel}	Sig	Keterangan
1	Warna	20,116	2,72	0,00	Berbeda nyata
2	Tekstur	37,133	2,72	0,00	Berbeda nyata
3	Aroma	52,314	2,72	0,00	Berbeda nyata
4	Rasa	7,250	2,72	0,00	Berbeda nyata

Pada Tabel 4.8 menunjukkan bahwa kualitas dari keempat sampel nastar meliputi indikator warna, tekstur, aroma, dan rasa menunjukkan F hitung lebih besar dibandingkan F tabel, artinya terdapat perbedaan nyata. Dari data diatas dapat disimpulkan H_0 diterima, artinya ada perbedaan kualitas nastar hasil eksperimen ditinjau dari seluruh indikator. Maka dilakukan uji lanjutan yaitu Uji Tukey.

4.1.3.1 Perhitungan Uji Tukey antar sampel nastar komposit tepung ubi jalar kuning dibandingkan dengan nastar kontrol bahan dasar tepung terigu.

Uji Tukey merupakan lanjutan dari analisis varian klasifikasi tunggal, bila hasil yang diperoleh menyebutkan ada perbedaan yang nyata. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar sampel nastar komposit tepung ubi jalar kuning dan nastar kontrol bahan dasar tepung terigu maka dilanjutkan ke Uji Tukey seperti dibawah ini.

4.1.2.3.1 Data Uji Tukey pada indikator warna nastar komposit tepung ubi jalar kuning dan nastar kontrol bahan dasar tepung terigu

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata pada indikator warna dari nastar hasil eksperimen. Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator warna dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator warna berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal.

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	K – A	0,25 > 0,05	Tidak ada perbedaan
	K – B	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
	K – C	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
2	A – B	1,42 > 0,05	Tidak ada perbedaan
	A – C	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
3	B – C	0,84 > 0,05	Tidak ada perbedaan

Keterangan :

K : Sampel Nastar menggunakan bahan dasar tepung terigu

A : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 60% :
tepung terigu sebanyak 40%

B : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 70% :
tepung terigu sebanyak 30%

C : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 80% :
tepung mocaf sebanyak 20%

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi nastar hasil eksperimen pada indikator warna untuk masing-masing sampel. Sampel K dengan sampel B, sampel K dengan sampel C, dan sampel A dengan sampel C menunjukkan ada perbedaan. Sedangkan sampel K dengan sampel A, sampel A dengan sampel B, dan sampel B dengan sampel C menunjukkan tidak ada perbedaan

4.1.1.1.1 Data Uji Tukey pada indikator tekstur nastar komposit tepung ubi jalar kuning dan nastar kontrol bahan dasar tepung terigu

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata pada indikator tekstur dari nastar hasil eksperimen. Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator tekstur dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator tekstur berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	K – A	0,83 > 0,05	Tidak ada perbedaan
	K – B	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
	K – C	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
2	A – B	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
	A – C	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
3	B – C	0,22 > 0,05	Tidak ada perbedaan

Dari hasil uji Tukey diperoleh kualitas inderawi nastar hasil eksperimen dibandingkan dengan kontrol dari indikator tekstur untuk masing-masing dari sampel. Sampel K dengan sampel A dan sampel B dengan sampel C menunjukkan tidak terdapat perbedaan. Sedangkan sampel K dengan sampel B, sampel K dengan sampel C, sampel A dengan sampel B, dan sampel A dengan sampel C menunjukkan ada perbedaan.

4.1.1.1.2 Data Uji Tukey pada indikator aroma nastar komposit tepung ubi jalar kuning dan nastar kontrol bahan dasar tepung terigu

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata pada indikator aroma dari nastar hasil eksperimen. Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator aroma dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator aroma berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	K – A	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
	K – B	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
	K – C	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
2	A – B	0,54 > 0,05	Tidak ada perbedaan
	A – C	0,02 < 0,05	Ada perbedaan
3	B – C	0,83 > 0,05	Tidak ada perbedaan

Dari hasil uji Tukey diperoleh kualitas inderawi nastar hasil eksperimen dibandingkan dengan kontrol dari indikator aroma untuk masing-masing dari sampel K dengan sampel A, sampel K dengan sampel B, sampel K dengan sampel C, dan sampel A dengan sampel C menunjukkan ada perbedaan. Sedangkan sampel A dengan sampel B dan sampel B dengan sampel C menunjukkan tidak ada perbedaan.

4.1.1.1.3 Data Uji Tukey pada indikator rasa nastar komposit tepung ubi jalar kuning dan nastar kontrol bahan dasar tepung terigu

Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata pada indikator rasa dari nastar hasil eksperimen. Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator rasa dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator rasa berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	K – A	$0,73 > 0,05$	Tidak ada perbedaan
	K – B	$0,03 < 0,05$	Ada perbedaan
	K – C	$0,01 < 0,05$	Ada perbedaan
2	A – B	$0,57 > 0,05$	Tidak ada perbedaan
	A – C	$0,30 > 0,05$	Tidak ada perbedaan
3	B – C	$0,99 > 0,05$	Tidak ada perbedaan

Dari hasil uji Tukey diperoleh kualitas inderawi nastar hasil eksperimen dibandingkan dengan kontrol dari indikator rasa untuk masing-masing dari sampel K dengan sampel B dan sampel K dengan sampel C menunjukkan ada perbedaan. Sedangkan sampel K dengan sampel A, sampel A dengan sampel B, sampel A dengan C, dan sampel B dengan sampel C menunjukkan tidak ada perbedaan.

4.1.3 Hasil Uji Kandungan Kimiawi Nastar Hasil Eksperimen dan Nastar Kontrol

Dari uji inderawi sebelumnya telah didapat sampel nastar komposit tepung ubi jalar kuning dengan kualitas terbaik yaitu sampel nastar komposit tepung ubi jalar kuning 60%. Maka nastar komposit tepung ubi jalar kuning yang terbaik tersebut kemudian diuji kandungan gizinya yang meliputi kandungan gula total dan serat kasar. Hasil uji kimiawi dari sampel nastar secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut ini:

Tabel 4.13 Hasil Uji Kimiawi nastar eksperimen dan nastar kontrol

No	Sampel	Analisa	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-rata
1	K	Gula total	12,4757 %	12,6514 %	12,56355 %
		Serat kasar	4,1252 %	4,2118 %	4,1685 %
2	A	Gula total	15,8775 %	15,7068 %	15,79215 %
		Serat kasar	6,0155 %	6,2607 %	6,1381 %
3	B	Gula total	18,9629 %	18,7944 %	18,87865 %
		Serat kasar	7,3617 %	7,3539 %	7,3578 %
4	C	Gula total	20,1949 %	20,2835 %	20,2392 %
		Serat kasar	8,7179 %	8,6323 %	8,6751 %

Berdasarkan tabel 4.14 diketahui bahwa nastar K yaitu kontrol memiliki gula total rata-rata sebesar 12,56355% dan kandungan rata-rata serat kasar sebesar 4,1685%. Sedangkan nastar A yaitu nastar dengan bahan dasar tepung ubi jalar kuning sebanyak 60% memiliki rata-rata kandungan gula total sebanyak 15,79215% dan rata-rata serat kasar sebanyak 6,1381%. Pada nastar B dengan bahan dasar tepung ubi jalar kuning sebanyak 70% memiliki rata-rata kandungan gula total sebanyak 18,87865% dan rata-rata serat kasar sebanyak 7,3578%. Nastar C dengan bahan dasar tepung ubi jalar kuning sebanyak 80% memiliki

rata-rata kandungan gula total sebanyak 20,2392% dan rata-rata serat kasar sebanyak 8,6751%.

4.1.4 Hasil Uji kesukaan Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning

Hasil analisis deskriptif prosentase digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap nastar tepung ubi jalar kuning. Adapun uji kesukaan pada penelitian ini menggunakan 80 panelis tidak terlatih yang dipilih tidak berdasarkan golongan usia, karena produk nastar dapat dikonsumsi segala golongan usia. Panelis tidak terlatih ini adalah masyarakat yang berada di sekitar daerah kampus UNNES. Panelis melakukan penilaian terhadap 4 sampel nastar dengan indikator warna, tekstur, aroma, dan rasa.

Berdasarkan hasil pengujian dari panelis tidak terlatih maka diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.14 dibawah ini.

Tabel 4.14 Hasil Uji Kesukaan Keseluruhan Panelis (80 panelis tidak terlatih)

Sampel	Jumlah Skor Tiap Aspek				Total skor	%	Kriteria
	Warna	Tekstur	Aroma	Rasa			
A	70,75%	76%	74,75%	76,25%	1191	74,44	Suka
B	69,25%	69%	73,5%	71,5%	1133	70,81	Suka
C	67,5%	65,5%	72,75%	65,75%	1086	67,87	Cukup Suka

Keterangan :

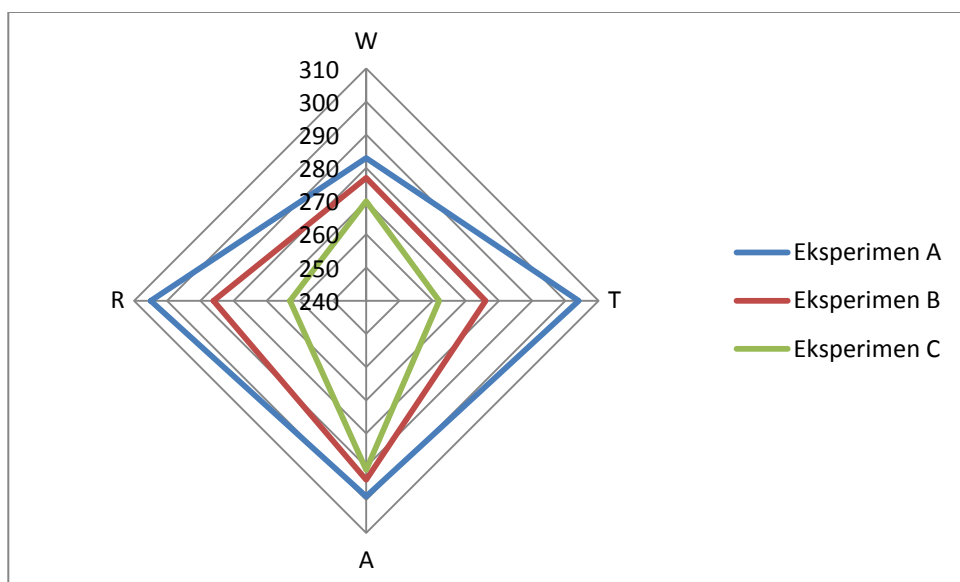
K : Sampel Nastar menggunakan bahan dasar tepung terigu

A : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 60% :
tepung terigu sebanyak 40%

B : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 70% :
tepung terigu sebanyak 30%

C : Sampel Nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning sebanyak 80% :
tepung terigu sebanyak 20%

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa secara umum hasil uji kesukaan terhadap nastar menggunakan tepung ubi jalar kuning yang dilakukan oleh 80 masyarakat menghasilkan kriteria kesukaan yang menunjukkan sampel A dengan persentase 74,43% dan sampel B dengan presentase 70,81% disukai oleh panelis, sedangkan sampel C dengan presentase 67,87% cukup disukai oleh panelis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik radar dibawah ini :



Gambar 4.1 Grafik Radar uji kesukaan nastar hasil eksperimen

Berdasarkan luas wilayah pada gambar 4.1 diatas dapat dilihat sampel nastar A (60%:40%) memiliki luas wilayah paling luas dengan persentase 74,43%

artinya sampel nastar ini lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan sampel lainnya, kemudian nastar B (80%:20%) seluas 70,81%, dan nastar C (70%:30%) seluas 67,87%.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Pada sub bab ini akan diuraikan tentang pembahasan hasil uji inderawi, hasil uji kesukaan dan uji kimiawi nastar komposit tepung ubi jalar kuning.

4.2.1 Pembahasan Perbedaan Kualitas Nastar Hasil Eksperimen dengan Nastar Kontrol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji inderawi didasarkan pada hipotesis kerja (H_a) yang berbunyi : Ada perbedaan kualitas nastar hasil eksperimendibandingkan nastar kontrol diterima.

Berdasarkan hasil analisis uji inderawi oleh 21 panelis agak terlatih dan setelah dianalisis menggunakan statistik varian klasifikasi tunggal menunjukkan bahwa tiap sampel nastar hasil eksperimen ternyata berbeda pada setiap indikatornya. Perbedaan itu disebabkan oleh jumlah penggunaan bahan dasar tepung ubi jalar kuning yang digunakan.

4.2.1.1 Warna

Warna produk pangan sangat menentukan penerimaan atau penolakan konsumen terhadap produk tersebut. Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor diantaranya cita rasa, warna, tekstur dan nilai gizinya (Winarno, 2004:171).

Warna nastar adalah kuning kecoklatan. Warna kue dipengaruhi oleh bahan yang digunakan, warna tepung putih menghasilkan warna kuning

kecoklatan. Jika dalam pembuatan nastar menggunakan tepung yang tidak sesuai dengan kriteria, akan mempengaruhi warna yaitu kue menjadi pucat. Berdasarkan hasil perhitungan analisis klasifikasi tunggal pada aspek warna menunjukkan bahwa warna yang berbeda nyata diantara keempat yaitu sampel nastar komposit tepung ubi jalar kuning 60%, 70% dan 80%, warna sampel A (60% tepung ubi jalar kuning) memiliki warna coklat muda mengarah pada kriteria warna yang cukup baik, sementara sampel B (70% tepung ubi jalar kuning) memiliki warna coklat dengan nilai kurang baik, dan C (80% tepung ubi jalar kuning) memperoleh warna coklat dengan nilai kurang baik, sedangkan pada sampel K yaitu sampel kontrol dengan bahan dasar tepung terigu memiliki warna kuning kecoklatan dengan nilai baik.

Penggunaan jenis tepung yang berbeda akan mempengaruhi warna yang dihasilkan. Warna tepung ubi jalar kuning mempengaruhi produk yang dihasilkan, yaitu mempunyai warna yang agak gelap. Jadi semakin banyaknya komposit tepung ubi jalar kuning akan menghasilkan nastar yang semakin coklat. Warna nastar menjadi coklat juga karena proses pemasakan (pemanggangan), karena terjadi reaksi *maillard*. Reaksi *maillard* yaitu reaksi-reaksi antara karbohidrat khususnya gula pereduksi dengan gugus amina primer (Winarno, 2004).

4.2.1.2 Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut ataupun perabaan dengan jari (Kartika, 1988:10). SNI 01-2973-1992 tekstur kue yaitu remah.

Berdasarkan hasil pengujian terhadap ketiga sampel nastar komposit tepung ubi jalar kuning yaitu sampel A (60% tepung ubi jalar) dengan kriteria cukup remah, sementara sampel B (70% tepung ubi jalar) dan sampel C (80% tepung ubi jalar) dinilai kurang remah, sedangkan sampel K (0% tepung ubi jalar) dinilai remah. Hal ini menunjukkan penggunaan tepung ubi jalar mempengaruhi tekstur pada nastar karena ubi jalar memiliki tekstur yang lunak. Dengan nastar komposit tepung ubi jalar kuning maka hasilnya menjadi kurang remah. Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa dalam pembuatan adonan nastar yang ditambah tepung ubi jalar, adonan sukar terbentuk dan agak lengket dibandingkan nastar yang dibuat dari 100% tepung terigu.

4.2.1.3 Aroma

Aroma merupakan aspek penting dalam pengujian inderawi, karena aroma dapat memberikan hasil penilaian secara tepat terhadap penerimaan produk tersebut. Pada industri pangan pengujian terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat memberikan hasil khas penilaian tentang diterima atau tidak produk tersebut. Menurut Kartika (1988) aroma yaitu bau yang sukar diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapat yang berlainan dalam menilai kualitas aromanya. Perbedaan pendapat disebabkan tiap orang memiliki perbedaan penciuman, meskipun mereka dapat membedakan aroma namun setiap orang memiliki kesukaan yang berbeda. Aroma nastar tidak hanya ditentukan oleh satu komponen tertentu yang menimbulkan bau khas, tetapi dipengaruhi oleh komponen bahan-bahan lain yang digunakan seperti margarin, gula, telur, dan jenis tepung.

Aroma nastar pada umumnya adalah beraroma harum khas bahan-bahan yang digunakan seperti margarin, gula, telur dan jenis tepung. Pada penelitian ini nastar komposit tepung ubi jalar kuning. Berdasarkan hasil pengujian inderawi untuk aspek aroma yang dinilai memiliki aroma ubi jalar kuning nyata adalah sampel C (80% tepung ubi jalar kuning) sementara sampel B (70% tepung ubi jalar kuning), dan A (60% tepung ubi jalar kuning) dinilai cukup nyata aroma tepung ubi jalar kuning, serta sampel K (0% tepung ubi jalar kuning) dinilai tidak nyata aroma tepung ubi jalar kuning. Dengan demikian aroma terbaiknya adalah sampel C (80% tepung ubi jalar kuning). Hal ini terjadi karena aroma nastar hasil eksperimen tersusun dari beberapa komponen bahan-bahan yang digunakan, dari tepung ubi jalar kuning memiliki aroma yang sangat khas ubi jalar, sehingga bila jumlahnya semakin sedikit, maka pengaruh aroma ubi jalar kurang nyata, sebaliknya bila jumlahnya semakin banyak akan memberikan aroma cukup nyata ubi jalar.

4.2.1.4 Rasa

Rasa pada suatu makanan mempunyai peran yang sangat penting, sebab dari rasa dapat diketahui apakah makanan itu enak atau tidak. Rasa pada suatu makanan dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan. Bahan pangan pada umumnya tidak hanya memiliki satu rasa melainkan gabungan berbagai macam rasa secara terpadu (Kartika, 1988: 14).

Rasa nastar pada umumnya adalah manis khas dari bahan-bahan yang digunakan seperti margarin, gula, telur dan jenis tepung. Pada penelitian ini nastar komposit tepung ubi jalar kuning dengan presentase 60%, 70% dan 80%.

Berdasarkan hasil pengujian inderawi untuk aspek rasa yang dinilai memiliki rasa ubi jalar yang manis adalah sampel C (80% tepung ubi jalar kuning) sementara sampel B (70% tepung ubi jalar kuning), sampel A (60% tepung ubi jalar kuning) dinilai memiliki rasa yang cukup manis, dan sampel K (0% tepung ubi jalar kuning) dinilai kurang manis. Dari ketiga sampel tersebut sampel yang kurang baik yaitu sampel C (80% tepung ubi jalar).

Sumber rasa manis yang pertama adalah penggunaan gula. Selain itu, didalam karbohidrat mengandung gula yang juga dapat menambah rasa manis yang dihasilkan. Menurut Winarno (2004) karbohidrat mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa, tekstur, warna dan lain-lain. Kandungan karbohidratnya yang tinggi membuat ubi jalar kuning dapat dijadikan sumber kalori. Selain kaya kalori, ubi jalar juga mengandung nutrisi (gizi) cukup tinggi dan komposisinya lengkap (Murtiningsih dan Suyanti, 2011:55).

4.2.2 Pembahasan Hasil Uji Kesukaan

Berdasarkan hasil uji kesukaan oleh panelis tidak terlatih terhadap ketiga sampel yaitu nastar komposit tepung ubi jalar kuning A (60%:40%), B (70%:30%) dan C (80%:20%). Secara umum (80 orang panelis) menyukai sampel A (60%:40%) memiliki skor tertinggi 1191 dengan presentase 74,44%, kemudian sampel B (70%:30%) dengan presentase 70,81% dan sampel C (80%:20%) dengan presentase 67,87%. Panelis lebih menyukai sampel nastar A, karena warnanya kuning kecoklatan, teksturnya cukup remah, dan rasanya cukup manis,

dibandingkan dengan sampel B dan C yang mempunyai rasa lebih manis dan warnanya semakin coklat tua.

4.2.3 Pembahasan Hasil Uji Kimiawi

Dari uji kimiawi yang dilakukan oleh Laboratorium Chem-Mix Pratama, Yogyakarta dapat diketahui hasil kandungan gula total dan serat kasar pada keempat sampel nastar (dapat dilihat pada Tabel 4.16).

Berdasarkan hasil uji laboratorium keempat sampel nastar didapat hasil untuk uji kandungan gizi yang terdiri dari kandungan gula total dan serat kasar yaitu pada nastar A dengan bahan dasar tepung ubi jalar kuning 60% memiliki kandungan gula total rata-rata yaitu 15,79215%. Nastar B dengan bahan dasar tepung ubi jalar kuning 70% memiliki kandungan gula total dengan rerata 18,87865%. Pada nastar C dengan bahan dasar tepung ubi jalar kuning 80% memiliki kandungan gula total paling tinggi dengan rerata 20,2392%. Sedangkan nastar K yang bahan dasarnya tepung terigu 100% memiliki nilai rerata paling rendah dengan rerata gula total 12,56355%.

Dari perbedaan kandungan gizi antara nastar kontrol dan nastar komposit tepung ubi jalar kuning dapat dijelaskan sebagai berikut :

Pada nastar komposit tepung ubi jalar kuning kandungan gula mengalami peningkatan. Hal itu terjadi karena setiap sampel nastar eksperimen, komposisi tepung ubi jalar kuningnya berbeda dengan persentase 60%, 70%, dan 80%. Ubi jalar kuning mengandung banyak gula sehingga dalam penggunaannya yang semakin banyak akan menambah jumlah kadar gula dalam nastar, walaupun

penggunaan gula dalam resep sudah dikurangi. Pengukuran kadar gula bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan gula yang terdapat dalam nastar. Kadar gula nastar yang ditambah tepung ubi jalar kuning mengalami peningkatan dibandingkan dengan kadar gula nastar kontrol (100% tepung terigu). Hal ini disebabkan karena kandungan gula yang terdapat pada ubi jalar kuning lebih tinggi dibandingkan gula yang terdapat pada terigu. Semakin tinggi tingkat komposit tepung ubi jalar kuning pada nastar kemungkinan kandungan gulanya akan semakin bertambah. Dengan adanya kandungan gula dalam nastar ini, maka penggunaan gula nastar dapat dikurangi dan baik dikonsumsi bagi masyarakat penderita Diabetes karena dapat berfungsi sebagai pengganti gula alami.

Berdasarkan hasil uji laboratorium kandungan serat kasar paling tinggi adalah nastar dengan bahan dasar tepung ubi jalar kuning 80%. Pada nastar A dengan bahan dasar ubi jalar kuning 60% memiliki rerata serat kasar 6,1381%. Pada nastar B dengan bahan dasar tepung ubi jalar kuning 70% memiliki rerata 7,3578%. Nastar C dengan bahan dasar ubi jalar kuning 80% memiliki rerata 8,6751%. Sedangkan kandungan serat kasar terendah terdapat pada nastar K dengan rerata serat kasar 4,1685%.

Serat merupakan senyawa karbohidrat yang tidak dapat dicerna, fungsi utamanya untuk mengatur kerja usus. Serat ataupun senyawa-senyawa yang termasuk dalam serat mempunyai sifat kimia yang tidak larut dalam air, asam atau basa meskipun dengan pemanasan atau hidrolisis (Kantastabrata dan Sumartini, 1989). Dari uji kimiawi produk nastar mengalami peningkatan nilai kandungan serat kasar karena pada masing-masing nastar bahan dasar tepung ubi jalar kuning

presentasinya 60%, 70% dan 80% semakin tinggi presentasinya serat kasar yang dimiliki semakin tinggi.

Gula total dan serat kasar yang meningkat pada nastar, maka eksperimen menjadi makanan yang menyehatkan dan disukai semua kalangan.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

- 5.1.1 Ada perbedaan kualitas inderawi nastar bahan dasar tepung ubi jalar kuning dengan persentase 60%, 70% dan 80% ditinjau dari aspek warna, tekstur, aroma, dan rasa. Kualitas inderawi secara umum nastar K dengan rerata 3,04 termasuk pada kriteria cukup berkualitas, nastar A dengan rerata 3,19, nastar B dengan rerata 2,91 dan nastar C dengan rerata 2,94 ketiganya pada kriteria cukup berkualitas.
- 5.1.2 Berdasarkan sifat kimianya, nastar dengan bahan dasar tepung ubi jalar kuning hasil eksperimen dibandingkan dengan nastar kontrol mengalami peningkatan kadar gula total dan serat kasar.
- 5.1.3 Berdasarkan hasil uji kesukaan masyarakat, dapat diketahui bahwa ketiga sampel nastar hasil eksperimen disukai oleh masyarakat dilihat dari aspek warna, tekstur, aroma, dan rasa. Sampel A yaitu nastar komposit tepung ubi jalar kuning 60% adalah nastar dengan persentase tertinggi yaitu 74,44%. Sedangkan sampel B yaitu nastar komposit tepung ubi jalar kuning 70% dengan persentase 70,81% dan sampel C yaitu nastar komposit tepung ubi jalar kuning 80% dengan persentase 67,87%.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat peneliti berikan terkait dengan hasil penelitian dan pembahasan sebagai berikut:

- 5.2.1 Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menambahkan bahan lain, misalnya asam sitrat untuk mengendalikan pencoklatan.
- 5.2.2 Daya simpan produk hasil eksperimen relatif singkat sehingga perlu diadakan penelitian lanjutan untuk memperbaiki formula nastar dari bahan dasar tepung ubi jalar kuning sehingga diperoleh produk yang berkualitas baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, T. 2013. *Pastry*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Fawwaz, U. 2010. *Aneka Camilan Ubi Jalar Penuh Selera*. Jogjakarta : Flashbooks
- Hani, R. 2014. *Kumpulan Tip Antigagal Membuat Kue Kering*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Adebisola, J.A. dan Kolawole O.F. 2010. *Physicochemical Properties of Caribbean Sweet Potato (*Ipomoea batatas* (L) Lam) Starches*. Food Bioprocess Technol (2012) 5: 576–583. Nigeria, diakses pada tanggal 9 Agustus 2015.
- Kartika, B. 1988. *Pedoman Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Mahmud, M.K. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta : Kompas Gramedia.
- Murtiningsih dan Suyanti. 2011. *Membuat Tepung Ubi dan Variasi Olahannya*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Nazir, M. 2013. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Rosita, N.R. 2014. Eksperimen Pembuatan Pancake Ubi Kuning Dengan Penggunaan Madu. *Skripsi*. Fakultas Teknik UNNES, Semarang.

- Setyawan, B. 2015. *Budidaya Umbi-Umbian Padat Nutrisi*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- SNI 01-2973-1992 dari <http://sisni.bsan.go.id>, diakses pada tanggal 25 Mei 2015.
- Sora. 2012. *Prinsip Pengolahan dan Penyajian Kue Cookies*, diakses pada tanggal 4 Agustus 2015.
- Sudjana, 1995. *Desain dan Analisis Eksperimen Edisi IV*. Bandung: Tarsito.
- Sulistyawati. 2011. *Analisis Mutu Pangan*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Suryabrata, S. 2011. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Widyaningtyas dan Hadi. 2015. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 2 p.417-423. *Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Hidrokoloid (Carboxy Methyl Cellulose, Xanthan Gum, Dan Karagenan) Terhadap Karakteristik Mie Kering Berbasis Pasta Ubi Jalar Varietas Ase Kuning*. Halaman 417-418, diakses pada tanggal 9 agustus 2015.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. 2003. *Pangan, Gizi, Teknologi dan konsumen*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.

LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR CALON PANELIS (dari TJP UNNES) YANG MENGIKUTI
WAWANCARA

No	Nama	NIM
1	Anis Mulyati	5401411009
2	Siti Lutfiyatur R.	5401411048
3	Muafifah Wilis A.	5401411040
4	Septiani	5401411030
5	Ika Wijayanti	5401411025
6	Kurniasih Dewi	5401411050
7	Nurida Oktavia	5401411002
8	Ida Ayu Pandra D.S.	5401411041
9	Fahriza Arifianty M.	5401411033
10	Ditta Anggitia	5401411085
11	Labbaika Rabbani	5401411055
12	Fisty Orilia S.	5401411072
13	Laili Ana M.	5401411059
14	Prisca Dessy W.	5401411080
15	Die Wahyu R.S.	5401411066
16	Lintang Maulidiyah	5401411077
17	Siti Sofiyah H.	5401411065
18	Erna Wulandari	5401411079
19	Sudarno	5401411098
20	Wahyu Budilistian	5401411056
21	Puji Lestari S.P.	5401411068
22	Aprikaviana G.	5401411070
23	Ulin Nur H.	5401411108
24	Risky Tria A.	5401411110
25	Misriyani	5401411120
26	Desy Wulandari	5401411127
27	Dina Sabrina K.	5401411129
28	Ratri Nurcahyani	5401411121
29	Umi Aisah	5401411106
30	Wiwi Sochilah	5401411042

Lampiran 2

PERTANYAAN WAWANCARA SELEKSI CALON PANELIS

Nama / NIM :

Tanggal Seleksi :

No.Hp :

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan lembar wawancara calon panelis, saudara diminta untuk menjawab pertanyaan yang diajukan berdasarkan pengetahuan saudara dan keadaan yang sebenar-benarnya. Saudara diminta memberikan tandasilang (×) pada alternatif jawaban yang sesuai. Atas kesediaan dan bantuannya saya ucapkan terimakasih.

Pertanyaan :

1. Apakah saudara bersedia menjadi calon panelis ?
 - a. Ya, bersedia
 - b. Tidak bersedia
2. Apakah saudara saat ini dalam keadaan sehat?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Apakah saudara saat ini menderita gangguan penglihatan?
 - a. Tidak
 - b. Ya
4. Apakah saudara saat ini menderita gangguan kesehatan mulut (seperti sariawan, sakit gigi, dsb) dalam satu bulan terakhir?
 - a. Tidak
 - b. Ya
5. Apakah saudara saat ini menderita gangguan pernafasan (flu, pilek) dalam satu bulan terakhir?
 - a. Tidak
 - b. Ya
6. Apakah saudara merokok?
 - a. Tidak
 - b. Ya

7. Apakah saudara tahu tentang nastar?
 - a. Ya tahu
 - b. Tidak tahu
8. Apakah saudara pernah mengkonsumsi nastar?
 - a. Pernah
 - b. Tidak pernah
9. Apakah saudara pernah mengkonsumsi nastar tepung ubi jalar kuning?
 - a. Pernah
 - b. Tidak pernah
10. Apakah saudara tahu bagaimana warna nastar yang baik?
 - a. Ya tahu,
 - b. Tidak tahu
11. Apakah saudara tahu bagaimana tekstur nastar yang baik?
 - a. Ya tahu,
 - b. Tidak Tahu
12. Apakah saudara tahu bagaimana aroma nastar yang baik?
 - a. Ya tahu,
 - b. Tidak tahu
13. Apakah saudara tahu bagaimana rasa nastar yang baik ?
 - a. Ya tahu,.....
 - b. Tidak tahu
14. Apakah saudara pernah mengkonsumsi nastar yang terbuat dari bahan selain tepung terigu?
 - a. Pernah, (sebutkan).....
 - b. Tidak pernah

Peneliti,

Enggarini Pratiwi Putri

5401411067

Lampiran 3

DATA HASIL WAWANCARA SELEKSI PANELIS

Panelis	Butir Soal														Hasil
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
5	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
6	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
7	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Ditolak
8	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
10	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
11	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Ditolak
12	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
13	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
14	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Ditolak
15	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
16	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
17	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
18	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Ditolak
19	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
20	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	-	Ditolak
21	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
22	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
23	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
24	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
25	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
26	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
27	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
28	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
29	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
30	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima

Keterangan :

Nilai √ = Jawaban benar

Nilai - = Jawaban salah

Diterima : 25 orang

Ditolak : 5 orang

Apabila butir soal 1-6 benar, dengan pertanyaan kesiapan dan kesehatan, maka calon panelis diterima

Apabila butir soal 1-6 ada yang salah, maka calon panelis ditolak

Lampiran 4

DAFTAR CALON PANELIS (dari TJP UNNES) YANG LOLOS

WAWANCARA

No	Nama	NIM
1	Anis Mulyati	5401411009
2	Siti Lutfiyatur R.	5401411048
3	Muafifah Wilis A.	5401411040
4	Septiani	5401411030
5	Ika Wijayanti	5401411025
6	Kurniasih Dewi	5401411050
7	Ida Ayu Pandra D.S.	5401411041
8	Fahriza Arifianty M.	5401411033
9	Ditta Anggitia	5401411085
10	Fisty Orilia S.	5401411072
11	Laili Ana M.	5401411059
12	Die Wahyu R.S.	5401411066
13	Lintang Maulidiyah	5401411077
14	Siti Sofiyah H.	5401411065
15	Sudarno	5401411098
16	Puji Lestari S.P.	5401411068
17	Aprikaviana G.	5401411070
18	Ulin Nur H.	5401411108
19	Risky Tria A.	5401411110
20	Misriyani	5401411120
21	Desy Wulandari	5401411127
22	Dina Sabrina K.	5401411129
23	Ratri Nurcahyani	5401411121
24	Umi Aisah	5401411106
25	Wiwi Sochilah	5401411042

Lampiran 5

FORMULIR PENYARINGAN

Nama / NIM :

Tanggal :

Bahan / Sampel : Nastar

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan 4 sampel nastar dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk memberikan penilaian berdasarkan kriteria penilaian terhadap sampel tersebut seperti pada kolom dibawah ini, dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia. Sebelum dan sesudah mencicipi nastar, saudara diminta untuk minum air putih terlebih dahulu sebelum memberikan penilaian.

Atas kerjasamanya, saya ucapkan terimakasih.

Peneliti,

Enggarini Pratiwi Putri

5401411067

LEMBAR PENILAIAN

PENYARINGAN 1

No.	Indikator	Kriteria	Skor	Sampel			
				151	262	373	484
1.	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2.	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
3.	Aroma	Nyata khas nastar	4				
		Cukup nyata khas nastar	3				
		Kurang nyata khas nastar	2				
		Tidak nyata khas nastar	1				
4.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				

PENYARINGAN 2

No.	Indikator	Kriteria	Skor	Sampel			
				594	615	726	837
1.	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2.	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
3.	Aroma	Nyata khas nastar	4				
		Cukup nyata khas nastar	3				
		Kurang nyata khas nastar	2				
		Tidak nyata khas nastar	1				
4.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				

PENYARINGAN 3

No.	Indikator	Kriteria	Skor	Sampel			
				738	948	159	261
1.	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2.	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
3.	Aroma	Nyata khas nastar	4				
		Cukup nyata khas nastar	3				
		Kurang nyata khas nastar	2				
		Tidak nyata khas nastar	1				
4.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				

PENYARINGAN 4

No.	Indikator	Kriteria	Skor	Sampel			
				621	372	483	945
1.	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2.	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
3.	Aroma	Nyata khas nastar	4				
		Cukup nyata khas nastar	3				
		Kurang nyata khas nastar	2				
		Tidak nyata khas nastar	1				
4.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				

PENYARINGAN 5

No.	Indikator	Kriteria	Skor	Sampel			
				495	516	627	387
1.	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2.	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
3.	Aroma	Nyata khas nastar	4				
		Cukup nyata khas nastar	3				
		Kurang nyata khas nastar	2				
		Tidak nyata khas nastar	1				
4.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				

PENYARINGAN 6

No.	Indikator	Kriteria	Skor	Sampel			
				378	849	951	162
1.	Warna	Kuning keemasan	4				
		Kuning kecoklatan	3				
		Coklat muda	2				
		Coklat tua	1				
2.	Tekstur	Remah	4				
		Cukup remah	3				
		Kurang remah	2				
		Tidak remah	1				
3.	Aroma	Nyata khas nastar	4				
		Cukup nyata khas nastar	3				
		Kurang nyata khas nastar	2				
		Tidak nyata khas nastar	1				
4.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				

DATA HASIL PENYARINGAN

S	Indikator	N	U	Penilaian oleh 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	
151	Warna	4	I	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4		
594		4	II	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	
738		4	III	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	
621		4	IV	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	
495		4	V	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	
378		4	VI	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
Jumlah		24		24	22	24	24	19	22	18	24	21	24	20	24	24	24	24	22	22	20	24	22	24	21	24	22	24	
Simpangan/Deviasi				0	22	0	0	5	2	6	0	3	0	4	0	0	0	0	2	2	4	0	2	0	3	0	2	24	
Rentangan/Range				0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	
262	Warna	3	I	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
615		3	II	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	4	3	2	3	3	
948		3	III	2	4	2	3	4	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3	4	3	3	3	2	4	3	2	2	
372		3	IV	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	
516		3	V	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
849		3	VI	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Jumlah		18		17	20	17	18	23	20	19	18	17	24	22	18	17	24	18	20	20	17	17	19	17	21	19	16	17	
Simpangan/Deviasi				1	20	0	0	5	2	1	0	1	6	4	0	1	6	0	2	2	1	1	1	1	3	1	2	17	
Rentangan/Range				1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
373	Warna	2	I	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
726		2	II	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
159		2	III	3	2	2	2	2	1	2	4	2	3	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2
483		2	IV	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
627		2	V	2	2	3	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	4	2	2	2	3	3
951		2	VI	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jumlah		12		13	12	13	12	12	7	12	14	13	18	7	12	13	12	11	11	10	12	13	12	15	11	13	12	13	
Simpangan/Deviasi				1	12	0	0	0	5	0	2	1	6	5	0	1	0	1	1	2	0	1	0	3	1	1	0	13	
Rentangan/Range				1	0	1	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	2	1	1	0	1	
484	Warna	1	I	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
837		1	II	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	3	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
261		1	III	1	1	1	1	2	3	1	3	2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	
945		1	IV	1	1	1	1	2	1	4	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	
387		1	V	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	4	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2
162		1	VI	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah		6		6	6	7	6	6	12	8	9	8	12	11	7	9	18	7	7	8	7	7	6	7	7	7	6	7	
Simpangan/Deviasi				0	6	1	0	0	6	2	3	2	6	5	1	3	12	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	7	
Rentangan/Range				0	0	1	0	0	0	2	3	2	0	1	1	3	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	

151	Tekstur	4	I	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4			
594		4	II	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3		
738		4	III	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	4		
621		4	IV	2	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4		
495		4	V	4	4	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2		
378		4	VI	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Jumlah		24		22	24	21	21	18	24	20	24	23	24	22	24	23	24	24	22	24	23	22	22	24	23	23	22	21
Simpangan/Deviasi				2	24	1	3	6	0	4	0	1	0	2	0	1	0	0	2	0	1	2	2	0	1	1	2	21
Rentangan/Range				2	0	2	1	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	2	0	1	1	1	2
262	Tekstur	3	I	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	
615		3	II	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	1	1	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3
948		3	III	3	3	3	1	2	2	3	2	3	3	3	1	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3
372		3	IV	3	3	4	1	2	2	3	3	3	3	3	1	1	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4
516		3	V	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	3	1	1	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3
849		3	VI	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	3	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Jumlah		18		18	18	19	12	12	12	18	17	18	18	10	6	18	12	17	21	18	19	19	18	19	20	19	16	19
Simpangan/Deviasi				0	18	1	6	6	6	0	1	0	0	8	12	0	6	1	3	0	1	1	0	1	2	1	2	19
Rentangan/Range				0	0	1	3	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
373	Tekstur	2	I	2	2	2	3	1	2	2	2	2	3	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
726		2	II	2	2	1	3	1	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	4	2	3	1	2	2
159		2	III	2	2	1	3	1	1	4	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
483		2	IV	2	2	2	3	1	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2
627		2	V	2	2	2	3	1	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
951		2	VI	2	2	1	3	1	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jumlah		12		12	12	9	18	6	8	14	12	11	18	12	14	13	18	11	10	12	14	12	14	12	13	11	12	11
Simpangan/Deviasi				0	0	9	6	6	4	2	0	1	6	0	2	1	6	1	2	0	2	0	2	0	1	1	0	11
Rentangan/Range				0	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	2	0	2	0	1	1	0	1
484	Tekstur	1	I	1	1	1	2	4	3	1	3	1	3	3	2	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
837		1	II	1	1	2	2	4	1	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
261		1	III	1	1	2	2	4	1	1	1	1	1	3	3	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
945		1	IV	1	1	1	2	4	3	2	1	1	3	3	3	1	4	1	1	1	1	4	1	4	1	1	1	1
387		1	V	1	1	1	2	4	3	1	1	1	3	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
162		1	VI	1	1	1	2	4	3	1	1	1	3	3	3	1	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah		6		6	6	8	12	24	14	7	8	7	14	18	16	6	15	8	8	6	6	9	6	11	7	9	6	6
Simpangan/Deviasi				0	0	8	6	18	8	1	2	1	8	12	10	0	9	2	2	0	0	3	0	5	1	3	0	6
Rentangan/Range				0	0	1	0	0	2	1	2	1	2	0	1	0	3	2	1	0	0	3	0	3	1	3	0	0

151	Aroma	4	I	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4				
594		4	II	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	2	2	4	4	4				
738		4	III	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4			
621		4	IV	3	4	3	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4			
495		4	V	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4			
378		4	VI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4			
Jumlah		24		22	24	21	24	24	22	24	22	22	24	24	23	22	24	22	24	23	22	22	20	22	24	21		
Simpangan/Deviasi				2	24	1	0	0	2	0	2	2	0	0	1	2	0	2	0	1	2	2	2	4	2	0	21	
Rentangan/Range				1	0	2	0	0	1	0	2	2	1	0	0	1	1	0	1	0	1	2	2	1	2	0	2	
262	Aroma	3	I	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
615		3	II	3	4	4	3	3	3	2	2	3	4	3	1	3	2	3	3	3	4	3	3	2	3	3	4	
948		3	III	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	
372		3	IV	3	3	3	2	3	2	3	2	4	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	
516		3	V	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	
849		3	VI	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	
Jumlah		18		19	24	24	24	24	24	24	24	18	6	24	24	24	18	18	19	24	30	17	30	24	24	24		
Simpangan/Deviasi				0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	1	0	6	1	6	0	0	0		
Rentangan/Range				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0		
373	Aroma	2	I	3	2	2	2	1	2	2	2	3	2	3	4	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2		
726		2	II	1	2	3	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	
159		2	III	2	2	2	3	2	1	2	2	4	3	2	2	4	3	2	3	1	1	2	2	4	2	2	2	
483		2	IV	2	2	2	3	2	1	4	2	2	3	2	2	2	3	2	3	1	2	2	1	2	2	2	2	
627		2	V	2	3	2	2	3	1	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
951		2	VI	1	3	4	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	
Jumlah		12		11	14	15	14	14	6	14	12	14	18	12	14	15	18	12	14	10	11	11	11	14	11	12	11	15
Simpangan/Deviasi				1	2	15	2	2	6	2	0	2	6	0	2	3	6	0	2	2	1	1	1	2	1	0	1	15
Rentangan/Range				2	1	2	1	1	0	2	0	2	0	0	1	3	0	0	1	1	1	1	1	2	1	0	1	2
484	Aroma	1	I	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
837		1	II	3	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1
261		1	III	1	1	1	1	2	2	2	1	1	3	1	3	1	3	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1
945		1	IV	3	1	1	1	1	2	1	2	2	3	1	3	3	3	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1
387		1	V	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
162		1	VI	1	1	4	1	1	2	1	1	1	3	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4
Jumlah		6		10	6	9	6	8	12	7	9	8	18	6	15	9	18	8	8	8	7	8	6	7	7	8	7	9
Simpangan/Deviasi				4	0	9	0	2	6	1	3	2	12	0	9	3	12	2	2	2	1	2	0	1	1	2	1	9
Rentangan/Range				2	0	3	0	1	0	1	2	1	0	0	2	2	0	1	1	1	1	2	0	1	1	2	1	3

Lampiran 7

DAFTAR CALON PANELIS (dari TJP UNNES) YANG LOLOS
PENYARINGAN

No	Nama	NIM
1	Anis Mulyati	5401411009
2	Siti Lutfiyatur R.	5401411048
3	Septiani	5401411030
4	Ika Wijayanti	5401411025
5	Kurniasih Dewi	5401411050
6	Ida Ayu Pandra D.S.	5401411041
7	Fahriza Arifianty M.	5401411033
8	Ditta Anggitia	5401411085
9	Fisty Orilia S.	5401411072
10	Laili Ana M.	5401411059
11	Die Wahyu R.S.	5401411066
12	Lintang Maulidiyah	5401411077
13	Siti Sofiyah H.	5401411065
14	Sudarno	5401411098
15	Puji Lestari S.P.	5401411068
16	Aprikaviana G.	5401411070
17	Ulin Nur H.	5401411108
18	Risky Tria A.	5401411110
19	Misriyani	5401411120
20	Desy Wulandari	5401411127
21	Dina Sabrina K.	5401411129
22	Ratri Nurcahyani	5401411121
23	Umi Aisah	5401411106

Lampiran 8

FORMULIR PELATIHAN

Nama :
NIM :
Tanggal :
Bahan : Nastar
Petunjuk :

Dimohon kesediaan saudara/i untuk dapat memusatkan perhatian dalam menilai 4 macam sampel nastar. Saudara diminta untuk memberi penilaian kriteria, warna, aroma, tekstur dan rasa. Caranya yaitu dengan mencoba kemudian memberi tanda Check (✓) sesuai pada kolom lembar penilaian.

Setelah mencicipi dan menilai satu sampel nastar, 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 Pend. Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Atas kerjasama saudara kami ucapkan terimakasih.

Peneliti

Enggarini Pratiwi Putri

5401411067

LEMBAR PENILAIAN

PELATIHAN 1

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nilai	Sampel			
				523	231	384	461
1.	Warna	a. Kuning keemasan	4				
		b. Kuning kecoklatan	3				
		c. Coklat muda	2				
		d. Coklat tua	1				
2.	Tekstur	a. Remah	4				
		b. Cukup remah	3				
		c. Kurang remah	2				
		d. Tidak remah	1				
3.	Aroma	a. Tidak nyata khas ubi jalar	4				
		b. Kurang nyata khas ubi jalar	3				
		c. Cukup nyata khas ubi jalar	2				
		d. Nyata khas ubi jalar	1				
4.	Rasa	a. Kurang manis	4				
		b. Cukup manis	3				
		c. Manis	2				
		d. Sangat manis	1				

PELATIHAN 2

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nilai	Sampel			
				653	471	592	173
1.	Warna	a. Kuning keemasan	4				
		b. Kuning kecoklatan	3				
		c. Coklat muda	2				
		d. Coklat tua	1				
2.	Tekstur	a. Remah	4				
		b. Cukup remah	3				
		c. Kurang remah	2				
		d. Tidak remah	1				
3.	Aroma	a. Tidak nyata khas ubi jalar	4				
		b. Kurang nyata khas ubi jalar	3				
		c. Cukup nyata khas ubi jalar	2				
		d. Nyata khas ubi jalar	1				
4.	Rasa	a. Kurang manis	4				
		b. Cukup manis	3				
		c. Manis	2				
		d. Sangat manis	1				

PELATIHAN 3

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nilai	Sampel			
				272	617	429	224
1.	Warna	a. Kuning keemasan	4				
		b. Kuning kecoklatan	3				
		c. Coklat muda	2				
		d. Coklat tua	1				
2.	Tekstur	a. Remah	4				
		b. Cukup remah	3				
		c. Kurang remah	2				
		e. Tidak remah	1				
3.	Aroma	a. Tidak nyata khas ubi jalar	4				
		b. Kurang nyata khas ubi jalar	3				
		c. Cukup nyata khas ubi jalar	2				
		d. Nyata khas ubi jalar	1				
4.	Rasa	a. Kurang manis	4				
		b. Cukup manis	3				
		c. Manis	2				
		d. Sangat manis	1				

PELATIHAN 4

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nilai	Sampel			
				378	562	681	594
1.	Warna	a. Kuning keemasan	4				
		b. Kuning kecoklatan	3				
		c. Coklat muda	2				
		d. Coklat tua	1				
2.	Tekstur	a. Remah	4				
		b. Cukup remah	3				
		c. Kurang remah	2				
		d. Tidak remah	1				
3.	Aroma	a. Tidak nyata khas ubi jalar	4				
		b. Kurang nyata khas ubi jalar	3				
		c. Cukup nyata khas ubi jalar	2				
		d. Nyata khas ubi jalar	1				
4.	Rasa	a. Kurang manis	4				
		b. Cukup manis	3				
		c. Manis	2				
		d. Sangat manis	1				

PELATIHAN 5

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nilai	Sampel			
				128	335	725	618
1.	Warna	a. Kuning keemasan	4				
		b. Kuning kecoklatan	3				
		c. Coklat muda	2				
		d. Coklat tua	1				
2.	Tekstur	a. Remah	4				
		b. Cukup remah	3				
		c. Kurang remah	2				
		d. Tidak remah	1				
3.	Aroma	a. Tidak nyata khas ubi jalar	4				
		b. Kurang nyata khas ubi jalar	3				
		c. Cukup nyata khas ubi jalar	2				
		d. Nyata khas ubi jalar	1				
4.	Rasa	a. Kurang manis	4				
		b. Cukup manis	3				
		c. Manis	2				
		d. Sangat manis	1				

PENILAIAN 6

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nilai	Sampel			
				442	812	273	314
1.	Warna	a. Kuning keemasan	4				
		b. Kuning kecoklatan	3				
		c. Coklat muda	2				
		d. Coklat tua	1				
2.	Tekstur	a. Remah	4				
		b. Cukup remah	3				
		c. Kurang remah	2				
		d. Tidak remah	1				
3.	Aroma	a. Tidak nyata khas ubi jalar	4				
		b. Kurang nyata khas ubi jalar	3				
		c. Cukup nyata khas ubi jalar	2				
		d. Nyata khas ubi jalar	1				
4.	Rasa	a. Kurang manis	4				
		b. Cukup manis	3				
		c. Manis	2				
		d. Sangat manis	1				

HASIL TABULASI DATA VALIDITAS PELATIHAN

S	Indikator	N	U	Penilaian oleh 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	
523	Warna	4	I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4		
653		4	II	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
272		4	III	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	
378		4	IV	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	
128		4	V	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	
442		4	VI	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	
Jumlah		24		24	23	22	24	22	24	21	22	22	23	24	23	24	23	24	24	24	22	23	22	23	18	23	
Simpangan/Deviasi				0	1	2	0	2	0	3	2	2	1	0	1	0	1	0	0	0	2	1	2	1	6	1	
Rentangan/Range				0	1	1	0	2	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	3	1		
231	Warna	3	I	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	
471		3	II	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
617		3	III	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	
562		3	IV	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	
335		3	V	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	2	3	3	4	
812		3	VI	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3
Jumlah		18		18	19	18	19	19	18	16	20	17	16	18	18	17	19	17	19	18	16	19	16	19	16	19	
Simpangan/Deviasi				0	1	0	1	1	0	2	2	1	2	0	0	1	1	1	1	0	2	2	2	1	2	1	
Rentangan/Range				0	1	2	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
384	Warna	2	I	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
592		2	II	2	2	1	2	4	2	1	2	1	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	
429		2	III	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	2	
681		2	IV	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	
725		2	V	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	
273		2	VI	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
Jumlah		12		12	13	12	13	14	12	13	11	11	15	13	14	13	11	12	14	12	10	11	12	14	13	12	
Simpangan/Deviasi				0	1	0	1	2	0	1	1	1	3	1	2	1	1	0	2	0	2	0	0	2	1	0	
Rentangan/Range				0	1	2	1	2	0	3	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	0	1	1	0	
461	Warna	1	I	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	
173		1	II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
224		1	III	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	1	
594		1	IV	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	4	1	
618		1	V	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
314		1	VI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	
Jumlah		6		6	7	7	6	6	6	6	8	7	8	9	8	9	6	8	7	6	6	8	6	8	12	6	
Simpangan/Deviasi				0	1	1	0	0	0	0	2	1	2	3	2	3	0	2	1	0	0	1	0	2	6	0	
Rentangan/Range				0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	3	1	3	0	2	1	0	0	1	0	1	3	0	

523	Tekstur	4	I	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
653		4	II	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
272		4	III	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	3	4
378		4	IV	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	1
128		4	V	4	4	3	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4
442		4	VI	4	4	4	4	4	3	4	1	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	1
Jumlah		24		23	23	22	22	24	22	23	18	22	22	22	24	23	24	23	22	24	20	22	24
Simpangan/Deviasi				1	1	2	2	0	2	1	6	2	2	2	0	1	0	1	2	0	4	0	
Rentangan/Range				1	1	1	2	0	1	1	3	1	1	2	0	1	0	1	2	0	2	1	
231	Tekstur	3	I	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
471		3	II	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
617		3	III	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	
562		3	IV	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	2	
335		3	V	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
812		3	VI	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	
Jumlah		18		19	19	18	19	18	16	19	22	17	20	18	21	18	19	18	18	18	19	16	
Simpangan/Deviasi				1	1	0	1	0	2	1	4	1	2	0	3	0	1	0	1	0	2	2	
Rentangan/Range				1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	
384	Tekstur	2	I	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
592		2	II	3	2	2	4	2	2	1	2	2	3	2	3	2	4	4	2	2	2	2	
429		2	III	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	
681		2	IV	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	
725		2	V	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	
273		2	VI	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Jumlah		12		14	12	11	14	12	10	11	14	11	14	13	14	13	14	14	12	12	10	11	
Simpangan/Deviasi				2	0	1	2	0	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	0	0	2	0	
Rentangan/Range				1	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	
461	Tekstur	1	I	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
173		1	II	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
224		1	III	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	
594		1	IV	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
618		1	V	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	1	1	1	
314		1	VI	1	1	1	1	3	4	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	
Jumlah		6		8	7	7	6	8	12	6	8	8	7	8	8	6	6	6	6	9	6		
Simpangan/Deviasi				2	1	1	0	2	6	0	2	2	1	2	2	0	0	0	0	3	0		
Rentangan/Range				1	1	1	0	2	3	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	3	0		

523	Aroma	4	I	4	4	3	4	4	3	3	4	1	1	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4										
653		4	II	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4									
272		4	III	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	1	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3								
378		4	IV	4	3	4	4	4	4	4	3	4	1	4	3	4	4	4	3	2	4	4	2	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4							
128		4	V	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4							
442		4	VI	3	4	4	4	4	4	3	3	1	4	4	2	4	4	1	4	4	3	2	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4							
Jumlah		24		22	23	21	24	23	23	21	22	15	18	23	18	23	20	20	22	24	21	20	21	24	18	22																										
Simpangan/Deviasi				2	1	3	0	1	1	3	2	9	6	1	6	1	4	4	2	0	3	5	3	0	6	2																										
Rentangan/Range				1	1	1	0	1	1	1	1	3	3	1	2	1	3	3	2	0	1	2	1	0	3	1																										
231	Aroma	3	I	3	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2						
471		3	II	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2						
617		3	III	3	2	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
562		3	IV	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
335		3	V	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
812		3	VI	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
Jumlah		18		15	24	24	24	24	24	24	24	24	17	18	24	24	17	18	16	24	30	17	30	24																												
Simpangan/Deviasi				0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	6	1	6	0																												
Rentangan/Range				0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0																												
384	Aroma	2	I	2	3	2	2	3	1	2	2	3	3	2	4	4	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2					
592		2	II	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
429		2	III	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
681		2	IV	3	2	2	3	4	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
725		2	V	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	4	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2					
273		2	VI	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	4	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2					
Jumlah		12		14	14	13	15	16	11	12	13	14	16	14	16	15	14	14	16	13	13	13	13	13	14	13																										
Simpangan/Deviasi				2	2	1	3	4	1	0	1	2	4	2	4	3	2	2	4	1	1	1	1	1	1	2	1																									
Rentangan/Range				1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1																										
461	Aroma	1	I	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
173		1	II	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
224		1	III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
594		1	IV	4	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	4	3	1	2	1	1	1	2	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
618		1	V	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
314		1	VI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Jumlah		6		12	7	8	6	7	7	6	8	7	7	6	12	9	7	7	7	7	9	8	9	7	8	7																										
Simpangan/Deviasi				6	1	2	0	1	1	0	2	1	1	0	6	3	1	1	1	1	3	1	3	1	2	1																										
Rentangan/Range				3	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	3	2	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1																										

523	Rasa	4	I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	
653		4	II	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4
272		4	III	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	4	3	3	3	4	1	4
378		4	IV	4	4	4	4	2	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
128		4	V	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	1	4
442		4	VI	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	4
Jumlah		24		22	23	22	23	22	22	24	22	22	22	21	24	21	20	23	22	22	23	22	22	23	15	23
Simpangan/Deviasi				2	1	2	1	2	2	0	2	2	2	3	0	3	4	1	2	2	1	0	2	1	9	1
Rentangan/Range				1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	
231	Rasa	3	I	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4
471		3	II	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3
617		3	III	4	3	4	2	3	3	3	3	4	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3
562		3	IV	3	3	3	4	1	3	3	4	3	3	3	3	1	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3
335		3	V	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
812		3	VI	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Jumlah		18		20	18	19	18	16	16	18	20	19	16	15	18	15	15	17	17	20	18	19	20	18	16	19
Simpangan/Deviasi				2	0	1	0	2	2	0	2	1	2	3	0	3	3	1	1	2	0	0	2	0	2	1
Rentangan/Range				1	0	1	2	2	1	0	1	1	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1
384	Rasa	2	I	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
592		2	II	1	2	2	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
429		2	III	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2
681		2	IV	2	2	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
725		2	V	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
273		2	VI	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3
Jumlah		12		10	18	18	18	12	18	18	18	18	18	12	13	11	12	12	11	10	18	11	12	14	24	
Simpangan/Deviasi				2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	1	0	2	6
Rentangan/Range				1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0
461	Rasa	1	I	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
173		1	II	1	3	1	1	1	4	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1
224		1	III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1
594		1	IV	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1
618		1	V	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	2
314		1	VI	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	1
Jumlah		6		8	8	9	7	6	12	7	8	7	8	6	9	7	6	9	6	7	7	7	7	7	12	7
Simpangan/Deviasi				2	2	3	1	0	6	1	2	1	2	0	3	1	0	3	0	1	1	0	13	1	6	1
Rentangan/Range				1	2	2	1	0	3	1	1	1	1	0	2	1	0	2	0	1	1	1	1	3	1	
Range Jumlah (RJ)				18	17	17	18	18	18	18	16	17	17	18	16	18	18	18	18	17	16	24	18	22	18	
Jumlah Range (JR)				13	13	18	12	15	15	9	16	16	16	14	16	17	15	16	17	9	13	15	13	11	30	10
Rasio (RJ/JR)				1,4	1,3	0,9	1,5	1,2	1,2	2,0	1,0	1,1	1,1	1,3	1,0	1,06	1,2	1,13	1,06	2,0	1,31	1,07	1,85	1,64	0,73	1,8
Keterangan				V	V	T	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	T	V	

Keterangan :

Jika rasio $\leq 1,00$, maka calon panelis tidak valid dan jika range $\geq 1,00$ maka calon panelis valid

HASIL TABULASI DATA RELIABILITAS

No Calon Panelis	Sampel A																							
	Wama						Tekstur						Aroma						Rasa					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3
2	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4
3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
5	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4
6	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
7	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4
8	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	1	1	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3
9	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	1	4	4	1	4	1	4	4	3	4	3	4
10	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	1	4	1	4	4	4	4	3	4	4	3	4
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4
12	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3
14	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	2	4	2	4
15	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	3	4	4	4
16	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	3
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
18	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	2	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4
19	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	4	2	4	4	3	4	3	4
20	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4
21	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
22	4	4	1	4	4	1	4	4	4	1	4	1	4	4	1	4	1	4	4	1	4	1	4	1
23	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Jumlah	90	91	87	86	84	86	91	87	84	86	83	82	79	87	84	77	87	73	87	86	81	86	81	86
Mean	3,91	3,96	3,78	3,74	3,65	3,74	3,96	3,78	3,65	3,74	3,61	3,57	3,43	3,78	3,65	3,35	3,78	3,17	3,78	3,74	3,52	3,74	3,52	3,74
S	0,29	0,21	0,67	0,54	0,49	0,69	0,21	0,42	0,65	0,75	0,78	0,95	1,04	0,52	0,71	0,98	0,52	1,07	0,42	0,45	0,79	0,54	0,79	0,69
Range	3,62	3,75	3,11	3,20	3,17	3,05	3,75	3,36	3,00	2,99	2,83	2,62	2,40	3,26	2,94	2,37	3,26	2,10	3,36	3,29	2,73	3,20	2,73	3,05
	4,20	4,17	4,45	4,28	4,14	4,43	4,17	4,20	4,30	4,49	4,39	4,51	4,47	4,30	4,37	4,33	4,30	4,25	4,20	4,19	4,31	4,28	4,31	4,43

No Calon Panelis	Sampel B																								
	Warna						Tekstur						Aroma						Rasa						
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	
1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	4	4	3	3	
2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	
4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	
5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	
6	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3
7	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
8	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	
9	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	
10	3	2	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	
12	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
13	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	
14	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	1	3	2	3	3	2	3	1	3	
15	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	
16	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	
18	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	
19	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	
20	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	
21	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
22	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	
23	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	
Jumlah	70	70	65	69	69	68	71	71	72	68	72	71	66	61	66	64	65	64	70	69	68	66	66	68	
Mean	3,04	3,04	2,83	3,00	3,00	2,96	3,09	3,09	3,13	2,96	3,13	3,09	2,87	2,65	2,87	2,78	2,83	2,78	3,04	3,00	2,96	2,87	2,87	2,96	
S	0,21	0,37	0,39	0,43	0,60	0,47	0,42	0,29	0,55	0,47	0,34	0,51	0,55	0,49	0,55	0,52	0,39	0,42	0,37	0,52	0,64	0,76	0,46	0,37	
Range	2,83	2,68	2,44	2,57	2,40	2,48	2,67	2,80	2,58	2,48	2,79	2,57	2,32	2,17	2,32	2,26	2,44	2,36	2,68	2,48	2,32	2,11	2,41	2,59	
		3,41	3,21	3,43	3,60	3,43	3,50	3,38	3,68	3,43	3,47	3,60	3,42	3,14	3,42	3,30	3,21	3,20	3,41	3,52	3,59	3,63	3,33	3,32	

No Calon Panelis	Sampel C																							
	Warna						Tekstur						Aroma						Rasa					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2	1	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	3	
4	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	
5	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	2	3	2	2	2	2	
6	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
7	2	1	2	2	2	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	
8	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	2	
9	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	3	
10	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	4	
11	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
12	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	4	2	2	2	3	
13	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	4	2	4	2	1	2	2	2	2	2	1	
14	2	1	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	
15	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	
16	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	1	2	2	
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	
18	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	
19	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	
20	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	
21	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	
22	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	
Jumlah	48	44	50	48	47	50	46	54	45	48	47	48	54	53	52	51	51	54	44	44	45	48	44	
Mean	2,09	1,91	2,17	2,09	2,04	2,17	2,00	2,35	1,96	2,09	2,04	2,09	2,35	2,30	2,26	2,22	2,22	2,35	1,91	1,91	1,96	2,09	1,91	
s	0,29	0,67	0,49	0,51	0,37	0,49	0,30	0,78	0,47	0,42	0,37	0,42	0,71	0,56	0,54	0,52	0,60	0,57	0,42	0,51	0,47	0,42	0,55	
Range	1,80	1,24	1,68	1,57	1,68	1,68	1,70	1,57	1,48	1,67	1,68	1,67	1,63	1,75	1,72	1,70	1,62	1,78	1,50	1,40	1,48	1,67	1,58	
		2,58	2,66	2,60	2,41	2,66	2,30	3,12	2,43	2,50	2,41	2,50	3,06	2,86	2,80	2,74	2,82	2,92	2,33	2,43	2,43	2,50	2,68	

No Calon Panelis	Sampel D																							
	Warna						Tekstur						Aroma						Rasa					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	3	1	1	2	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
8	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1
9	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
10	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1
11	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	4	4	1	1	1	1	3	2	1	1
13	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	3	1	1
16	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1
19	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2
20	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	1	1	1	2	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
22	1	1	4	4	1	1	1	1	4	1	4	1	1	1	2	2	1	1	1	1	4	1	4	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1
Jumlah	27	24	28	29	31	28	26	28	28	27	28	34	25	27	27	40	31	28	26	32	26	31	32	30
Mean	1.17	1.04	1.22	1.26	1.35	1.22	1.13	1.22	1.22	1.17	1.22	1.48	1.09	1.17	1.17	1.74	1.35	1.22	1.13	1.39	1.13	1.35	1.39	1.30
S	0.39	0.21	0.67	0.75	0.88	0.42	0.63	0.42	0.52	0.65	0.67	0.95	0.29	0.39	0.65	1.05	0.71	0.67	0.46	0.78	0.34	0.78	0.78	0.70
Range	0.79	0.83	0.55	0.51	0.46	0.80	0.50	0.80	0.70	0.52	0.55	0.53	0.80	0.79	0.52	0.69	0.63	0.55	0.67	0.61	0.79	0.57	0.61	0.60
	1.56	1.25	1.89	2.01	2.23	1.64	1.76	1.64	1.74	1.82	1.89	2.43	1.38	1.56	1.82	2.79	2.06	1.89	1.59	2.17	1.47	2.12	2.17	2.01

No.Calon Panelis	Total Nilai Di Dalam Range	Total Nilai Di Luar Range	%	Keterangan
1	73	23	75,26	Reliabel
2	78	18	80,41	Reliabel
3	68	28	70,10	Reliabel
4	82	14	84,54	Reliabel
5	86	10	88,66	Reliabel
6	77	19	79,38	Reliabel
7	79	17	81,44	Reliabel
8	65	31	67,01	Reliabel
9	70	26	72,16	Reliabel
10	68	28	70,10	Reliabel
11	85	11	87,63	Reliabel
12	74	22	76,29	Reliabel
13	78	18	80,41	Reliabel
14	78	18	80,41	Reliabel
15	80	16	82,47	Reliabel
16	82	14	84,54	Reliabel
17	86	10	88,66	Reliabel
18	75	21	77,32	Reliabel
19	73	23	75,26	Reliabel
20	75	21	77,32	Reliabel
21	83	13	85,57	Reliabel
22	64	32	65,98	Reliabel
23	82	14	84,54	Reliabel

Lampiran 11

DAFTAR CALON PANELIS AGAK TERLATIH

No	Nama	NIM
1	Anis Mulyati	5401411009
2	Siti Lutfiyatur R.	5401411048
3	Septiani	5401411030
4	Ika Wijayanti	5401411025
5	Kurniasih Dewi	5401411050
6	Ida Ayu Pandra D.S.	5401411041
7	Fahriza Arifianty M.	5401411033
8	Ditta Anggitia	5401411085
9	Fisty Orilia S.	5401411072
10	Laili Ana M.	5401411059
11	Die Wahyu R.S.	5401411066
12	Lintang Maulidiyah	5401411077
13	Siti Sofiyah H.	5401411065
14	Sudarno	5401411098
15	Puji Lestari S.P.	5401411068
16	Aprikaviana G.	5401411070
17	Ulin Nur H.	5401411108
18	Risky Tria A.	5401411110
19	Misriyani	5401411120
20	Desy Wulandari	5401411127
21	Dina Sabrina K.	5401411129

Lampiran 12

FORMULIR PENILAIAN UJI INDERAWI

Nama :
NIM :
Tanggal :
Bahan : Nastar

Dihadapan saudara disajikan empat (4) sampel nastar komposit tepung ubi jalar kuning dengan kode 386, 427, 651, dan 732. Saudara diminta untuk menilai berdasarkan aspek warna, aroma, tekstur dan rasa dari nastar dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.

Setelah mencicipi dan menilai satu sampel nastar, 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 Pend. Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Atas kerjasama saudara kami ucapkan terimakasih.

Peneliti

Enggarini Pratiwi Putri

5401411067

LEMBAR PENILAIAN UJI INDERAWI

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Sampel			
				386	427	651	732
1.	Warna	a. Kuning keemasan	4				
		b. Kuning kecoklatan	3				
		c. Coklat muda	2				
		d. Coklat tua	1				
2.	Tekstur	a. Remah	4				
		b. Cukup remah	3				
		c. Kurang remah	2				
		d. Tidak remah	1				
3	Aroma	a. Nyata khas ubi jalar	1				
		b. Cukup nyata khas ubi jalar	2				
		c. Kurang nyata khas ubi jalar	3				
		d. Tidak nyata khas ubi jalar	4				
4	Rasa	a. Sangat manis	4				
		b. Manis	3				
		c. Cukup manis	2				
		d. Kurang manis	1				

Lampiran 13

HASIL TABULASI DATA UJI INDERAWI

Warna

No	386	427	651	732
1	4	2	2	2
2	4	3	3	2
3	4	3	2	1
4	3	4	3	2
5	4	3	4	3
6	4	2	2	2
7	3	4	3	3
8	4	3	3	3
9	4	3	3	2
10	4	4	2	2
11	3	4	3	2
12	4	3	2	3
13	4	3	3	1
14	4	3	3	2
15	3	4	3	2
16	4	2	2	3
17	4	2	2	3
18	4	4	3	3
19	3	3	3	2
20	4	4	2	1
21	3	3	4	3
Jumlah	78	66	57	47
Rata-rata	3,714286	3,142857	2,714286	2,238095
Varians	0,214	0,529	0,414	0,490

Tekstur

No	386	427	651	732
1	4	2	2	2
2	4	3	3	2
3	4	4	3	3
4	4	3	2	1
5	3	3	3	1
6	4	4	2	2
7	4	3	3	2
8	4	4	2	3
9	3	3	3	2
10	3	4	2	2
11	4	4	3	2
12	4	3	3	3
13	4	3	2	2
14	3	3	3	2
15	4	4	3	3
16	4	3	2	1
17	4	4	2	2
18	4	4	3	3
19	3	3	3	2
20	4	2	2	1
21	4	4	3	2
Jumlah	79	70	54	43
Rata-rata	3,761905	3,333333	2,571429	2,0476
Varians	0,190	0,433	0,257	0,448

Aroma

No	386	427	651	732
1	2	3	3	4
2	1	3	2	4
3	2	3	3	4
4	1	2	4	3
5	2	4	3	3
6	1	3	4	4
7	2	4	4	4
8	2	4	3	4
9	1	3	4	3
10	2	3	4	4
11	2	2	4	4
12	1	4	3	3
13	1	3	3	4
14	2	3	4	4
15	2	4	3	4
16	2	3	3	3
17	1	2	3	4
18	2	3	2	4
19	2	2	3	4
20	1	3	3	3
21	2	3	4	4
Jumlah	34	64	69	78
Rata-rata	1,619048	3,047619	3,285714	3,714286
Varians	0,248	0,448	0,414	0,214

Rasa

No	386	427	651	732
1	3	2	4	4
2	2	4	4	4
3	4	3	3	4
4	4	4	4	3
5	3	3	4	4
6	2	3	4	4
7	4	2	3	4
8	3	3	4	4
9	3	4	3	3
10	3	3	4	4
11	2	4	3	4
12	3	4	4	3
13	3	4	4	4
14	2	3	3	4
15	3	2	4	4
16	3	3	4	4
17	4	4	4	3
18	2	4	3	3
19	3	3	4	4
20	4	3	4	4
21	4	3	4	4
Jumlah	64	68	78	79
Rata-rata	3,047619	3,238095	3,714286	3,761905
Varians	0,548	0,490	0,214	0,190

Lampiran 14

**ANALISIS VARIAN KLASIFIKASI TUNGGAL DAN UJI TUKEY
MENGUNAKAN SPSS18**

UJI NORMALITAS DATA

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Warna	Tekstur	Aroma	Rasa
N		21	21	21	21
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	11,81	11,71	11,67	13,76
	Std. Deviation	1,167	1,488	1,197	,944
Most Extreme Differences	Absolute	,197	,161	,187	,219
	Positive	,197	,161	,187	,171
	Negative	-,184	-,140	-,153	-,219
Kolmogorov-Smirnov Z		,903	,736	,859	1,002
Asymptotic Significance (2-tailed)		,388	,651	,452	,268

a. Test Distribution is Normal

b. Calculated from data

(Aspek Warna)

1. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Warna

Levene Statistic	df1	df2	Significance
1,159	3	80	,331

2. Uji Anava

ONEWAY Descriptives

Warna

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
386	21	3,71	,463	,101	3,50	3,92	3	4
427	21	3,14	,727	,159	2,81	3,47	2	4
651	21	2,71	,644	,140	2,42	3,01	2	4
732	21	2,24	,700	,153	1,92	2,56	1	3
Total	84	2,95	,835	,091	2,77	3,13	1	4

ONEWAY ANOVA

Warna

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Between Groups	24,857	3	8,286	20,116	,000
Within Groups	32,952	80	,412		
Total	57,810	83			

Post Hoc Tests

Tukey HSD

Multiple Comparisons

Warna

Tukey HSD

(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Significance	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
dimensi on2	386 dime 427	,571*	,198	,025	,05	1,09
	nsion 651	1,000*	,198	,000	,48	1,52
	3 732	1,476*	,198	,000	,96	2,00
	427 dime 386	-,571*	,198	,025	-1,09	-,05
	nsion 651	,429	,198	,142	-,09	,95
	3 732	,905*	,198	,000	,39	1,42
	651 dime 386	-1,000*	,198	,000	-1,52	-,48
	nsion 427	-,429	,198	,142	-,95	,09
	3 732	,476	,198	,084	-,04	1,00
732 dime 386	-1,476*	,198	,000	-2,00	-,96	
nsion 427	-,905*	,198	,000	-1,42	-,39	
3 651	-,476	,198	,084	-1,00	,04	

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Warna

Tukey HSD^a

Sampel	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
732	21	2,24		
651	21	2,71	2,71	
427	21		3,14	
386	21			3,71
Significance		,084	,142	1,000

Means are displayed ...

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 21,000

(Aspek Tekstur)

1. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Tekstur

Levene Statistic	df1	df2	Significance
1,655	3	80	,183

2. Uji Anava

ONEWAY Descriptives

Tekstur

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					386	21		
427	21	3,33	,658	,144	3,03	3,63	2	4
651	21	2,57	,507	,111	2,34	2,80	2	3
732	21	2,05	,669	,146	1,74	2,35	1	3
Total	84	2,93	,875	,095	2,74	3,12	1	4

ONEWAY ANOVA

Tekstur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Between Groups	37,000	3	12,333	37,133	,000
Within Groups	26,571	80	,332		
Total	63,571	83			

Post Hoc Tests

Tukey HSD

Multiple Comparisons

Tekstur

Tukey HSD

(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Significance	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
386	dime 427	,429	,178	,083	-,04	,90
	nsio 651	1,190*	,178	,000	,72	1,66
	n3 732	1,714*	,178	,000	1,25	2,18
427	dime 386	-,429	,178	,083	-,90	,04
	nsio 651	,762*	,178	,000	,30	1,23
	n3 732	1,286*	,178	,000	,82	1,75
651	dime 386	-1,190*	,178	,000	-1,66	-,72
	nsio 427	-,762*	,178	,000	-1,23	-,30
	n3 732	,524*	,178	,022	,06	,99
732	dime 386	-1,714*	,178	,000	-2,18	-1,25
	nsio 427	-1,286*	,178	,000	-1,75	-,82
	n3 651	-,524*	,178	,022	-,99	-,06

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Tekstur

Tukey HSD^a

Sampel	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
732	21	2,05		
651	21		2,57	
427	21			3,33
386	21			3,76
Significance		1,000	1,000	,083

Means are displayed ...

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 21,000

(Aspek Aroma)

1. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Aroma

Levene Statistic	df1	df2	Significance
,693	3	80	,559

2. Uji Anava

ONEWAY Descriptives

Aroma

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					386	21		
427	21	3,05	,669	,146	2,74	3,35	2	4
651	21	3,29	,644	,140	2,99	3,58	2	4
732	21	3,71	,463	,101	3,50	3,92	3	4
Total	84	2,92	,972	,106	2,71	3,13	1	4

ONEWAY ANOVA

Aroma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Between Groups	51,940	3	17,313	52,314	,000
Within Groups	26,476	80	,331		
Total	78,417	83			

Post Hoc Tests

Tukey HSD

Multiple Comparisons

Aroma

Tukey HSD

(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Significance	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
dim ens ion 2	386 dime 427	-1,429*	,178	,000	-1,89	-,96
	nsio 651	-1,667*	,178	,000	-2,13	-1,20
	n3 732	-2,095*	,178	,000	-2,56	-1,63
	427 dime 386	1,429*	,178	,000	,96	1,89
	nsio 651	-,238	,178	,540	-,70	,23
	n3 732	-,667*	,178	,002	-1,13	-,20
	651 dime 386	1,667*	,178	,000	1,20	2,13
	nsio 427	,238	,178	,540	-,23	,70
	n3 732	-,429	,178	,083	-,89	,04
732 dime 386	2,095*	,178	,000	1,63	2,56	
nsio 427	,667*	,178	,002	,20	1,13	
n3 651	,429	,178	,083	-,04	,89	

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Aroma

Tukey HSD^a

Sampel	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
386	21	1,62		
427	21		3,05	
651	21		3,29	3,29
732	21			3,71
Significance		1,000	,540	,083

Means are displayed ...

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 21,000

(Aspek Rasa)

1. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Rasa

Levene Statistic	df1	df2	Significance
1,986	3	80	,123

2. Uji Anava

ONEWAY Descriptives

Rasa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
386	21	3,05	,740	,161	2,71	3,38	2	4
427	21	3,24	,700	,153	2,92	3,56	2	4
651	21	3,71	,463	,101	3,50	3,92	3	4
732	21	3,76	,436	,095	3,56	3,96	3	4
Total	84	3,44	,665	,073	3,30	3,58	2	4

ONEWAY ANOVA

Rasa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Between Groups	7,845	3	2,615	7,250	,000
Within Groups	28,857	80	,361		
Total	36,702	83			

Post Hoc Tests

Tukey HSD

Multiple Comparisons

Rasa

Tukey HSD

(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Significance	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
dim ens ion 2	386 dime 427	-,190	,185	,734	-,68	,30
	nsio 651	-,667*	,185	,003	-1,15	-,18
	n3 732	-,714*	,185	,001	-1,20	-,23
	427 dime 386	,190	,185	,734	-,30	,68
	nsio 651	-,476	,185	,057	-,96	,01
	n3 732	-,524*	,185	,030	-1,01	-,04
	651 dime 386	,667*	,185	,003	,18	1,15
	nsio 427	,476	,185	,057	-,01	,96
	n3 732	-,048	,185	,994	-,53	,44
732 dime 386	,714*	,185	,001	,23	1,20	
nsio 427	,524*	,185	,030	,04	1,01	
n3 651	,048	,185	,994	-,44	,53	

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Rasa

Tukey HSD^a

Sampel	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
386	21	3,05		
427	21	3,24	3,24	
651	21		3,71	3,71
732	21			3,76
Significance		,734	,057	,994

Means are displayed ...

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 21,000

Lampiran 15

DAFTAR NAMA PANELIS TIDAK TERLATIH

No.	Nama	No.	Nama
1.	Indah Sriwiyati	41.	Endang Ardwi Ningsih
2.	Pratima Khoirus Santi	42.	Sri Widodo
3.	Ronawati	43.	Isnanto
4.	Zhantika Nathasa P	44.	Aeni Nur Khasanah
5.	Dwi Ambarwati	45.	Maryati
6.	Sandra Dewi Lestari	46.	Selvia Erviani
7.	Safaatur Rohmah	47.	Suci Prasetyo Utami
8.	Risma Marta S	48.	Doni Setiawan
9.	Astuti Eka Setya Iswara	49.	Linda Khusnul Qotimah
10.	Kristin Wahyuni	50.	Suyoto
11.	Silviatun Nihayah	51.	Aurelie Calista Zahirah
12.	Tigo W	52.	Aisyah Widya Sari
13.	Ma'rifatul Aeni	53.	Anisa Ika Setyani
14.	Urlinda R	54.	Arviana Ratih Hapsari
15.	Mulia Anis	55.	Riskiyanti Khoirunnisa
16.	Windri Hartati	56.	Sismiyanti
17.	Yuni Khoirunnisya	57.	Hidayat Widiyanto
18.	Tulus Purnomo	58.	In Widi Astutik
19.	Zulva Utami	59.	Sutarti
20.	Faturohman	60.	Nur
21.	Budi Setiono	61.	Jumilah
22.	Intan Kusumaning P	62.	Wiji Astutik
23.	Toni Prasetyo	63.	Singgih Bektu W
24.	Retno Hernawati	64.	Siti Zaenab
25.	Lely Rofika	65.	Eko Prasetyo Nugroho
26.	Bani Widarto	66.	Candra Dewi S
27.	Arifki	67.	Dianasty Arlini Putri
28.	Indra Maulana	68.	Dedy April Liaman
29.	Andi Riyanto	69.	Ariyanto
30.	Dewi Ernawati	70.	Ane Puji Astutik
31.	Hidayatul I.R	71.	Rahmania Arsiwi
32.	Siti Fatimah	72.	Candra Kurniawan
33.	Kasmuri	73.	Tunjung Wahyu
34.	Lilis Suyati	74.	M. Taufik Mubarak
35.	Septiya Melanie Putri	75.	Novi Setiyo Rini

36.	Ita Astarini	76.	Hilya Antami
37.	Alfu Ni'matul Husna	76.	Lailatul Fatkhiyyah
38.	Karisma Andam Dewi	78.	Ulifatur R
39.	Friska Widya Ningrum	79.	Zaenal Mukti
40.	Dewi Astutik	80.	Susi Susanti

Lampiran 16

FORMULIR UJI KESUKAAN

Nama :

Tanggal :

Bahan / sampel : Nastar

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan tiga (3) sampel nastar tepung ubi jalar kuning. Saudara dimohon untuk memberikan penilaian terhadap ketiga sampel nastar tepung ubi jalar kuning sesuai dengan tingkat kesukaan saudara.

Nilai 1 : Sangat tidak suka

Nilai 2 : Tidak suka

Nilai 3 : Agak suka

Nilai 4 : Suka

Nilai 5 : Sangat suka

Peneliti,

Enggarini Pratiwi Putri

5401411067

LEMBAR PENILAIAN

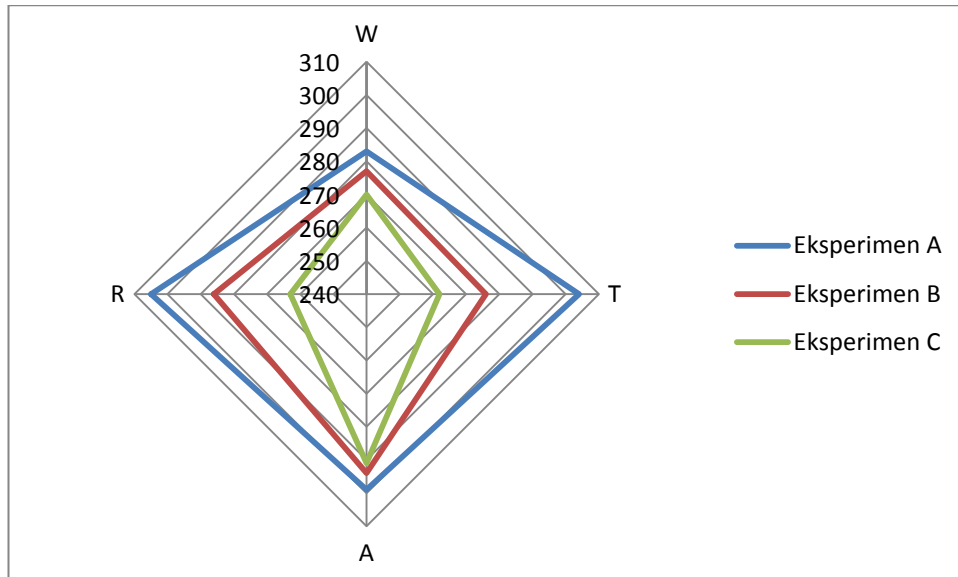
No.	Indikator	Kriteria	Skor	Sampel		
				148	214	365
1.	Warna	Sangat suka	5			
		Suka	4			
		Agak suka	3			
		Tidak suka	2			
		Sangat tidak suka	1			
2.	Tekstur	Sangat suka	5			
		Suka	4			
		Agak suka	3			
		Tidak suka	2			
		Sangat tidak suka	1			
3.	Aroma	Sangat suka	5			
		Suka	4			
		Agak suka	3			
		Tidak suka	2			
		Sangat tidak suka	1			
4.	Rasa	Sangat suka	5			
		Suka	4			
		Agak suka	3			
		Tidak suka	2			
		Sangat tidak suka	1			

Lampiran 17

DATA HASIL UJI KESUKAAN

Jumlah:

	W	T	A	R
Eksperimen A	283	304	299	305
Eksperimen B	277	276	294	286
Eksperimen C	270	262	291	263



Grafik Radar Uji Kesukaan Nastar

UJI KANDUNGAN GIZI



Lab. Chem-Mix Pratama

HASIL ANALISA
 Nomor:018/CMP/09/2015
 Laboratorium Pengujian : Laboratorium Chem-Mix Pratama
 Tanggal Pengujian : 7 September 2015

No	Kode Sample	Analisa	Ulangan 1	Ulangan 2
	4 Sampel Nastar			
1	Kontrol 100% Tepung Terigu	Gula Total Serat Kasar	12.4757 % 4.1252 %	12.6514 % 4.2118 %
2	Kode A 60 % Tepung Ubi Jalar Kuning : 40% Tepung Terigu	Gula Total Serat Kasar	15.8775 % 6.0155 %	15.7068 % 6.2607 %
3	Kode A 70 % Tepung Ubi Jalar Kuning : 30% Tepung Terigu	Gula Total Serat Kasar	18.9629 % 7.3617 %	18.7944 % 7.3539 %
4	Kode A 80 % Tepung Ubi Jalar Kuning : 20% Tepung Terigu	Gula Total Serat Kasar	20.1949 % 8.7179 %	20.2835 % 8.6323 %

Diperiksa oleh penyelia,



Slamet Rahardjo

Analisis



(.....)

Laboratorium : Kretek, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
 Telp. 085 100 116 832

Lampiran 19

FOTO Uji INDERAWI



Lampiran 20

Bahan Pembuatan Produk



Proses Pembuatan

