PEMBUATAN BROWNIES PANGGANG DARI BAHAN TEPUNG TALAS *(Colocasia gigantea Hook F.)* KOMPOSIT TEPUNG UBI JALAR UNGU DENGAN PENAMBAHAN LEMAK YANG BERBEDA

Skripsi

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

Oleh

Anis Mulyati Nim.5401411009

JURUSAN PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2015

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Pembuatan Brownies Panggang Dari Bahan Tepung Talas (Colocasia gigantea Hook F.) Komposit Tepung Ubi Jalar Ungu Dengan Penambahan Lemak Yang Berbeda" 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, Oktober 2015
Penulis

Anis Mulyati
5401411009

PENGESAHAN

Telah Dipertahankan Dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang Pada:

Hari: Senin

Tanggal: 30 November 2015

Panitia Ujian

Ketua,

Dra. Wahyuningsih, M.Pd
NIP. 196008081986012001

Sekretaris,

Muhammad Ansori, S.T.P, M.P
NIP. 197804102005011101

Penguji I,

Ir. Siti Fathonah, M.Kes
NIP. 196402131988032002

Penguji II,

Dra. Rosidah, M.Si
NIP. 196002221988032001

Dosen Pembimbing,

Dr. Asih Kuswardinah, M.Pd
NIP. 195707191983032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik UNNES

Dr. Nur Qudus M.T
NIP. 196911301994031001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. " Bermimpilah seolah - olah anda hidup selamanya. Hiduplah seakan-akan inilah hari terakhir anda " (James Dean)
2. “Barang siapa bersunggung-sungguh, sesungghnya kesungguhan itu adalah untuk dirinya sendiri”. (QS. Al-Ankabut [29]: (6)

PERSEMBAHAN

Tanpa mengurangi rasa syukurku kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak, Ibu dan Adikku tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan semangat hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Untuk kakek dan nenekku
3. Teman - teman Tata Boga angkatan 2011 dan teman-teman kos.
4. Almamaterku UNNES

ASTRAK

Mulyati, Anis. 2015. "**Pembuatan Brownies Panggang Dari Bahan Tepung Talas ((Colocasia gigantea Hook F.) Komposit Tepung Ubi Jalar Ungu Dengan Penambahan Lemak Yang Berbeda".** Skripsi, SI PKK Konsentrasi Tata Boga, Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing. Dr Asih Kuswardinah, M.Pd.

Talas merupakan sumber pangan penghasil karbohidrat yang berpotensi sebagai suplemen atau subtitusi beras atau sebagai *diversifikasi* bahan pangan, salah satu pemanfaatn talas dengan diolah menjadi tepung talas sebagai bahan pembuatan makanan, cake-cake atau jenis makanan lainnya. Ubi jalar merupakan bahan pangan lokal yang banyak ditemukan di pasar dengan harga relatif murah. Di tengah persaingan produk makanan dewasa ini, maka ubi jalar ungu dapat dijadikan alternatif pilihan makanan yang bersumber karbohidrat, disamping itu juga ubi jalar mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi karena dapat dijual dalam bentuk olahan makanan yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif makanan ber energi. Salah satu bentuk olahan makanan yang dapat dibuat dari bahan tepung talas dan tepung ubi jalar adalah brownies. Brownies merupakan salah satu jenis cake yang berwarna coklat kehitaman dengan tekstur sedikit lebih keras dari pada cake. Dalam penelitian ini Eksperimen yang akan dilakukan dengan komposisi bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi jalar ungu 50%:50% dengan penambahan lemak yang berbeda, yakni dengan penambahan lemak 5%, 10%, dan 15%.

Obyek penelitian adalah brownies bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi jalar ungu 50%:50% dengan penambahan lemak yang berbeda, yakni dengan penambahan lemak 5%, 10%, dan 15%. Jenis penelitian eksperimen, desain eksperimen *postest only control desaign.* Data uji inderawi dianalisis menggunakan analisis varian klasifikasi tunggal, sedangkan uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif persentase, dan analisis hasil penilaian objektif dengan uji laboratorium.

Hasil uji inderawi menunjukkan adanya perbedaan kualitas dari segi warna (F_{hitung}19.33>F_{tabel}2.72), rasa(F_{hitung}9.11 >F_{tabel} 2.72), Aroma (F_{hitung} 31.09>F_{tabel} 2.72), tekstur luar (F_{hitung}17.51>F_{tabe}2.72) dan Tekstur dalam (F_{hitung}35.81>F_{tabel}2,72) Signifikasi 0.00. Hasil Uji kesukaan, Sampel B memilki luas prosentase 77,05% dengan kriteria disukai. Hasil uji kandungan gizi dari sampel terbaik secara inderawi memiliki kandungan Rata-rata serat kasar 9.15%, lemak 30.5%, protein 5.77% dan energi 422.51 kal/100g. Saran dalam penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menambahkan bahan lain, misalnya susu bubuk untuk menjadikan tekstur brownies lebih lembut. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan membuat produk baru dari bahan tepung talas dengan produk yang teksturnya basah karena tepung talas mempunyai tingkat absorpsi yang tinggi.

Kata Kunci : Brownies, Tepung Talas, Tepung Ubi Ungu

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rakhmat dan hidayah-Nya dalam penyusunan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pembuatan Brownies Dari Bahan Tepung Talas *((Colocasia gigantea Hook F.)* Komposit Tepung Ubi Jalar Ungu Dengan Penambahan Lemak Yang Berbeda".

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 terselesaikanya skripsi ini. Ucapan terimakasih ini penulis tunjukan kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Kesejahtaan 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. Ir. Siti Fathonah M.Kes, selaku Penguji I yang telah menguji skripsi ini.
5. Dra. Rosidah M.Si, 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,
Penulis

Anis Mulyati
5401411009

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 Tentang Brownies..... 9
2.1.1 Bahan Dalam Pembuatan Brownies..... 10
2.1.2 Formula Brownies..... 17
2.1.3 Alat Yang Digunakan Dalam Pembuatan Bronies..... 17
2.1.4 Tahap Pembuatan Brownies…….. 18
2.1.5 Kriteria Kualitas Brownies……. 20
2.1.6 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Brownies……. 21
2.2 Tinjauan Umum Talas..... 22
2.3 Tinjauan Tepung Talas 26
2.3.1 Proses Pembuatan Tepung Talas..... 26
2.4 Tinjauan Tentang Ubi Ungu 28

2.5 Tinjauan Tentang Tepung Ubi ungu 30
2.5.1 Proses Pembuatan Tepung Ubi Ungu 31
2.6 Kerangka Berfikir 33
2.7 Hipotesis 35
2.7.1 Hipotesis kerja 35
2.7.2 Hipotesis Nol……... 35
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN
3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian 36
3.1.1 Objek Penelitian 36
3.1.2 Variabel Penelitian 36
3.2 Metode Pendekatan Penelitian 38
3.2.1 Desain Eksperimen 38
3.2.2 Pelaksanaan Eksperimen 42
3.3 Metode Pengumpulan Data 44
3.3.1 Metode Penilaian Subjektif 44
3.3.2 Metode Penilaian Objektif 47
3.4 Alat Pengumpul Data 47
3.4.1 Panelis Agak Terlatih 48
3.4.2 Panelis Tidak Terlatih 52
3.5 Metode Analisa Data 53
3.5.1 Perhitungan Analisis Data 53
3.5.2 Metode Analisis Data untuk Mengetahui Hasil Brownies 56
3.5.3 Analisis Deskriptif Persentase 58
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Hasil Penelitian 61
4.1.1 Hasil Uji Inderawi Brownies Eksperimen dan Kontrol 61
4.1.2 Uji Prasyarat dan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal 67
4.1.3 Hasil Uji Kesukaan Brownies 77
4.1.4 Hasil Uji Kimiawi Brownies Hasil Eksperimen
Dan Brownies Kontrol. 80

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian 81
4.2.1 Pembahasan Perbedaan Kualitas brownies Eksperimen dan brownies Kontrol..... 81
4.2.2 Pembahasan Hasil Uji Kesukaan..... 86
4.2.3 Pembahasan Hasil Uji Kimiawi..... 86
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN
5.1 Simpulan 88
5.2 Saran 89
DAFTAR PUSTAKA 90
LAMPIRAN..... 94

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

2.1 Kandungan Gizi Tepung Terigu dalam 100 gram..... 11
2.2 Kandungan gizi Telur dalam 100 gram..... 13
2.3 Resep Brownies..... 17
2.4 Kandungan Kimia Talas..... 25
2.5 Kandungan Kimia Tepung Talas..... 26
2.6 Kandungan Kimia Ubi Jalar Ungu..... 30
2.7 Kandungan Kimia Tepung Ubi Jalar Ungu..... 30
3.1 Daftar Bahan yang digunakan..... 43
3.2 Rumus Analisis Varian Tunggal 55
3.3 Interval Kelas Rerata dan Kriteria Uji Inderawi. 57
3.4 Interval Persentase Uji Kesukaan..... 60
4.1 Rerata Skor Hasil Penilaian Uji Inderawi Brownies Kontrol dan Brownies Eksperimen pada Indikator Warna 62
4.2 Rerata Skor Hasil Penilaian UJi Inderawi Brownies Kontrol dan Brownies Eksperimen pada Indikator Rasa 63
4.3 Rerata Skor Hasil Penilaian Uij Inderawi Brownies Kontrol dan Brownies Eksperimen pada Indikator Aroma 64
4.4 Rerata Skor Hasil Penilaian Uij Inderawi Brownies Kontrol dan Brownies Eksperimen pada Indikator Tekstur Dalam 65
4.5 Rerata Skor Hasil Penilaian Uji Inderawi Brownies Kontrol dan Brownies Eksperimen pada Indikator Tekstur Luar 66
4.6 Hasil Keseluruhan Uji Inderawi..... 67
4.7 Uji Homogenitas Data Uji Inderawi 69
4.8 Uji Normalitas..... 70
4.9 Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Keseluruhan 71
4.10 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey pada Indikator Warna 72
4.11 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey pada Indikator Rasa 73
4.12 Ringkasan Data Hasil Uji Tukey pada Indikator Aroma..... 74

4.13 Ringkasa Data Hasil Uji Tukey pada Indikator Tekstur Luar 76
4.14 Ringkasan Data Hasil Uj Tukey pada Indikator Tekstur Dalam 77
4.15 Hasil Uji Kesukaan…… 79
4.16 Hasil Uji Kimia Brownies Kontrol dan brownies Eksperimen……. 80

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1 Skema Pembuatan Brownies..... 20
2.2 Gambar Talas Bogor……. 24
2.3 Gambar Talas Belitung…….. 24
2.4 Gambar Talas Padang…… 25
2.5 Skema Pembuatan Tepung Talas 28
2.6 Skema Pembuatan Tepung Ubi Jalar 32
2.7 Skema Kerangka Berfikir..... 34
3.1 Skema Desain Eksperimen..... 38
3.2 Skema Desain Penelitian 41
4.1 Grafik Radar Uji Kesukaan Brownies Kontrol dan brownies Eksperimen. 79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Daftar calon panelis yang mengikuti wawancara..... 94
2. Pedoman wawancara seleksi calon panelis 95
3. Data hasil wawancara seleksi panelis. 97
4. Daftar calon panelis yang lolos seleksi wawancara 98
5. Formulir penyaringan calon panelis. 99
6. Hasil penilaian data calon panelis pada tahap uji penyaringan..... 106
7. Daftar calon panelis yang lolos tahap penyaringan..... 109
8. Formulir latihan calon panelis..... 110
9. Hasil tabulasi data validitas calon panelis pada tahap uji latihan 118
10. Hasil tabulasi data calon panelis pada tahap reliabilitas 121
11. Daftar panelis agak terlatih 124
12. Formulir uji inderawi 125
13. Hasil tabulasi data uji inderawi 127
14. Hasil Analisis Varian Klasifikasi Tunggal..... 132
15. Daftar panelis tidak terlatih..... 143
16. Formulir penilaian uji kesukaan..... 144
17. Hasil keseluruhan uji kesukaan oleh panelis tidak terlatih 146
18. Hasil uji kandungan gizi..... 149
19. Foto inderawi. 151
20. Foto bahan pembuatan produk. 152
21. Foto proses pembuatan produk 153

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara tropis mempunyai kekayaan alam melimpah. Diantaranya adalah kekayaan akan jenis pangan lokal berupa umbi-umbian. Namun pada saat ini pemanfaatan umbi-umbian belum optimal. Umbi-umbian memiliki banyak manfaat bagi tubuh, serta mempunyai kandungan gizi yang tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan pangan pengganti. Salah satu umbi-umbian yang dapat diolah sebagai bahan pengganti adalah talas dan ubi jalar ungu.

Talas merupakan sumber pangan penghasil karbohidrat yang berpotensi sebagai suplemen atau subtitusi beras atau sebagai *diversifikasi* bahan pangan, selain mengandung karbohidrat 28,20 g talas juga mengandung protein 1,50 g, vitamin C 2,00 mg dan serat 0,70 g. Talas memiliki tekstur yang khas yaitu sedikit lengket dan pulen jika diolah. Talas memiliki daya simpan yang kurang lama hanya mampu bertahan yakni 5 minggu. Cara agar talas dapat digunakan lebih lama yakni dengan dibuat tepung. Tepung talas memiliki kapasitas absorpsi air dan lemak yang tinggi dan dapat mengentalkan adonan pada produk (Nurcahya. 2013).

Pemanfaatan tepung talas sebagai bahan pembuatan makanan, cake atau jenis makanan lainnya. Tepung talas berpotensi digunakan sebagai bahan untuk pembuatan produk-produk baru ataupun sebagai bahan tepung pengganti tepung terigu.

Selain talas masih banyak lagi jenis pangan lokal yang kurang dimanfaatkan diantaranya adalah ubi jalar ungu. Ubi jalar ungu merupakan bahan pangan lokal yang banyak ditemukan di pasar dengan harga relatif murah.

Ubi jalar ungu mengandung zat-zat yang bergizi per 100 gr bdd yaitu energi 123 kkal, protein 1,8 gr, lemak 0,7 gr, karbohidrat 27,9 gr, kalsium 30 mg, fosfor 49 mg, besi 0,7 mg, vitamin A 7700 SI, vitamin C 22 mg, vitamin B1 0,90 mg (Winarti, 2010). Ubi jalar ungu Juga mengandung antosianin dan peonidin glikosida yang mempunyai aktivitas antioksidan lebih kuat. Dengan demikian ubi jalar ungu mempunyai potensi besar sebagai sumber antioksidan alami dan sekaligus sebagai pewarna.

Di tengah persaingan produk makanan dewasa ini yang semakin berkembang, maka ubi jalar ungu dapat dijadikan alternatif pilihan makanan yang bersumber karbohidrat dan serat. Ubi ungu juga dapat diolah menjadi bahan olahan makanan. Salah satu bentuk olahan makanan yang dapat dibuat dari bahan tepung talas dan tepung ubi jalar adalah brownies.

Brownies merupakan salah satu jenis *cake* yang berwarna coklat kehitaman dengan tekstur sedikit lebih keras dari pada cake. (Astawan 2009:51). Bahan dasar dari brownies adalah tepung terigu dengan protein sedang. Dalam penelitian yang akan dilakukan bahan dasar dari brownies diganti dengan menggunakan tepung talas dan tepung ubi jalar, tepung talas tidak memilki gluten, sehingga bahan dasar yang digunakan yaitu terigu dapat diganti dengan tepung talas dengan komposit tepung ubi ungu. Eksperimen yang akan dilakukan dengan komposisi bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi jalar ungu 50%:50%

dengan penambahan lemak yang berbeda, resep awal menggunakan lemak 100 g kemudian dilakukan penambahan lemak sebesar 5%, 10%, dan 15%. Karakteristik tepung talas adalah agak kasar, memiliki kapasitas *absorpsi* atau menyerap lemak dan air lebih tinggi, dengan demikian adonan yang dihasilkan dari tepung talas lebih padat, dan kurang cairan. proses tersebut terjadi karena absoprsi atau penyerapan dari tepung talas. Dengan demikian pada penelitian ini peneliti menggunakan menambahkna lemak pada adonan tersebut. Penamabah lemak yang digunakan berbeda-beda dengan prosentase penambahan 5%, 10%, dan 15%. Karena Fungsi lemak dalam pembuatan brownies adalah sebagai pelumas adonan, meningkatkan kelembutan dan keempukan. Dari ketiga eksperimen tersebut akan diuji kualitas inderawi mana yang lebih disukai oleh konsumen terhadap brownies dengan bahan dasar tepung talas dan tepung ubi jalar ungu.

Berdasarkan kajian diatas, terkait dengan pemanfaatan tepung talas dan tepung ubi jalar ungu guna pengganti tepung terigu, mempunyai kandungan gizi karbohidrat dan serat yang cukup tinggi juga sebagai alternatif dalam pengolahan bahan makanan yang lebih mempunyai nilai jual tinggi. Namun tepung talas memiliki tingkat absorpsi atau mampu menyerap lemak dan air yang cukup tinggi maka dilakukan penelitian dengan penambahan lemak yang berbeda-beda. Karena fungsi dari lemak adalah memperbaiki tekstur, sebagai pelumas adonan, meningkatkan kelembutan dan keempukan .

Dengan demikian peneliti ingin mangangkat dalam skripsi judul **" PEMBUATAN BROWNIES PANGGANG DARI BAHAN TEPUNG TALAS *(Colocasia gigantea Hook F.)* KOMPOSIT TEPUNG UBI JALAR UNGU DENGAN PENAMBAHAN LEMAK YANG BERBEDA"**

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1.2.1 Apakah ada perbedaan kualitas brownies dari tepung talas dan tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda ditinjau dari Rasa, warna, aroma, dan tekstur dalam dan tekstur luar?

1.2.2 Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap brownies tepung talas dan tepung ubi ungu hasil eksperimen?

1.2.3 Berapa besar kandungan energi, protein, lemak dan serat yang terdapat dalam brownies tepung talas dan tepung ubi jalar ungu?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk :

1.3.1 Mengetahui ada perbedaan kualitas brownies dengan bahan dasar tepung talas dan tepung ubi jalar ungu dengan penambahan lemak yang berbeda ditinjau dari rasa, aroma, warna tekstur dalam dalam dan tekstur luar.

1.3.2 Mengetaui tingkat kesukaan masyarakat terhadap brownies tepung talas dan tepung ubi jalar ungu.

1.3.3 Mengetahui berapa besar kandungan energi, protein, lemak dan serat yang terdapat dalam brownies tepung jalar talas dan tepung ubi jalar ungu.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat Secara Teoritis:

1.4.1 Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang manfaat tepung talas dan tepung ubi jalar ungu sebagai pangganti tepung terigu

1.4.2 Sebagai salah satu alternatif dalam pengawetan umbi-umbian

1.4.3 Sebagai sarana meningkatkan kualitas produk pangan lokal

Manfaat secara Praktis

1.4.4 Meningkatkan pemanfaatan talas dan ubi ungu produk olahan yang memiliki nilai jual yang tinggi

1.4.5 Meningkatkan konsumsi pangan terhadap talas dan ubi ungu sebagai sumber energi dan serat

1.4.6 Menjadi prospek kedepan dalam mengembangkan usaha produk hasil umbi-umbian

1.5 PENEGASAN ISTILAH

1.5.1 Brownies

Brownies adalah salah satu jenis cake yang berwarna coklat kehitaman dengan tekstur sedikit lebih keras dari pada cake. (Astawan 2009:51) dalam pembuatan brownies bahan yang digunakan adalah tepung terigu. Dalam penelitian ini brownies dibuat dengan bahan tepung talas dan tepung ubi jalar ungu.

1.5.2 Tepung Talas

Tepung talas adalah tepung yang dibuat dari talas (*Colocasia gigantea Hook F*.) varietas talas padang yang di kukus kemudian dikeringkan, dihaluskan dan diayak dengan ukuran 100 mesh sehingga menghasilkan tepung yang halus.

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 fisikanya dan tetap terpisah dalam hasil akhir bahan tersebut. Dalam penelitian ini komposit yang dimaksud adalah bahan dasar brownies menggunakan tepung talas dan tepung ubi ungu dengan perbandingan 50:50.

15.4 Tepung Ubi Jalar Ungu

Tepung ubi jalar ungu adalah tepung yang dibuat dari ubi jalar ungu varietas Antin-1 yang dikukus, diblender, dikeringkan dan diayak. Proses pengayakan dengan ukuran 100 mesh sehingga menghasilkan tepung yang halus.

1.5.5 Penambahan

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI. 2008) Penambahan merupakan proses, cara, perbuatan menambah sesuatu. Dalam penelitian ini penambahan dimaksudkan adalah penambahan lemak dalam pembuatan brownies dengan penambahan yang berbeda. Pada resep dasar lemak yang digunakan sebanyak 100g, kemudian dalam penelitian ini proses penambahan dengan penambahan lemak sebesar 5%, 10%, dan 15%.

1.5.6 Lemak Berbeda

Lemak merupakan salah satu komponen penting dalam pembuatan brownies. Penambahan lemak untuk memberikan rasa gurih, melembutkan, membuat produk tidak cepat menjadi keras dan lebih empuk. selain itu, menambah nilai gizi dan rasa lezat brownies bertambah (Wibowo. 2012). Dalam penelitian ini lemak yang akan digunakan adalah margarine, penambahan lemak dengan prosentase yang berbeda yaitu 5%, 10% dan 15%.

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 2 LANDASAN TEORI

Dalam bab diuraikan tentang materi dan kerangka berfikir yang mendasari penelitian ini, yaitu : tinjauan tentang brownies, tinjauan tentang talas, tinjauan tentang ubi jalar ungu, tinjauan tentang tepung ubi jalar ungu.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini digunakan sebagai pegangan atau pedoman dalam kegiatan penelitian. Pada bab ini akan diuraikan tentang metode penentuan objek penelitian, pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, alat pengumpulan data, dan metode analisa data untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan.

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

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

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

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

Bagian Akhir Skripsi

Pada bagian akhir skripsi berisi tentang :

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

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 mencakup tentang : tinjauan umum tentang brownies, bahan dalam pembuatan brownies, formula brownies, alat yang digunakan dalam pembuatan brownies, tahap pembuatan brownies, kriteria mutu brownies, tinjauan tentang talas, tinjauan tentang tepung talas, tinjauan tentang ubi ungu, tinajuan tentang tepung ubi ungu, kerangka berfikir dan hipotesis.

2.1 Tinjauan Umum Tentang Brownies

Menurut Ismayani (2007:5) brownies adalah jenis *cake* coklat yang padat awalnya merupakan adonan gagal dan keras dimana adonan terbuat dari tepung terigu, telur, lemak, gula pasir dan coklat masak dengan cara dipanggang atau dioven. Sedangkan menurut Astawan (2009:51) *Brownies* adalah salah satu jenis cake yang berwarna coklat kehitaman dengan tekstur sedikit lebih keras dari pada cake karena brownies tidak membutuhkan pengembang atau gluten.

Brownies termasuk kedalam jenis *family cake* yang berwarna coklat dan tidak mengembang, namun mempunyai tekstur dalam yang moist (lembab), dan bagian atas brownies bertektur kering. memiliki rasa yang manis khas aroma khas coklat. dalam pembuatan brownies bahan yang digunakan adalah tepung terigu. Dalam penelitian ini brownies dibuat dengan bahan tepung talas dan tepung ubi ungu.

2.1.1 Bahan Dalam Pembuatan Brownies

Bahan yang digunakan dalam pembuatan brownies adalah sebagai berikut:

2.1.1.1 Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan tepung yang dihasilkan dari penggilingan biji gandum. Tepung terigu mempunyai karakteristik yang berbeda dengan tepung lainnya yaitu memilki gluten didalamnya. Gluten merupakan protein yang tidak larut dalam air. Berdasarkan kandungan glutenya tepung terigu dibedakan menjadi 3 kategori, kategoti tersebut adalah:

1. Tepung terigu dengan kandungan protein tinggi (hard flour) Hard flour memiliki kandungan protein antara 12%-14%. Tepung jenis ini merupakan tepung yang sangat baik untuk membuat berbagai jenis roti.
2. Tepung terigu dengan kandungan protein sedang (medium flour)
3. Medium flour memilki kandungan protein antara 10%-11.5%. tepung jenis ini merupakan tepung yang digunakan untuk berbagai jenis aplikasi produk, seperti untuk membuat aneka *cake*, mie basah, bolu dan aneka *pastry.*
4. Tepung terigu dengan kandungan protein rendah (soft flour) Soft flour meilki kandungan protein antara 8%-9,5%. Tepung jenis ini sangat tepat digunakan untuk pembuatan produk yang tidak memerlukan volume atau kekenyalan namun lebih memerlukan tingkat kerenyahan. Produk-produk yang cocok manggunakan bahan dasar tepung soft adalah cookies atau biskuit, wafer, goreng-gorengan, mie kering (Syarbini, 2013:17)

Tabel 2.1 Kandungan gizi tepung terigu dalam 100 g

No.	Kandunagn gizi	Jumlah
1.	Protein (g)	8,9
2.	Lemak (g)	1,3
3.	Karbohidrat (g)	77,3
4.	Air (g)	12

Sumber : DKBM 2005

Dalam pembuatan brownies tepung yang digunakan adalah tepung terigu jenis medium karena brownies tidak memerlukan volume yang besar atau mengembang, jadi tepung terigu yang cocok untuk membuat brownies menggunakan tepung terigu medium. Fungsi dari tepung terigu dalam pembuatan brownies adalah sebagai pembentuk struktur dan tekstur brownies, pengikat bahan-bahan lain dan mendistribusikannya secara merata, serta berperan dalam membentuk cita rasa. (Syarbini, 2013:24)

Dalam Penelitian ini bahan dasar yang digunakan adalah tepung talas dan tepung ubi jalar ungu dengan prosentase 50%;50%.

2.1.1.2 Gula

Gula merupakan bahan yang digunakan untuk memberikan rasa manis pada sebuah produk. Pemberian gula pada pembuatan brownies berfungsi untuk memberikan rasa juga berpengaruh terhadap pembentukan struktur brownies, memperbaiki tekstur dan keempukan, memperpanjang kesegaran dengan cara mengikat air, serta merangsang pembentukan warna yang baik. Selain itu, gula yang ditambahkan juga dapat berfungsi sebagai pengawet karena gula dapat mengurangi kadar air bahan pangan, sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Astawan, 2009:51). Dalam pembuatan brownies gula yang

digunakan adalah gula pasir. Adapun Jenis- jenis gula berdasarkan bentuk fisik diantaranya.

1. Gula pasir adalah gula yang dihasilkan dari tebu atau bid (sukrosa), mempunyai kristal yang besar, derajat kemanisan 100%
2. Gula kastor adalah gula pasir yang butirannya lebih halus, tingkat kemanisannya 100%.
3. Gula bubuk (icing sugar) adalah gula pasir yang digiling halus seperti tepung.
4. *Fondant* adalah gula yang dimasak (sirup berwarna coklat yang ditambah 10% glukosa untuk mencegah pengkristalan pada permukaannya).
5. *Brown sugar* (farin): merupakan gula glukosa (tebu/bid) yang proses pembuatannya belum selesai atau belum sempurna. Gula yang kristalnya masih mengandung molases (sirup yang berwarna coklat yang muncul dalam pembuatan gula) tingkat kemanisannya 65% dari gula kastor. Gula ini digunakan jika ingin memberikan rasa dan warna pada kue atau roti. (Syarbini, 2013:43)

Dalam penelitian ini gula yang digunakan dalam pembuatan brownies adalah dengan menggunakan gula pasir sebanyak 75g.

2.1.1.3 Telur

Telur adalah bahan tambahan penting dan mahal dalam proses pembuatan produk-produk *bakery*, terutama untuk proses pembutan *cake* dan adonan manis. Telur terdiri dari 3 bagian utama, yaitu: telur utuh, kuning telur, dan putih telur. (pyler, 1979:518)

kandungan kimia (komposisi) rata-rata telur adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Kandungan Kimia (Komposisi) Rata-Rata Telur

	Telur utuh (%)	Kuning telur (%)	Putih telur (%)
Kadar air	73	49	86
Protein	13.3	16.7	11.6
Lemak	11.5	31.6	0.2
Gula (glukosa)	0.3	0.21	0,4
Kadar abu	1.0	1.5	0.8

Fungsi telur dalam pembuatan brownies adalah untuk menambah nilai gizi, yaitu protein sebanyak 13.3 (%) meningkatkan rasa tekstur, cita rasa dan meningkatkan keempukan brownies. Telur yang digunakan dalam pembuatan brownies adalah 150 g.

2.1.1.4 Lemak

Lemak tersusun oleh molekul gliserol dan asam-asam lemak. Sumber lemak dapat terbuat dari nabati (tumbuhan), seperti: kelapa sawit, biji kapas, kacang, zaitun, wijen, jagung, kedelai dan bunga matahari. Sedangkan sumber lemak yang kedua yaitu lemak hewani dalam bentuk *lard* (gajih) yang berasal dari lemak babi, lemak sapi, kambing, dan lemak susu. Jenis-jenis lemak yang digunakan dalam pembuatan kue :

1. Shortening

Adalah lemak dalam bentuk semi padat yang digunakan dalam pembuatan roti, *cake* dan produk *bakery* dengan fungsi utama untuk melembutkan dan memberikan efek empukndalam produk. Shortening hampir mengandung 99% lemak baik dari lemak hewani atau nabati dan air. Shortening berwarna putih karena dalam proses pembuatannya tidak ditambahkan pewarna makanan.

2. Margarin

Adalah emulsi air dalam minyak dengan fase kontinyu berupa lemak yang terdispersi dalam cairan. Margarine menganandung lemak kurang lebih 80% dan kadar air maksimal 16% dengan bahan-bahan lain seperti garam, perasa, emilsier, pewarna makanan, dan vitamin. Margarin berdasarkan sifat dan penggunaanya terbagi menjadi.

3. Margarine meja atau *table margarine* untuk pembutan roti, seprti *Cream margarine* untuk pembuatan krim dan dekorasi kue, *Cake margarine* untuk pembuata cake *Puff pastry margarine* untuk pembuatan adonan berlipat

4. Butter

Adalah lemak yang terbuat dari susu dengan kandungan lemak susu 80.47%, kadar air 16.34%, garam 2.34%, kasein dari protein susu, lakstosa (Pyler, 1979). Pemilihan butter sebagai bahan lemak dalam produk adalah sebagai cita rasa dan aroma. (Syarbini, 2013:47)

Dalam pembuatan brownies lemak yang digunakan adalah margarin. Margarin yang digunakan yaitu 100 g. Dengan prosentase penambahan 5%, 10%, dan 15%. Fungsi lemak dalam pembuatan brownies adalah sebagai pelumas adonan, meningkatkan kelembutan dan keempukan, meningkatkan cita rasa dan meningkatkan nilai gizi atau nutrisi. Tetapi jika lemak yang digunakan terlalu banyak akan mengakibatkan brownies lembek dan memiliki daya simpan yang kurang lama.

2.1.1.5 Coklat Batang

Coklat merupakan makanan yang diolah dari biji kakao. Kata cokelat berasal dari *xocoatl* (bahasa nasional suku Aztec) yang kemudian kata tersebut berkembang menjadi kata *chocolat* yang berarti minuman pahit. Coklat memiliki beberapa jenis adalah sebagai berikut:

1. *Couverture Chocolate*

Jenis couverture adalah cokelat asli yang biasanya mengandung lemak cokelat, Secara garis besar kandungan di dalam cokelat couverture adalah cocoa mass dan cocoa butter dan gula (untuk tipe dark chocolate).

2. *Compound Chocolate*

Compound Chocolate komposisinya hampir sama dengan couverture chocolate tetapi cocoa butter yang ada digantikan oleh lemak nabati lainnya. Secara rasa compound chocolate cenderung manis. Compound chocolate lebih banyak digunakan untuk cokelat dekorasi dan aneka cake. Ada 3 jenis *coholate compound* yaitu :

- *Dark chocolate compound* : yaitu cokelat batangan yang berwarna pekat, rasa cokelatnya lebih terasa dan tidak mengandung susu. Cokelat jenis ini baik digunakan untuk kue, cake, dan aneka makanan ringan lainnya.
- *Milk chocolate compound* : yaitu cokelat batangan yang berwarna cokelat yang merupakan campuran gula, kakao, cokelat cair, susu, dan vanila.
- *White chocolate compound* : yaitu cokelat batangan yang berwarna putih, mengandung cokelat batangan yang berwarna putih, mengandung cokelat dan caco butter.

Dalam pembutan brownies coklat yang digunakan adalah *dark chocolate compuound.* Fungsi coklat dalam pembuatan brownies adalah sebagai pemberi rasa dan warna.(Maulida. 2014)

2.1.1.6 Coklat Bubuk

Coklat bubuk adalah cokelat yang mempunyai aroma yang kuat, tidak tengik, tidak bulukan, dan tidak berjamur. Ada beberapa jenis coklat bubuk yaitu coklat bubuk yang berwarna pekat dan beraroma pahit yang sangat berguna karena mempunyait sifat mengeringkan adonan kue.

Jenis lainnya yaitu coklat bubuk yang mempunyai kepekatan sedang, atau coklat bubuk yang sedang yang mudah ditemukan di swalayan atau pasar. Coklat bubuk atau cocoa powder terbuat dari bungkil/ampas biji coklat yang telah dipisahkan lemak coklatnya. Bungkil ini dikeringkan dan digiling halus sehingga terbentuk tepung coklat.(Prasetyaningsih. 2010)

2.1.1.7 Baking Powder

Baking Powder merupakan Sodium Bikarbonat (soda kue) yang sudah dicampur dengan asam (cream of tartar) dan bahan pengering (pati). Baking Powder ada 2 jenis, yaitu single acting dan double acting. Single Acting diaktifasi pada saat terkena cairan (saat pencampuran) karena itu setelah pencampuran adonan harus segera dipanggang. Sedangkan Double Acting pada saat pencampuran adonan, gas yang terbentuk mulai muncul tetapi mayoritas gas terbentuk pada saat suhu adonan meningkat yaitu waktu dipanggang. Karenanya adonan tidak masalah jika harus menunggu sebelum dioven. (Bahalwan. 2011)

2.1.2 Formula Brownies

Tabel 2.3 Resep Brownies

Nama Bahan	Satuan
Terigu	75 g
Coklat bubuk	15 g
Coklat batang	100 g
Telur	3 butir
Margarine	100 g
Gula pasir	75 g
Baking powder	½ sdt

Sumber: Sri (2013:6)

2.1.3 Alat Yang Digunakan Dalam Pembuatan Brownies

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan brownies adalah sebagai berikut.

2.1.3.1 Timbangan

Digunakan untuk menimbang bahan, agar berat dan ukuran sesuai dengan resep.

2.1.3.2 Kom

Digunakan untuk tempat mengocok gula dan telur.

2.1.3.3 Mixer

Digunakan untuk mengocok gula dan telur

2.1.3.4 Telenan

Digunakan untuk tempat mengiris coklat

2.1.3.5 Pisau

Digunakan untuk memotong coklat

2.1.3.6 Panci kecil

Digunakan untuk tempat mencairakan coklat dan lemak

2.1.3.7 Pengaduk kayu

Digunakan untuk mengaduk coklat dan lemak saat dicairkan

2.1.3.8 Kompor

Sebagai sumber panas untuk mencairkan coklat dan lemak

2.1.3.9 Loyang

Digunakan untuk tempat cetakan brownies

2.1.3.10 Oven

Digunakan untuk memanggang adonan brownies

2.1.4 Tahap Pembuatan Brownies

Tahapan dalam pembuatan brownies terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut. (Sri. 2013:6)

2.1.4.1 Persiapan alat

Sebelum melakukan pembuatan brownies, alat-alat yang akan digunakan dalam pembuatan brownies dipesiapkan terlebih dahulu, alat yang digunakan harus bersih dan tidak berkarat agar brownies yang dihasilkan tidak terkontaminasi bahan-bahan berbahaya.

2.1.4.2 Persiapan bahan

Sebelum malakukan pembuatan brownies bahan-bahan yang akan digunakan harus disiapkan terlebih dahulu, agar pada saat pembuatan tidak ada bahan yang tertinggal. kualias bahannya baik.

2.1.4.3 Penimbangan bahan

Semua bahan ditimbang sesuai dengan resep menggunakan timbangan

2.1.4.4 Pengadukan bahan

Kocok telur dan gula pasir menggunakan mixer selama 5 manit atau hingga sedikit mengembang. Campur tepung dan coklat bubuk, baking powder, aduk rata. Sisihkan.

2.1.4.5 Pencairan mentega dan coklat

Panaskan margarine, masukkan potongan coklat batang masak sambil diaduk-aduk hingga coklat meleleh. Masukkan tepung ke dalam coklat tim, aduk dengan mixer berkecepatan rendah. Tambahkan kocokan telur, aduk hingga tercampur rata.

2.1.4.6 Pencetakan adonan

Tuang adonan brownies ke dalam loyang yang telah dioles margarine dan beri alas kertas roti.

2.1.4.7 Pengovenan

Panggang di dalam oven bertemperatur 150 ^{0}C selama 60 menit atau hingga brownies matang. Angkat dinginkan.

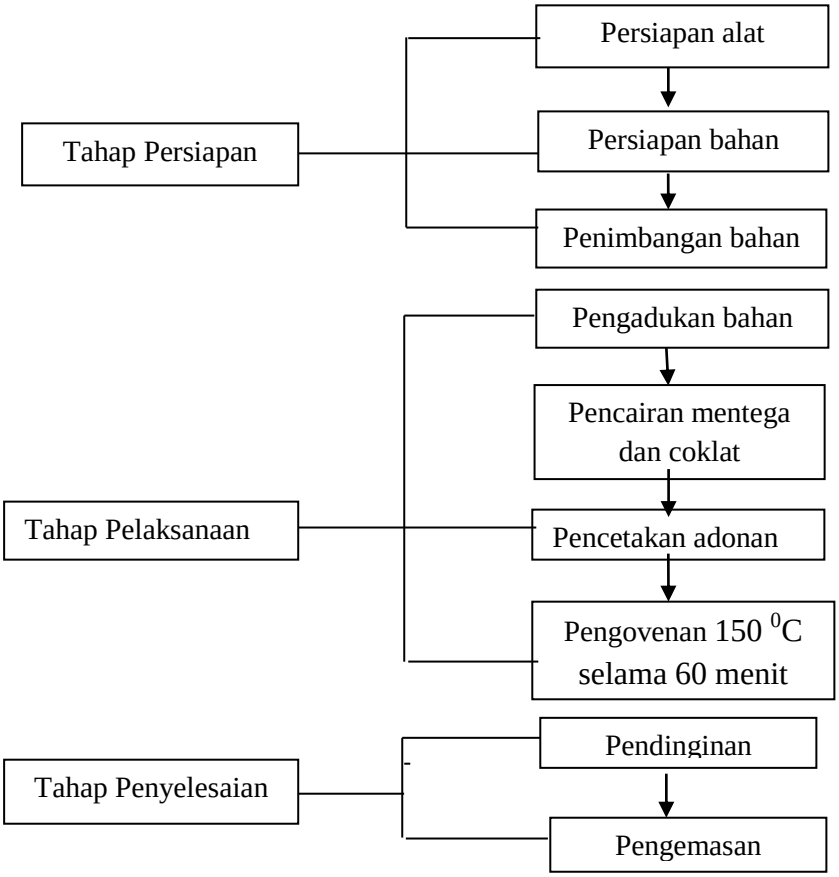
2.1.4.8 Pendinginan

Pendinginan dilakukan untuk menghilangkan uap panas sebelum dilakukan pengemasan. Brownies yang sudah matang diambil dari loyang dan dipindahkan ke tempat yang lain agar uap panasnya hilang.

2.1.4.9 Pengemasan

Pengemasan brownies menggunakan mika kecil yang tertutup rapat agar brownies dapat bertahan lama, rasa, warna, dan tektur brownies tidak terkontaminasi udara dari luar dan menjaga bentuk dari brownies.

Adapun skema pembuatan brownies adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1 Skema pembuatan brownies

2.1.5 Kriteria kualitas Brownies

Kriteria kualitas brownies dapat dilihat dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur yang akan dijelaskan sebagai berikut. (Sri 2013:6)

2.1.5.1 Warna

Warna brownies adalah coklat pekat atau coklat kehitaman, yang mempengaruhi warna dalam pembuatan brownies adalah coklat. Coklat yang digunakan adalah coklat masak (dark cooking chocolate) dan coklat bubuk.

2.1.5.2 Rasa

Rasa brownies merupakan kombinasi antara dua unsur rasa manis dan rasa coklat. Hal yang dapat memberikan rasa manis adalah gula sedangkan coklat

memberikan rasa khas coklat pada brownies. jadi rasa brownies yang baik adalah manis legit khas coklat.

2.1.5.3 Aroma

Aroma brownies adalah harum khas coklat, bahan yang dapat mempengaruhi aroma brownies adalah mentega, telur, dan coklat. Tetapi bahan yang mendominasi aroma brownies adalah coklat sehingga aroma yang ditimbulkan brownies yaitu harum khas coklat

2.1.5.4 Tekstur luar

Teksture brownies adalah tampak luar kering.

2.1.5.5 Tekstur dalam

Tekstur dalam brownies adalah lembab atau moist. Hal tersebut disebabkan oleh adonan yang berat yaitu coklat dan mentega yang dicairkan sehingga tekstur brownies lembab dan kurang mengembang.

2.1.6 Faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas brownies

Dalam pembuatan brownies ada beberapa hal yang mempengaruhi kualitas brownies. Diantaranya adalah bahan yang digunakan, peralatan yang dipakai, pengukuran bahan, proses pengadukan bahan, suhu pengovenan dan penyimpanan. (Haris. 2014)

Dalam penentuan bahan yang digunakan, bahan harus memilki kualitas yang baik agar hasil brownies dapat maksimal, bahan yang digunakan juga harus bersih dan tidak terkontaminasi oleh bahan-bahan berbahaya. Peralatan yang dipakai harus bersih, tidak berkarat jika alat yang digunakan tidak bersih maka

hasil brownies dapat terkontaminasi oleh bakteri yang bias menyebabkan keracunan.

Faktor pengukuran bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan brownies sebelumnya harus ditimbang secara teliti dan tepat Agar brownies yang dihasilkan optimal. Pada saat pengadukan gula dengan telur, pengadukan dilakukan tidak terlalu lama, hanya sampai telur dan gula tercampur dan tidak terlalu mengembang, karena tekstur dari brownies yang tidak memerlukan pengembangan. Jika terlalu mengembang maka tekstur brownies akan menyerupai cake.

Faktor suhu mengovenan sangat mempengaruhi brownies yang dihasilkan, jika suhu terlalu panas maka brownies akan cepat kering dan mudah pecah. Jika suhu pengovenan kurang maka brownies akan lebih lama matangnnya dan cenderung tambah bantat. Pada saat pengovenan suhu atas lebih tinggi dari pada suhu bawah. Suhu pengovenan api atas 160^0C suhu api bawah 150^0C. Waktu pengovenan dilakukan dalam waktu 60 menit.

Faktor penyimpanan brownies dapat mempengaruhi daya simpan brownies, pada saat penyimpanan brownies dikemas dalam mika yang tertutup dan bersih agar daya simpan brownies lebih tahan lama.

2.2 Tinjauan Tentang Talas

Talas (Colocasia gigantea Hook F.) Merupakan umbi tropis yang tumbuh sebagian besar di daerah tropis dan subtropis di dunia (Aboubakar et al. 2008). Talas memilki kandungan Protein dan lemak rendah tetapi tinggi karbohidrat,

serat dan mineral (Del Rosario dan Lorenz 1999) dan memiliki 70% sampai 80% pati (Jane et al.1992).

Tepung talas yang telah kering dan digiling mengandung pati yang baik untuk pencernaan dan karena itu banyak digunakan sebagai makanan bayi (Del Rosario dan Lorenz 1999). Talas memiliki umur yang pendek karena kadar air tinggi dan dapat membusuk setelah 2 minggu pasca panen. Dalam rangka meminimalkan kerugian umbi, talas harus dikonversi agar tahan lama dengan diolah menjadi makanan tertentu. (Aboubakar dkk. 2008). Salah satu cara untuk menjaga ketahanan talas adalah dengan memproses talas menjadi tepung dan pati (Perez et al.2005).

Sifat tepung talas berbeda secara signifikan dari tepung lainnya. Hasil menunjukkan bahwa tepung talas memiliki tingkat absorpsi atau mampu menyerap air dan lemak tinggi dibandingkan dengan tepung lainnya. Umbi talas memilki berbagai macam bentuk yang sangat tergantung dengan lingkungan tempat tumbuhnya serta varietasnya. Umumnya talas yang tersebar di Indonesia memiliki bentuk kerucut, silindris, atau elips, sedangkan sebagian kecil daerah memproduksi talas dengan bentuk umbi membulat, halter, memanjang dan tandan.

Jenis-jenis talas adalah sebagai berikut.

1. Talas Bogor

Salah satu talas yang digemari oleh orang ialah Colocasia esculenta L. Schoot atau talas Bogor. Umbi talas bogor berbentuk silinder sampai agak membulat, bentuknya besar dan berwarna coklat.

Gambar 2.2. Talas Bogor

2. Talas Kimpul (Belitung)

Kimpul tergolong tumbuhan berbunga ” Agiospermae ” dan berkeping satu “Monocotylae“. Daunnya hijau muda karena tangkai daunnya yang hijau muda mempunyai garis ungu. Bentuk umbi kimpul silinder hingga agak bulat, terdapat ruas dengan beberapa bakal tunas. Kulit umbi mempunyai tebal sekitar 0,01–0,1 cm, sedangkan korteksnya setebal 0,1 cm.

Gambar 2.3 Talas Belitung

3. Talas padang

Talas padang (Colocasia gigantea Hook F.) hampir sama dengan jenis talas lainnya Perbedaannya ialah pada ukuran pohonnya yang lebih besar, bisa mencapai tinggi 2 meter dan tangkai daunnya yang ditutupi lapisan lilin putih, serta urat-urat daunnya yang lebih kasar. (Nurcahya 2015:19)

Gambar 2.4 Talas Padang

Tabel 2.4 Kandungan kimia umbi talas

Kandungan gizi	Jumlah
Energi (kal)	120,00
Protein (g)	1,50
Lemak (g)	0,30
karbohidrat (g)	28,20
Serat (g)	0,70
Abu (g)	0,80
Kalsium (mg)	31,00
Posfor (mg)	67,00
Besi (mg)	0,70
Karoten (mg)	0
Vitamin B1 (mg)	0,05
Vitamin C (mg)	2,00
Air (g)	69,20

Sumber: Lingga, dkk. (1990)

Dalam penelitian ini talas yang digunakan adalah jenis talas padang (*Colocasia gigantea Hook F.)*

2.3 Tinjauan Tentang Tepung Talas

Tepung merupakan bentuk hasil pengolahan bahan yang dilakukan dengan memperkecil ukuran bahan menggunakan metode penggilingan sehingga luas permukaan bahan meningkat dan kandungan air bahan menjadi rendah. Menurut Winarno (1997), tepung merupakan produk yang memiliki kadar air rendah sehingga daya awetnya pun tinggi. Proses penggilingan bahan disebabkan oleh bahan yang ditekan dengan gaya mekanis dari alat penggiling. Talas memiliki potensi untuk dapat digunakan sebagai bahan baku tepung-tepungan karena memiliki kandungan pati yang tinggi, yaitu sekitar 70-80% (Quach, dkk.2000). Selain itu, tepung talas memiliki ukuran granula yang kecil, yaitu sekitar 0,5-5 µm. Ukuran granula pati yang kecil dapat membantu individu yang mengalami masalah dengan pencernaannya karena talas mudah untuk dicerna.

Tabel 2.5 Kandungan kimia tepung talas

Kandungan gizi	Tepung talas
Abu (% bk)	2,24
Lemak (% bk)	2,01
Protein (% bk)	3,9
Karbohidrat (% bk)	91,7
Serat kasar (% bk)	2,7
Energi (kal)	400,91

Sumber: Lingga, dkk. (1990), Direktorat Bina Gizi Masyarakat (1995)

2.3.1 Proses pembuatan Tepung talas (Nurcahya, 2013:33)

1. Pemilihan talas

Talas yang dipilih adalah jenis talas yang segar, maksimal disimpan dua hari setelah panen karena setelah dua hari penyimpana kualitas kesegaran talas akan berkurang, dan dapat mempengaruhi kualitas tepung

2. Pembersihan dan pencucian

Talas dibersihkan dari kotoran (tanah) dan kupas kulitnya kemudian talas dicuci dalam air mengalir hingga bersih.

3. Pengukusan dan Pemotongan

Talas setelah dibersihkan kemudian dikukus sekitar 20 menit, agar rasa gatal dari talas berkurang kemudian talas dirajang tipis-tipis dengan alat pengiris atau pisau.

4. Pengeringan

Talas dikeringkan dengan cara dijemur dengan sinar matahari atau menggunakan alat pengering buatan hingga kadar air 10-12% atau dengan indikator irisan talas sudah kering, teksturnya kering dan rapuh.

5. Penepungan

Talas yang telah kering ditumbuk, kemudian digiling dengan mesin penggiling tepung.

6. Pengayakan

Diayak dengan ayakan 100 mesh. Tampung tepung talas dalam wadah.

7. Pengemasan

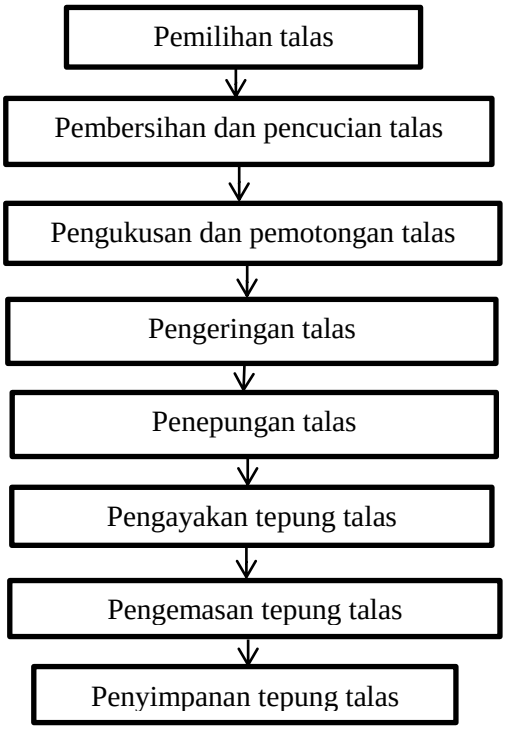
Tepung talas yang sudah jadi kemudian dikemas menggunakan kemasan primer kantong plastic PP 0,8 dengan plastic sealer.

8. Penyimpanan

Tepung talas disimpan dalam wadah yang bersih dan ditempat yang kering.

Dalam pembuatan tepung bahan dari 1 kg talas dihasilkan 450 g tepung talas. Karena proses pengukusan, pemanasan dan penggilingan yang mengakibatkan hasil lebih sedikit dari bahan awal.

Skema langkah-langkah pembuatan tepung talas dapat dilihat pada skema berikut ini:



Gambar 2.5 Skema pembuatan tepung talas (Nurcahya, 2013:33)

2.4 Tinjauan Tentang Ubi Jalar Ungu

Ubi jalar ungu merupakan salah satu jenis ubi jalar yang banyak ditemui di Indonesia selain yang berwarna putih, kuning, dan merah (Lingga, 1995). Warna ungu pada ubi jalar disebabkan oleh adanya pigmen ungu antosianin yang menyebar dari bagian kulit sampai dengan daging ubinya. Konsentrasi antosianin inilah yang menyebabkan beberapa jenis ubi ungu mempunyai gradasi warna ungu yang berbeda (Yang dan Gadi, 2008).

Antosianin pada ubi jalar ungu mempunyai aktivitas sebagai antioksidan. Perbedaan aktivitas antioksidan pada ubi jalar merah dan merah adalah pada jenis zat warnanya. Sedangkan pada ubi jalar ungu adalah antosianin dan peonidin glikosida yang mempunyai aktivitas antioksidan lebih kuat. Dengan demikian ubi jalar ungu mempunyai potensi besar sebagai sumber antioksidan alami dan sekaligus sebagai pewarna.

Dengan adanya diversifikasi ubi jalar terutama ubi jalar ungu yang mempunyai berbagai kandungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ubi jalar putih maupun ubi jalar orange diharapkan akan meningkatkan nilai ekonomi dan memperpanjang daya simpannya selain sebagai bahan baku industri pengolahan pangan. Salah satu bentuk diversifikasinya yaitu tepung ubi jalar ungu. Tepung ubi jalar merupakan hancuran ubi jalar yang dihilangkan sebagian kadar airnya sekitar 7 % (Sarwono, 2005).

Menurut Juanda dan Cahyono (2004), ubi jalar dibedakan menjadi beberapa golongan sebagai berikut.

1. Ubi jalar putih, yakni jenis ubi jalar yang memilki daging umbi berwarna putih.
2. Ubi jalar kuning, yakni jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna kuning, kuning muda atau putih kekuning-kuningan.
3. Ubi jalar orange, yakni jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna orange.
4. Ubi jalar jingga, yakni jenis ubi jalar yang memilki daging umbi berwarna jingga jingga muda.

5. Ubi jalar ungu, yakni jenis ubi jalar yang memilki daging umbi berwarna ungu hingga ungu muda

Tabel 2.6. Kandungan Kimia Ubi jalar ungu

Kandungan	Nilai
karbohidrat	27,9 g
protein	1,8 g
lemak	0,7 g
kalsium	30 mg
vitamin C	22 mg
fosfor	49 mg
vitamin B1	0,90 mg

Sumber : Winarti (2010)

2.5 Tinjauan Tentang Tepung Ubi Jalar Ungu

Tepung ubi jalar ungu adalah tepung yang dibuat dari ubi jalar ungu yang dikukus, diblender, dikeringkan dan diayak. Proses pengayakan dengan ukuran 100 mesh sehingga menghasilkan tepung yang halus. Tepung ubi jalar dapat digunakan sebagai bahan campuran pada pembuatan berbagai produk antara lain kue-kue kering, kue basah, mie, bihun dan roti tawar (Utomo dan Antarlina, 2002)

Tabel 2.7 Kandungan Kimia Tepung Ubi Jalar Ungu (Antarlina, 1998)

Kandungan Gizi	Tepung ubi jalar
Air (%)	7,00
Protein (%)	5,12
Lemak (%)	0,50
Abu (%)	2,13
Karbohidrat (%)	85,26
Serat (%)	1,95
Kalori (cal/100 g)	366,89

2.5.1 Proses pembuatan tepung ubi jalar ungu (Setyawan. 2015: 170)

1. Pemilihan ubi jalar ungu

Ubi yang dipilih adalah jenis ubi ungu yang segar, maksimal disimpan dua hari setelah panen karena setelah dua hari penyimpana kualitas kesegaran ubi ungu akan berkurang, dan dapat mempengaruhi kualitas tepung .

2. Pembersihan dan pencucian ubi jalar ungu

Ubi jalar ungu dibersihkan dari kotoran (tanah) dan kupas kulitnya kemudian ubi ungu dicuci dalam air mengalir hingga bersih.

3. Pengukusan dan pemblenderan ubi jalar ungu

Ubi ungu dikukus sekitar 20 menit kemudian dikupas kulitnya, setelah itu blender ubi ungu sampai halus.

4. Pengeringan

Ubi jalar ungu yang telah halus kemudian dikeringkan dengan cara dijemur dengan sinar matahari atau menggunakan alat pengering buatan hingga kadar air 10-12% atau dengan indikator ubi ungu sudah kering, teksturnya kering dan rapuh.

5. Penepungan

Ubi jalar ungu yang telah kering ditumbuk, kemudian digiling dengan mesin penggiling tepung.

6. Pengayakan

Diayak dengan ayakan 80 mesh. Tampung tepung ubi dalam wadah.

7. Pengemasan

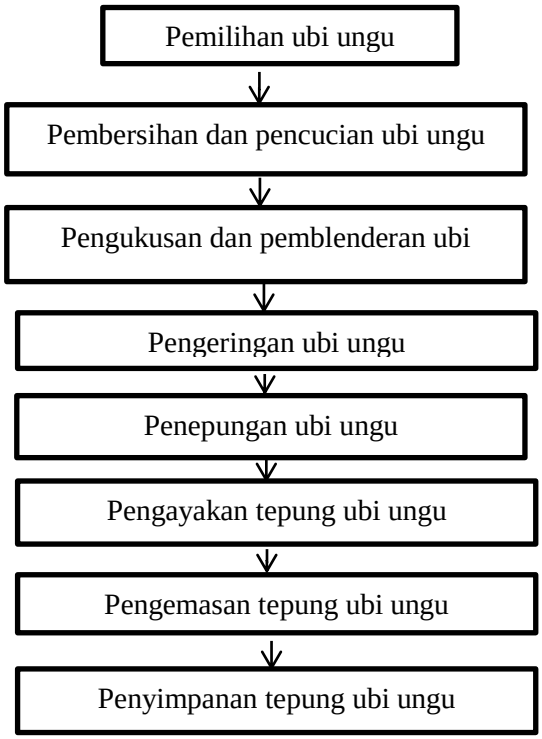
Tepung ubi jalar ungu yang sudah jadi kemudian dikemas menggunakan kemasan primer kantong plastic PP 0,8 dengan plastic sealer.

8. Penyimpanan

Tepung ubi ungu disimpan dalam wadah yang bersih dan ditempat yang kering.

Skema langkah-langkah pembuatan tepung ubi jalar ungu dapat dilihat pada skema dibawah ini.

Dalam pembuatan tepung ubi jalar ungu bahan yang digunakan sebanyak 1 kg. kemudian melalui proses pembutan tepung pada tahapan diatas, tepung yang dihasilkan sebanyak 450g.



Gambar 2.6 Skema pembuatan tepung ubi jalar ungu (Setyawan, 2015: 170)

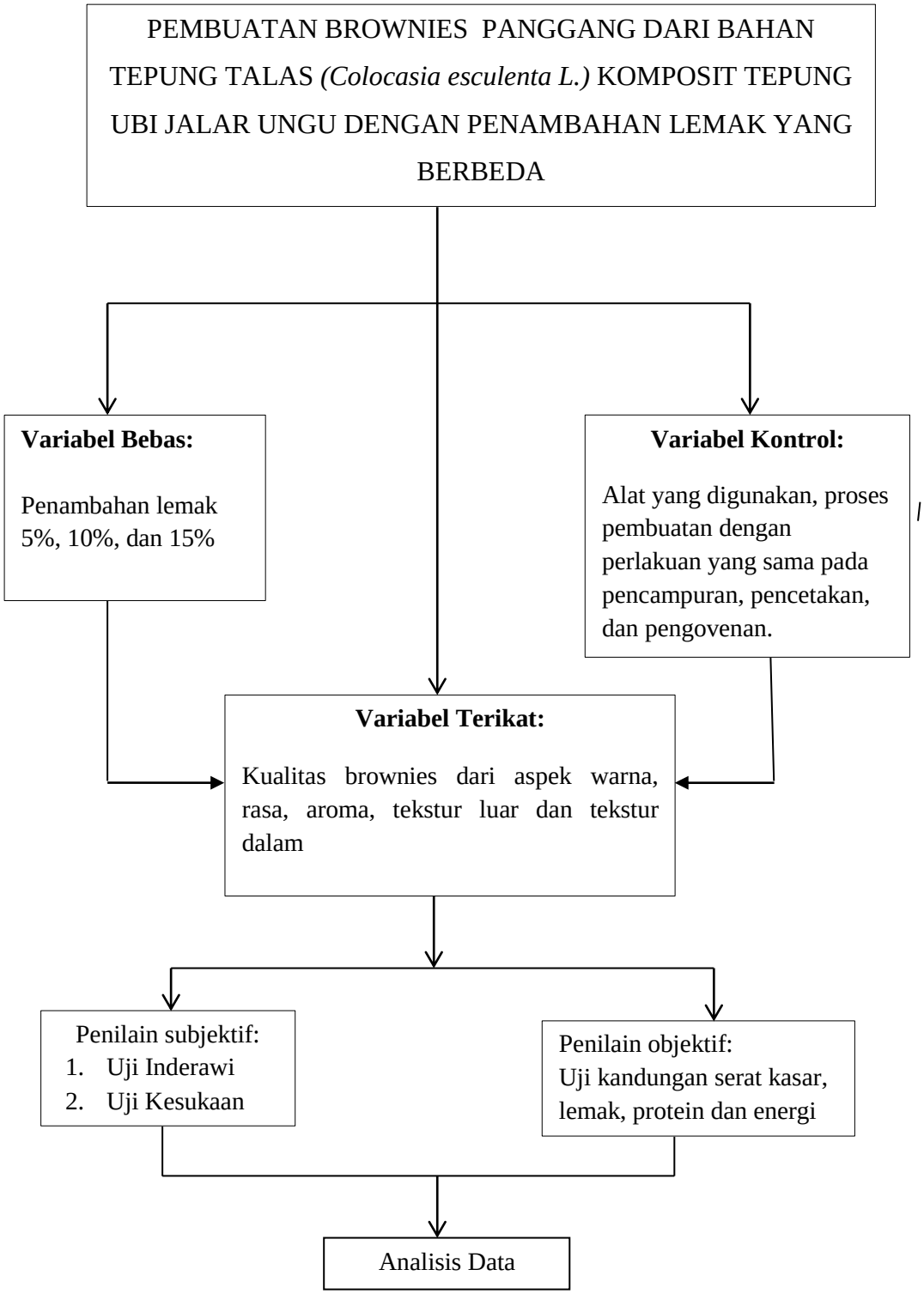
2.6 Kerangka Berfikir

Talas merupakan sumber pangan yang penting karena selain merupakan sumber karbohidrat, protein dan lemak. Sehingga dapat digunakan sebagai pengganti nasi. Selain itu talas juga dapat dimanfaatkan sebagai pengganti tepung dalam pembuatan kue-kue, cake dan roti. Pada saat ini pemanfaatan talas yang kurang maksimal, biasanya dijual dalam bentuk talas mentah, direbus dan keripik talas. Selain itu talas juga memilki daya simpan yang tidak lama, dengan dimanfaatakan sebagai tepung maka daya simpan talas akan lebih lama.

Ubi jalar ungu mengandung antosianin berkisar ± 519 mg/100 gr berat basah (Kumalaningsih, 2006). Salah satu alternatife lain dalam pemanfaatan talas dan ubi ungu adalah sebagai bahan pembuat brownies.

Dalam penelitian ini, pembuatan brownies dari bahan tepung talas dan tepung ubi jalar ungu dengan penambahan lemak yang berbeda, yakni dengan penambahan 5%, 10 %, dan 15 %. Peneliti akan menguji dengan menggunakan uji subyektif dan uji obyektif, kemudian menganalisis data dari hasil pengujian tersebut untuk mengetahui kualitas inderawi dan penerimaan masyarakat terhadap brownies bahan tepung talas dan tepung ubi jalar ungu serta untuk mengetahui kandungan gizi yang akan diujikan yaitu berupa karbohidrat dan serat pada brownies tepung talas subtitusi tepung ubi jalar ungu.

Kerangka berfikir disajikan dalam bentuk skema, sebagai berikut:



Gambar 2.7 Skema kerangka berfikir

2.7 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan peneliti sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto, 2006:71). Berdasarkan teori yang diuraikan maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.7.1 Hipotesis Kerja (Ha)

Ada pengaruh penambahan lemak yang berbeda dengan penambahan lemak sebanyak 5%, 10%, dan 15% dalam pembuatan brownies tepung talas komposit tepung ubi jalar ungu ditinjau dari kualitas inderawi meliputi: tekstur luar, tekstur dalam, rasa, warna, dan aroma.

2.7.2 Hipotesis Nol (Ho)

Tidak ada pengaruh penambahan lemak sebanyak 5%, 10%, dan 15% dalam pembuatan brownies tepung talas ditinjau dari kualitas inderawi meliputi: warna, rasa, aroma, tekstur luar, dan tekstur dalam.

BAB 3

METODELOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah teknik atau cara yang digunakan dalam kegiatan penelitian, sehingga pelaksanaan dan hasil penelitian dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Hal-hal yang akan diuraikan dalam metode penelitian ini adalah metode penentuan objek penelitian, metode pendekatan penelitian, metode pengumpulan data dan metode analisa data.

3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian

Dalam metode Penentuan Objek Penelitian ini ada beberapa hal yang akan dibahas meliputi objek penelitian dan variabel penelitian yang meliputi variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol.

3.1.1 Objek penelitian

Objek Penelitian adalah Suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012:38)

Pada penelitian ini yang menjadi objek adalah brownies bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penggunaan lemak yang berbeda yaitu dengan penambahan lemak 5%, 10%, dan 15%.

3.1.2 Variable penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal

tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010:60). Variabel pada penelitian ini adalah variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol.

3.1.2.1 Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi hasil penelitian atau variabel yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2010:61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan bahan tepung talas komposit tepung ubi jalar ungu pada pembuatan brownies dengan penambahan lemak yang berbeda, yakni dengan penambahan lemak prosentase 5%, 10%, 15%.

3.1.2.2 Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010:61). Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kualitas brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan prosentase tertentu ditinjau dari indikator warna, rasa, aroma, tekstur luar, dan tekstur dalam.

3.1.2.3 Variabel kontrol

Variabel kontrol adalah faktor yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Sugiyono, 2010:64). Dalam penelitian ini variabel kontrolnya adalah bahan-bahan yang digunakan, alat yang digunakan, proses pembuatan dengan perlakuan yang sama pada pencampuran, pencetakan, dan pengovenan.

3.2 Metode Pendekatan Penelitian

Metode Pendekatan penelitian merupakan langkah yang ditempuh dalam melaksanakan penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Pada sub bab ini akan dijelaskan tentang desain eksperimen tahap-tahap eksperimen dan prosedur pelaksanaan eksperimen.

3.2.1 Desain eksperimen

Desaian eksperimen merupakan langkah-langkah lengkap yang diambil jauh sebelum eksperimen dilakukan agar data yang semestinya diperlukan dapat diperoleh sehingga akan membawa kepada analisis objektif dan kesimpulan yang berlaku untuk kesimpulan yang sedang dibahas (sudjana,1995)

Dalam penelitian ini desain eksperimen yang diguanakan Pottest-only Control Design. Menurut Sugiyono (2012:76) pottest-only control design, dimana terdapat dua kelompok yang dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut dengan kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Skema Desain Penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

R	X	O_1
R		O_2

Gambar 3.1 Skema Desain Eksperimen (Sugiyono. 2012:76)

Keterangan

R : Random

X : Treatment (perlakuan)

O_1 : Observasi dan penilaian pada kelompok eksperimen

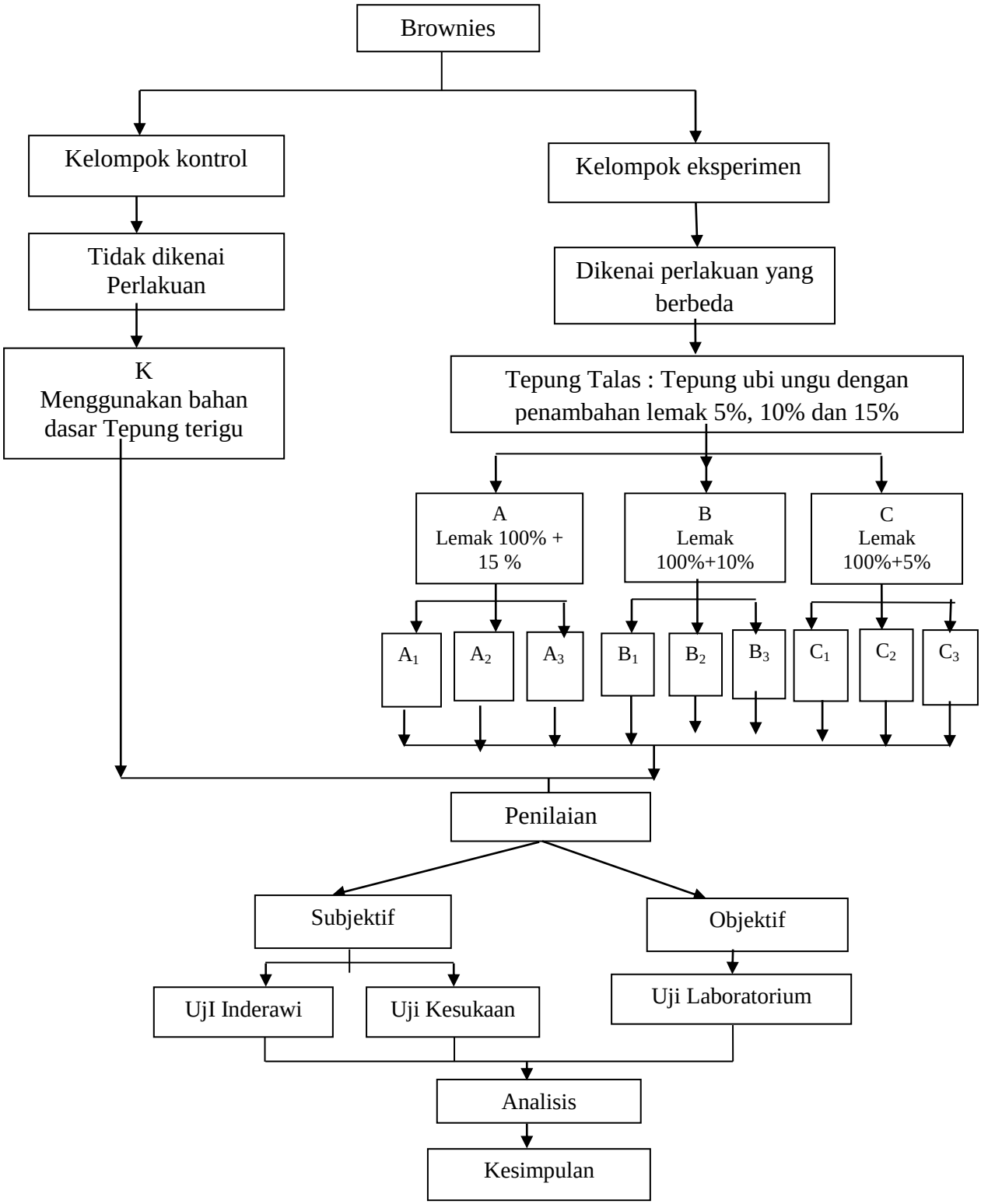
O_2 : Observasi pada kelompok control

Pada desain penelitian ini langkah-langkah eksperimen dimulai dari menentukan obyek penelitian yaitu brownies yang diambil dengan cara *random* kemudian dibedakan menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen (O_1) dan kelompok kontrol (O_2). Kelompok eksperimen adalah kelompok yang dikenai perlakuan (X) yaitu penggunaan tepung talas dangan komposit tepung ubi ungu sebagai bahan dasar dan dengan penggunaan lemak yang berbeda dengan persentase penambahan 5%, 10%, dan 15% dengan masing-masing kode A, B, C. Kelompok kontrol dengan kode K merupakan kelompok yang tidak dikenai perlakuan yaitu brownies yang dibuat dari bahan dasar tepung terigu.

Dalam pembuatan brownies yang terbuat dari bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan persentase penambahan lemak 5%, 10%, dan 15% dilakukan percobaan sebanyak tiga kali dengan bahan yang sama. Pengulangan ini dilakukan agar diperoleh hasil yang standar, maksimal dan dapat dipertanggung jawabkan.

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 brownies bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi ungu dan diuji kesukaan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat pada hasil eksperimen serta dilakukan penilaian objektif yaitu uji kimiawi untuk mengetahui kandungan gizi. 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 brownies berbahan dasar tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda.



Gambar 3.2 Skema Desain penelitian

Keterangan :

K : Kontrol (Brownies menggunakan bahan dasar tepung terigu)

A : Sampel A (Brownies Tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak 5%)

B : Sampel B (Brownies Tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak 10%)

C : Sampel C (Brownies Tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak 15%)

3.2.2 Pelaksanaan Eksperimen

Prosedur pelaksanaan eksperimen merupakan langkah-langkah yang telah ditentukan dalam melaksanakan percobaan pembuatan brownies bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penggunaan lemak yang berbeda, penggunaan lemak dengan penambahan 5%, 10%, dan 15%. Adapun pelaksanaan eksperimen meliputi: persiapan eksperimen, pelaksanaan eksperimen, dan tahap penyelesaian.

3.2.2.1 Persiapan Eksperimen

Persiapan eksperimen adalah langkah awal yang dilakukan untuk memulai suatu eksperimen sehingga dapat memperlancar dan mempermudah dalam pelaksanaan eksperimen. Tahap-tahap dalam persiapan eksperimen adalah sebagai berikut:

1. Persiapan alat
2. Persiapan Bahan
3. Formula Bahan

Formula bahan dalam eksperimen brownies bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi ungu adalah dengan komposisi bahan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Daftar bahan yang digunakan dalam pembuatan brownies bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi ungu.

Bahan	Kelompok eksperimen			
	Kontrol	A (5%)	B (10%)	C (15%)
Tepung terigu	75 g	-	-	-
Tepung talas	-	37.5 g	37.5 g	37.5 g
Tepung ubi ungu	-	37.5 g	37.5 g	37.5 g
Telur	3 butir	3 butir	3 butir	3 butir
Gula pasir	75 g	75 g	75 g	75 g
Coklat batang	100 g	100 g	100 g	100 g
Margarine	100 g	105 g	110 g	115 g
Coklat Bubuk	15 g	15 g	15 g	15 g
Baking Powder	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt

3.2.2.2 Pelaksanaan Pembuatan Brownies

Tahap pelaksanaan eksperimen:

1. Pengadukan bahan
2. Melelehkan margarine dan coklat
3. Pencampuran bahan
4. Pengovenan
5. Pendinginan

6. pengemasan

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 Metode Penilaian Subjektif

Metode penilaian subjektif adalah cara penilaian terhadap mutu atau sifat-sifat suatu komoditi dengan menggunakan penelis sebagai instrumen atau alat. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang kualitas brownies bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penggunaan lemak yang berbeda. meliputi warna, aroma, tekstur, rasa. Metode ini juga untuk mengumpulkan data tentang tingkat kesukaan masyarakat terhadap brownies bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penggunaan lemak yang berbeda. Penilaian subyektif ini menggunakan dua macam tipe pengujian yaitu uji inderawi dan uji organoleptik.

3.3.1.1 *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, peraba, perasa dan pendengar (Kartika, dkk. 1988:2). Untuk melaksanakan pengujian inderawi diperlukan instrumen sebagai alat ukur, yaitu panelis agak telatih yang paham tentang cara-

cara penilaian mutu sensoris yang meliputi penilaian terhadap warna, aroma, tekstur luar, tekstur dalam 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, dkk, 1988:58).

Pengujian ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kualitas inderawi brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penggunaaan lemak yang berbeda dari hasil penelitian. Panelis agak terlatih dalam menilai masing-masing sifat, diberikan skala penilaian dan parameter. Adapun skor penilaian dalam uji skoring sebagai berikut.

1. Indikator Warna

Kriteria Penilaian	**Skor**
Coklat kehitaman	4
Coklat tua	3
Coklat	2
Hitam	1

2. Indikator Rasa

Kriteria Penilaian	**Skor**
Manis	4
Cukup manis	3
Kurang manis	2
Tidak manis	1

3. Indikator Aroma

Kriteria Penilaian	Skor
Berbau harum khas coklat	4
Cukup berbau harum khas coklat	3
Kurang berbau harum khas coklat	2
Tidak berbau harum khas coklat	1

4. Indikator Tekstur Luar

Kriteria Penilaian	Skor
Kering	4
Cukup kering	3
Kurang kering	2
Basah	1

5. Indikator Tekstur Dalam

Kriteria Penilaian	Skor
Lembab (moist)	4
Cukup moist (lembab)	3
Kurang moist (lembab)	2
Tidak moist (lembab)	1

3.3.1.2 Uji Kesukaan

Uji kesukaan atau uji organoleptik umumnya digunakan untuk menilai atau memperhitungkan reaksi konsumen terhadap sampel yang diujikan (Kartika, 1988:44). Sehingga dimaksudkan bahwa uji organoleptik adalah pengujian dimana panelis mengemukakan respon suka atau tidak suka terhadap sifat produk hasil eksperimen yang diuji yaitu kualitas brownies bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penggunaan lemak yang berbeda, penggunaan lemak dengan persentase penambahan 5%, 10%, dan 15%.

Kriteria pengujian kesukaan 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) agar penguji selama penginderaan mungkin terjadi (Kartika dkk, 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:

Sangat suka : 5

Suka : 4

Agak suka : 3

Tidak suka : 2

Sangat tidak suka : 1

3.3.2 Metode Penilaian Objektif

Penilaian objektif dalam penelitian ini adalah uji kimiawi untuk mengetahui kandungan serat dan karbohidrat dari brownies bahan dasar tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penggunaan lemak yang berbeda. Dari uji kimiawi yang diujikan dalam laboratorium.

3.4 Alat Pengumpulan Data

Dalam melaksanakan suatu penilaian pada pengujian inderawi dan organoleptik diperlukan panelis yang bertindak sebagai alat atau instrumen yang

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

3.4.1 Panelis agak Terlatih

Panelis agak terlatih adalah 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 (Bambang Kartika dkk, 1988:18). ***"Committee on sensory evaluation of the institute of food technologist"*** (1964) memberikan rekomendasi jumlah panelis agak terlatih (8-25orang) (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 telah memenuhi syarat tersebut harus mengikuti validasi instrumen dan reliabilitas instrumen. Validas instrumen merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Sebuah instrumen 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 realibilitas instrumen, maka dilakukan seleksi panelis dengan empat tahap seleksi panelis sebagai berikut:

3.4.1.1 Wawancara

Wawancara yang dilakukan dapat secara lisan atau dengan pengisian kuisioner. Pewawancara membicarakan gambaran umum tentang pengujian yang akan dilaksanakan termasuk kecocokan waktu pengujian. Calon panelis dimintai mengisi kuisioner 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 yang 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
4. Pengetahuan panelis tentang produk.

Dari keempat fakor tesebut akan mendapatkan kualifikasi calon yang berpotensi untuk pengujian, calon yang tidak berpotensi, dan calon yang siap untuk melakukan tahap seleksi berikutnya.

3.4.1.2 Penyaringan

Penyaringan ini dilakukan dengan memberikan 4 sampel brownies. Penyaringan ini dilakukan 3x 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 dkk, 1988:22).

Hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan "*Range Method*".

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

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

3.4.1.3 Latihan (training)

Sebelum dilatih, calon panelis diberi penjelasan lengkap tentang uji yang akan dilakukan dan larangan yang dipersyaratkan. 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. Meningkatkan sensitivitas

dan daya ingat masing-masing individu sehingga hasil pengujian lebih tepat dan konsisten.

3. 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 dkk, 1988:25).

Dalam latihan ini dilakukan 3x latihan pengujian. Setelah tahap latihan, maka akan diperoleh validitas isi dan reliabilitas instrumen.

3.4.1.3.1 Validitas isi

Validitas isi merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat–tingkat kevalidan atau kesahihan calon panelis yang mampu menilai karakteristik mutu pangan dengan benar dan tepat.

Upaya untuk memenuhi validitas isi dari instrumen yaitu melakukan melaksanakan seleksi penilaian yang diterima dari validitas internal. Validitas isi dilakuakan dengan penyaringan. Dalam penelitian ini penyaringan bertujuan untuk menguji kemampuan calon panelis dalam memberikan penilaian terhadap brownies dilihat dari kualitas warna, rasa, aroma, tekstur luar dan tekstur dalam. Penilaian sampel dilakukan sebanyak 3 kali. Menurut Kartika (1988:24), data hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan "*Range Methode*" dengan menggunakan ketentuan sebagai berikut :

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

Jika $\frac{Range\ Jumlah}{Jumlah\ Range} \leq 1,$ maka calon panelis ditolak

3.4.1.3.2 Reliabilitas instrumen

Reliabilitasi instrumen digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2010:221). Agar menentukan panelis yang memenuhi syarat sebagai instrumen yang valid dan reliabel maka diadakan evaluasi kemampuan dengan tujuan untuk menentukan panelis yang dapat digunakan untuk pengujian produk brownies.

Calon panelis yang memenuhi syarat sebagai panelis yang reliabel berhak untuk menjadi panelis dalam pengujian sesungguhnya. Sedangkan, calon panelis yang dianggap kurang mampu untuk melakukan pengujian yang sebenarnya dapat dipersiapkan tindakan selanjutnya yaitu berupa latihan lanjutan atau alternatif lain mencari calon panelis lain untuk digunakan sebagai calon penguji dari proses wawancara sampai dengan evaluasi kemampuan (Kartika dkk, 1988:26).

Data yang diperoleh dari hasil tersebut dianalisis dengan range method. Syarat internal panelis yang reliabel adalah ratio dari calon panelis memiliki nilai lebih besar dari 60% dan untuk mengetahui stabilitas calon panelis, dapat dilihat nilai deviasi dari masing-masing calon panelis. Semakin kecil nilai deviasinya, berarti penilaian yang diberikan semakin stabil (Kartika, dkk. 1988:24).

3.4.2 Penelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih digunakan untuk menguji kesukaan (*preference test)* dan bukan untuk uji pembedaan. Anggota panelis ini terdiri lebih dari 80 orang yang dasar pemilihannya bukan karena kepekaan dari aspek sosial misalnya latar belakang pendidikan, asal daerah, tingkat sosial dalam masyarakat dan dipilh yang telah dewasa (Sulistyawati, 2011: 59).

Panelis tidak terlatih yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah masyarakat

Sekaran, Gunungpati yang terdiri dari anak-anak, remaja dan dewasa.

3.5 Metode Analisa Data

Metode analisa data merupakan proses untuk mencari atau menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil pengujian dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan dalam menjawab permasalahan pada penelitian sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2010:335). Adapun metode analisis data yang akan digunakan yaitu : metode analisis data untuk mengetahui kualitas inderawi brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penggunaan lemak yang berbeda ditinjau dari aspek warna, aroma, rasa dan tekstur, kandungan gizi serta penerimaan masyarakat terhadap brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penggunaan lemak yang berbeda, penambahan lemak yang berbeda dengan prosentase penambahan 5%, 10% dan 15%.

3.5.1 Perhitungan Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Varian Klasifikasi Tunggal (*One Way Clasification)*. 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 ini digunakan untuk mengetahui kualitas brownies hasil eksperimen dan brownies kontrol pada setiap sampel terdiri atas satu katagori.

3.5.1.1 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 dengan metode One Sample Kolomogorov smirnov Test. 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. Berdasarkan uji statistika semua nilai (p) lebih besar dari 0,05 sehingga distribusi data normal.

3.5.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu cara untuk mengetahui apakah yang diperoleh dari penilain panelis agak terlatih itu homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini dihitung menggunakan SPSS dengan metode One-Way ANOVA. 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 data homogen. Berdasarkan uji statistika semua nilai (p) lebih besar dari 0,05 sehingga distribusi data homogen.

3.5.1.3 Analisis Varian Klasifikasi Tunggal

Analisis Varian Klasifikasi Tunggal adalah teknik statistik parametris inferensial parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata k sampel secara serempak (Sugiyono, 2012:166). Dalam penelitian ini komponen yang diuji mutu inderawinya yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur luar dan tekstur dalam pada brownies. Analisa ini dimaksudkan untuk

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

Tabel. 3.2 Rumus Analisis Varian Tunggal

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

Sumber : Kartika, 1988 : 86

Keterangan :

a : Banyaknya sampel

b : Jumlah panelis

N : Jumlah subyek seluruhnya

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

$\Sigma\,(\sum x_t)^2$: 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 5% hal itu menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata dari sampel yang ada. Oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa Ho ditolak dan Ha atau hipotesis kerjanya diterima, kemudian analisisnya dilanjutkan dengan uji Tukey dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Standar error} = \sqrt{\frac{\text{Rata - rata jumlah kuadrat error}}{\text{Jumlah panelis}}}$$

Jika anava klasifikasi tunggal 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 standart 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 pembanding. Peneliti akan menggunakan bantuan program SPSS 18 dalam perhitungan analisis uji Tukey dengan tujuan hasil data analisis lebih akurat.

3.5.2 Metode Analisis Data Untuk Mengetahui Hasil Brownies Secara Keseluruhan

Data yang sudah didapat dari uji inderawi kemudian dianalisa dengan rerata atau mean untuk mengetahui brownies hasil eksperimen terbaik. Berikut kualitas inderawi yang akan dianalisa adalah warna, aroma, tekstur dan rasa manis. Adapun langkah-langkah untuk menghitung rerata skor adalah sebagai berikut:

Nilai tertinggi = 4

Nilai terendah = 1

Jumlah kriteria yang di tentukan = 4 kriteria

Jumlah panelis keseluruhan = 20

Menghitung jumlah skor maksimal = jumlah panelis x nilai tertinggi

= 20 x 4 = 80

Menghitung jumlah skor minimal = jumlah panelis x nilai terendah

= 20 x 1 = 20

Menghitung rerata maksimal

Persentase maksimal = $\frac{Skor\ maksimal}{jumlah\ panelis} = \frac{80}{20} = 4$

Menghitung rerata minimal

Persentase minimal = $\frac{Skor\ minimal}{jumlah\ panelis} = \frac{20}{20} = 1$

Menghitung rentang rerata

Rentang = rerata skor maksimal - skor minimal = 4 - 1 = 3

Menghitung interval kelas rerata

Interval presentase = rentang : jumlah kriteria = 3 : 4 = 0,75

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka akan diperoleh tabel interval skor dan kriteria brownies sebagai berikut:

Tabel 3.3 Interval kelas rerata dan kriteria uji inderawi

Aspek	**Rerata skor**			
	1,00≤x<1,75	**1,75≤x< 2,5**	**2,5≤x<3,25**	**3,25≤x<4**
Warna	Hitam	Coklat	Coklat tua	Coklat kehitaman
Rasa	Tidak manis	Kurang manis	Cukup manis	Manis
Aroma	Tidak harum khas coklat	Kurang berbau harum khas coklat	Cukup berbau harum khas coklat	Berbau harum khas coklat
Tekstur dalam	Tidak moist	Kurang moist	Cukup moist	Moist (lembab)
Tekstur luar	Kering	Cukup kering	Tidak kering	Basah
Keseluruhan	Tidak berkualitas secara inderawi	Kurang berkualitas secara inderawi	Cukup berkualitas secara inderawi	Berkualitas secara inderawi

Dari hasil perhitungan diatas, juga akan diperoleh interval skor dan kriteria kualitas brownies hasil eksperimen dan brownies kontrol. untuk mengetahui kualitas keseluruhan brownies hasil eksperimen dan brownies kontrol.

3.5.3 Analisis Deskriptif Persentase

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menganalisis tingkat kesukaan masyarakat terhadap brownies hasil eksperimen adalah metode analisis deskriptif persentase. Analisis deskriptif kualitatif persentase digunakan untuk mengetahui kesukaan konsumen, artinya kuantitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis terlebih dahulu untuk dijadikan data kualitatif. Adapun mutu organoleptik yang akan dianalisis yaitu warna, aroma, tekstur, rasa brownies. Rumus analisis deskriptif persentase adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

% = Skor presentase

n = jumlah skor yang diperoleh

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

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

Nilai tertinggi	= 5 (suka)
Nilai terendah	= 1 (tidak suka)
Jumlah kriteria yang ditentukan	= 5 kriteria

Jumlah panelis = 80 orang

Skor maksimum = Jumlah Panelis x Nilai Tertinggi

= 80 x 5

= 400

Skor minimum = Jumlah Panelis x Nilai Terendah

= 80 x 1

= 80

Persentase Skor Maksimum $= \frac{\text{Skor maksimum}}{\text{Skor maksimum}} \text{ x } 100\%$

$= \frac{400}{400} \text{ x } 100\%$

= 100 %

Persentase Skor Minimum $= \frac{\text{Skor minimum}}{\text{Skor maksimum}} \text{ x } 100\%$

$= \frac{80}{400} \text{ x } 100\%$

= 20 %

Rentangan = Presentase maksimum – Presentase minimum

= 100% - 20%

= 80%

Interval kelas persentase = Rentangan : Jumlah Kriteria

= 80% : 5

= 16%

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

Tabel 3.4 Interval Persentase Uji Kesukaan

Interval	**Tingkat Kriteria**
$84 < x \leq 100$	Sangat suka
$68 < x \leq 84$	Suka
$52 < x \leq 68$	Cukup Suka
$36 < x \leq 52$	Kurang Suka
$20 < x \leq 36$	Tidak Suka

Jumlah skor tiap aspek penilaian berdasarkan tabulasi data dihitung persentasenya, kemudian hasilnya dianalisa pada tabel diatas sehingga diketahui kriteria kesukaan masyarakat.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

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

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian menjawab tentang rumusan masalah yang diungkap pada bab 1 mengenai hasil penelitian subyektif (uji inderawi dan uji kesukaan) dan penilaian objektif (uji kimiawi) *brownies* eksperimen ini menggunakan 4 sampel yaitu brownies bahan dasar tepung terigu, brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penamabahan lemak 5% ,brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak 10%, dan brownies tepung talas komposit tepung ubi ungi dengan penambahan lemak 15% .

4.1.1 Hasil Uji Inderawi Brownies Hasil Eksperimen dan Brownies Kontrol

Uji inderawi dilakukan oleh 20 orang panelis agak terlatih yang diperoleh dari seleksi panelis. Hasil seleksi calon panelis dari 30 orang pada tahap wawancara diambil diperoleh data yang tidak lolos seleksi wawancara sebanyak 5 orang dan calon 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 20 orang. Panelis agak terlatih ini melakukan penilaian inderawi terhadap 4 sampel brownies dengan indikator

warna, rasa, aroma, tekstur dalam dan tekstur luar. 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 brownies. Skor tiap indikator penilaian pada keempat sampel brownies ditabulasikan dan dihitung reratanya, dan hasilnya dianalisis sesuai dengan interval kelas rerata pada Tabel 3.4 sehingga diketahui kriteria tiap sampel brownies pada indikator warna, rasa, aroma, tekstur dalam dan tekstur luar.

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

4.1.1.1 Hasil Uji Inderawi brownies pada Indikator Warna

Berdasarkan data hasil uji inderawi brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda pada indikator warna dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.1 Rerata skor hasil penilaian uji inderawi brownies

Brownies	Skor								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Tepung terigu	15	75	5	25	0	0	0	0	3,75	Coklat kehitaman
Penambahan lemak 5%	0	0	16	80	4	20	0	0	2,8	Coklat tua
Penambahan lemak 10%	6	30	13	65	2	10	0	0	3,25	Coklat kehitaman
Penambahan lemak 15%	0	0	17	85	3	15	0	0	2,85	Coklat tua

Pada Tabel 4.1 dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat sampel brownies pada indikator warna. Brownies tepung terigu termasuk pada kriteria warna coklat kehitaman. Brownies dengan penambahan lemak 5% memiliki kriteria coklat tua. Brownies dengan penambahan lemak 10% termasuk pada kriteria warna coklat kehitaman, dan Brownies dengan penambahan lemak 15% memiliki kriteria coklat tua. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin jika penggunaan lemak kurang dan terlalu banyak akan mempengaruhi warna pada brownies.

4.1.1.2 Hasil Uji Inderawi brownies pada Indikator Rasa

Berdasarkan data hasil pengujian inderawi brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda pada indikator rasa dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Rerata skor hasil penilaian uji inderawi brownies pada indikator rasa.

Brownies	Skor								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	N	%	n	%	N	%	N	%		
Tepung terigu	14	70	6	30	0	0	0	0	3,7	Manis
Penambahan lemak 5%	15	75	5	25	0	0	0	0	3,75	Manis
Penambahan lemak 10%	14	70	6	30	0	0	0	0	3,7	Manis
Penambahan lemak 15%	3	15	16	80	1	5	0	0	3,10	Cukup Manis

Pada Tabel 4.2 dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat sampel brownies pada indikator rasa. Pada brownies tepung terigu tergolong kriteria manis. Brownies dengan penambahan lemak 5% tergolong kriteria manis.

Brownies dengan penambahan lemak 10% tergolong manis. Dan brownies dengan penambahan lemak 15% tergolong kriteria cukup manis.

4.1.1.3 Hasil Uji Inderawi brownies pada Indikator Aroma

Berdasarkan data hasil uji brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda pada indikator aroma dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Rerata skor hasil penilaian uji inderawi brownies pada indikator aroma.

Brownies	Skor								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	N	%	N	%	N	%	n	%		
Tepung terigu	14	70	6	30	0	0	0	0	3,70	Aroma khas coklat
Penambahan lemak 5%	14	70	6	30	0	0	0	0	3,70	Aroma khas coklat
Penambahan lemak 10%	12	60	8	40	0	0	0	0	3,60	Aroma khas colat
Penambahan lemak 15%	1	5	6	30	9	45	4	20	2,20	Kurang beraroma khas coklat

Pada Tabel 4.3 dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat sampel brownies pada indikator aroma. Pada brownies tepung terigu tergolong kriteria beraroma khas coklat. Brownies dengan penambahan lemak 5% tergolong beraroma khas coklat. Brownies dengan penambahan lemak 10% tergolong cukup beraroma khas coklat. Dan brownies dengan penambahan lemak 15% tergolong kriteria tidak beraroma khas coklat. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin banyaknya penambahan lemak dapat mempengaruhi aroma brownies.

4.1.1.4 Hasil Uji Inderawi Brownies pada Indikator Tekstur Dalam

Berdasarkan data hasil uji brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda pada indikator tekstur dalam dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Rerata skor hasil penilaian uji inderawi brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda pada indikator tekstur dalam.

Brownies	Skor								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Tepung terigu	15	75	5	25	0	0	0	5	3,75	Moist (lembab)
Penambahan lemak 5%	0	0	11	55	9	45	0	0	2,25	Cukup moist
Penambahan lemak 10%	14	70	6	30	0	0	0	0	3,70	Moist (lembab)
Penambahan lemak 15%	15	75	5	25	0	0	0	0	2,75	Cukup moist

Pada Tabel 4.4 dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat sampel brownies pada indikator Tekstur dalam. Pada brownies tepung terigu tergolong kriteria moist. Brownies dengan enambahan lemak 5% tergolong kriteria cukup moist. brownies dengan penambahan lemak 10% tergolong moist. Dan brownies dengan Penambahan lemak 15% tergolong kriteria cukup moist.

4.1.1.5 Hasil Uji Inderawi Brownies pada Indikator Tekstur Luar

Berdasarkan data hasil uji brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda pada indikator tekstur luar dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rerata skor hasil penilaian uji inderawi brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda pada indikator tekstur luar.

Brownies	Skor								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Tepung terigu	15	75	5	25	0	0	0	5	3,75	Kering
Penambahan lemak 5%	2	10	8	40	8	40	2	10	2,50	Cukup kering
Penambahan lemak 10%	14	70	6	30	0	0	0	0	3,70	Kering
Penambahan lemak 15%	5	25	9	45	6	30	0	0	2,95	Cukup kering

Pada Tabel 4.5 dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat sampel bronwnies pada indikator Tekstur luar. Pada brownies tepung terigu tergolong kriteria kering. Brownies dengan penambahan lemak 5% tergolong kriteria cukup kering. Brownies dengan penambahan lemak 10% tergolong kering. Dan brownies dengan penambahan lemak 15% tergolong kriteria cukup kering.

4.1.1.6 Hasil keseluruhan Uji Inderawi Brownies

Berdasarkan data hasil uji brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda pada indikator warna, rasa, aroma, tekstur dalam dan tekstur luar dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 4.6 Hasil Keseluruhan Uji Inderawi

Indikator	**Tepung terigu**	**Penambahan lemak 5%**	**Penamnahan lemak 10%**	**Penambahan lemak 15%**
	Rerata	**Rerata**	**Rerata**	**Rerata**
Warna	3.75	2,80	3.25	2.85
Rasa	3.70	3.75	3.70	3.10
Aroma	3.70	3.70	3.60	2.20
Tekstur luar	3.75	2.50	3.70	2.90
Tekstur dalam	3.75	2.55	3.70	2.75
Rerata keseluruhan	3,73	3.06	3.59	2.75
	Berkualitas	Cukup berkualitas	Berkualitas	Cukup Berkulaitas

Berdasarkan Tabel 4.6 diketahui hasil keseluruhan uji inderawi brownies hasil eksperimen oleh panelis agak terlatih dengan indikator warna, rasa, aroma, tekstur luar dan tekstur dalam. Dari hasil penilaian tersebut memliki kriteria berkualitas dan cukup berkualitas secara inderawi dengan rata-rata keseluruhan pada brownies tepung terigu tergolong berkualitas, brownies dengan penambahan lemak 5% tergolong cukup berkualitas, brownies dengan penambahan lemak 10% tergolong berkualitas dan brownies dengan penambahan lemak 15% tergolong cukup berkualitas.

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 setipa sampel sama, sedangkan uji normalitas digunakan untuk menguji apakah sata setiap sampel berdistribusi normal.

4.1.2.1 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas ini untuk mengetahui apakah indikator yang diteliti dari brownies hasil eksperimen ini homogen atau tidak, maka akan dilakukan uji homogenitas yaitu menggunakan SPSS 18 dengan One-Way ANOVA. Jika hasil uji menunjukkan tidak ada perberdaan 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 4.7 Uji Homogenitas Data Uji Inderawi Brownies Tepung Talas Komposit Tepung Ubi Ungu dengan Penambahan Lemak Yang Berbeda

No	Indikator	Sig.	Tingkat kepercayaan	Keterangan
1	Warna	0.112	0,05	Homogen
2	Rasa	0.186	0,05	Homogen
3	Aroma	0.026	0,05	Homogen
4	Tekstur luar	0.017	0,05	Homogen
5	Tekstur dalam	0.141	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 brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda pada indikator warna, rasa, aroma, tekstur luar dan tekstur dalam secara keseluruhan indikator sudah homogen.

4.1.2.2 Uji Normalitas

Pengujian normalitas ini untuk mengetahui apakah indikator yang diteliti dari kue lidah kucing hasil eksperimen dan kontrol ini normal atau tidak, maka akan dilakukan uji normalitas yaitu menggunakan SPSS 18 dengan metode One Sample Kolomogorov smirnov Test. Jika hasil uji menunjukkan tidak ada perberdaan 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 4.8 Uji Normalitas Data Uji Inderawi brownies kontrol dan brownies hasil eksperimen

No	Indikator	Sig	Tingkat kepercayaan	Keterangan
1	Warna	0.150	0,05	Normal
2	Rasa	0.332	0,05	Normal
3	Aroma	0.467	0,05	Normal
4	Tekstur luar	0.347	0,05	Normal
5	Tekstur dalam	0.175	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 brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda pada indikator warna, rasa, aroma, tekstur luar dan tekstur dalam secara keseluruhan indokator sudah berdistribusi normal.

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

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

Tabel 4.9 Analisis Varian Klasifikasi Tunggal Keseluruhan Indikator

No	Indikator	F_{hitung}	F_{tabel}	Sig	Keterangan
1	Warna	19.332	2.72	0.00	Berbeda nyata
2	Rasa	9.113	2.72	0.00	Berbeda nyata
3	Aroma	31.091	2.72	0.00	Berbeda nyata
4	Tekstur Luar	17.511	2.72	0.00	Berbeda nyata
5	Tekstur Dalam	35.813	2.72	0.00	Berbeda nyata

Pada Tabel 4.9 menunjukkan bahwa kualitas dari keempat sampel brownies meliputi indikator warna, rasa, aroma, tekstur luar, dan tekstur dalam menunjukkan Fhitung lebih besar dibandingkan Ftabel, artinya terdapat perbedaan nyata. Dari data diatas dapat disimpulkan Ha diterima, artinya ada perbedaan kualitas brownies hasil eksperimen ditinjau dari seluruh indikator. Maka dilakukan uji lanjutan yaitu Uji Tukey.

4.1.3.1 Perhitungan Uji Tukey antar sampel Brownies Hasil Eksperimen dan Brownies Kontrol

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 brownies tepung talas dan tepung ubi ungu

dengan penambahan lemak yang berbeda dengan kontrol bahan dasar tepung terigu maka dilanjutkan ke Uji Tukey seperti dibawah ini.

4.1.2.3.1 Data Uji Tukey pada indikator warna brownies tepung talas dan tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda dengan kontrol bahan dasar tepung terigu.

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

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

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 5 %.	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 10 %.	0,04 < 0,05	Ada perbedaan
	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0,00 > 0,05	Ada perbedaan
2	Brownies penambahan lemak 5% – Brownies dengan penambahan lemak 10 %.	0,11 > 0,05	Tidak ada perbedaan
	Brownies penambahan lemak 5% – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0,985 > 0,05	Tidak ada perbedaan
3	Brownies penambahan lemak 10% – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0,30 > 0,05	Tidak ada perbedaan

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi brownies hasil eksperimen pada indikator warna untuk masing-masing brownies. Brownies tepung terigu dengan brownies penambahan lemak 5%, browenies penambahan lemak 10%, dan brownies penambahan lemak 15% menunjukkan ada perbedaan. Sedangkan sampel brownies dengan penambahan lemak 5% dengan brownies penambahan lemak 10%, brownies penambahan lemak 5% dengan brownies penambahan 15% dan brownies penambahan 10% dengan brownies penambahan lemak 15% menunjukkan tidak ada perbedaan.

4.1.2.3.3 Data Uji Tukey pada indikator rasa brownies tepung talas dan tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda dengan kontrol bahan dasar tepung terigu.

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

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

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 5 %.	0,986 > 0,05	Tidak ada perbedaan
	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 10 %.	1,00 > 0,05	Tidak Ada perbedaan
	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0,001 < 0,05	Ada perbedaan

2	Brownies penambahan lemak 5% – Brownies dengan penambahan lemak 10 %.	0,986 > 0,05	Tidak ada perbedaan
	Brownies penambahan lemak 5% – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0,00 < 0,05	Ada perbedaan
3	Brownies penambahan lemak 10% – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0,001 < 0,05	Ada perbedaan

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi brownies hasil eksperimen pada indikator rasa untuk masing-masing brownies. Brownies tepung terigu dengan brownies penambahan lemak 15% , brownies dengan penamanbahan lemak 5% dengan brownies penambahan lemak 15%, dan brownies denagn penambahan lemak 10% dengan brownies penambahan lemak 15% menunjukkan ada perbedaan. Sedangkan brownies tepung terigu dengan brownies penambahan lemak 5%, brownies tepung terigu dengan brownies penamabahan lemak 10%, dan brownies penambahan lemak 5% dengan brownies penambahan lemak 10% menunjukkan tidak ada perbedaan.

4.1.2.3.5 Data Uji Tukey pada indikator aroma brownies tepung talas dan tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda dengan kontrol bahan dasar tepung terigu.

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

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

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 5 %.	1.00> 0,05	Tidak ada perbedaan
	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 10 %.	0,950 > 0,05	Tidak Ada perbedaan
	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0.00 < 0,05	Ada perbedaan
2	Brownies penambahan lemak 5% – Brownies dengan penambahan lemak 10 %.	0,950 > 0,05	Tidak ada perbedaan
	Brownies penambahan lemak 5% – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0.00 < 0,05	Ada perbedaan
3	Brownies penambahan lemak 10% – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0.00 < 0,05	Ada perbedaan

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi brownies hasil eksperimen pada indikator aroma untuk masing-masing brownies. Brownies tepung terigu dengan brownies penambhan lemak 15%, brownies penambahan lemak 5% dengan brownies penambahan lemak 15%, dan brownies penambahan lemak 10% dengan brownies penambahan 15% menunjukkan ada perbedaan. Sedangkan brownies tepung terigu dengan brownies penambahan lemak 5%, brownies tepung terigu dengan brownies penambahan lemak 10%, dan brownies penambahan lemak 5% dengan brownies penambahan lemak 10% menunjukkan tidak ada perbedaan.

4.1.2.3.7 Data Uji Tukey pada indikator tekstur luar brownies tepung talas dan tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda dengan kontrol bahan dasar tepung terigu.

4.1.2.3.8 Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata pada indikator tekstur luar dari brownies hasil eksperimen. Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator tekstur luar dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator tekstur luar berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 5 %.	0.00 < 0,05	Ada perbedaan
	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 10 %.	0.995 > 0,05	Tidak Ada perbedaan
	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0,001 < 0,05	Ada perbedaan
2	Brownies penambahan lemak 5% – Brownies dengan penambahan lemak 10 %.	0.00 < 0,05	Ada perbedaan
	Brownies penambahan lemak 5% – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0,133 < 0,05	Tidak ada perbedaan
3	Brownies penambahan lemak 10% – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0,003 < 0,05	Ada perbedaan

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi brownies hasil eksperimen pada indikator tekstur luar untuk masing-masing brownies. Brownies tepung

terigu dengan brownies penambahan lemak 5% , brownies tepung terigu dengan brownies penambahan lemak 15%, brownies penambahan lemak 5% dengan brornies penambahan lemak 10% dan brownies penambahan lemak 10% dengan brownies penambahan lemak 15% menunjukkan ada perbedaan. Sedangkan brownies tepung terigu dengan brownies penambahan lemak 10%, dan brownies penambahan lemak 5% dengan brownies penambahan lemak 15% menunjukkan tidak ada perbedaan.

4.1.2.3.9 Data Uji Tukey pada indikator Tekstur dalam brownies tepung talas dan tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda dengan kontrol bahan dasar tepung terigu.

4.1.2.3.10 Dari hasil perhitungan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata pada indikator tekstur dalam dari brownies hasil eksperimen. Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator rasa dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Ringkasan data hasil uji Tukey pada indikator tekstur dalam berdasarkan perhitungan analisis klasifikasi tunggal

No	Perbandingan antar sampel	Sig	Keterangan
1	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 5 %.	0.00 < 0,05	Ada perbedaan
	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 10 %.	0.987 > 0,05	Tidak Ada perbedaan
	Brownies tepung terigu – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0.00 < 0,05	Ada perbedaan
2	Brownies penambahan lemak	0,00 < 0,05	Ada perbedaan

	5% – Brownies dengan penambahan lemak 10 %.		
	Brownies penambahan 5% – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0.534 < 0,05	Tidak ada perbedaan
3	Brownies penambahan lemak10% – Brownies dengan penambahan lemak 15 %.	0.00 < 0,05	Ada perbedaan

Dari uji Tukey dapat dilihat hasil kualitas inderawi brownies hasil eksperimen pada indikator tekstur dalam untuk masing-masing brownies. Brownies tepung terigu dengan brownies penambahan lemak 5%, brownies tepung terigu dengan brownies penambahan lemak 15%, brownies penambahan lemak 5% dengan brownies penambahan lemak 10%, dan brownies penambahan lemak 10% dengan brownies penambahan lemak 15% menunjukkan ada perbedaan. Sedangkan brownies tepung terigu dengan brownies penambahan lemak 10%, dan brownies penambahan lemak 5% dengan brownies penambahan lemak 15%, menunjukkan tidak ada perbedaan.

4.1.3 Hasil Uji kesukaan brownies tepung talas dan tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda

Hasil analisis deskriptif prosentase digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap brownies tepung talas dan tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda. Adapun uji kesukaan pada penelitian ini menggunakan 80 panelis tidak terlatih yang dipilih tidak berdasarkan golongan usia, karena produk brownies dapat dikonsumsi segala golongan usia. Panelis tidak terlatih ini adalah masyarakat \ sekitar daerah kampus UNNES. Panelis

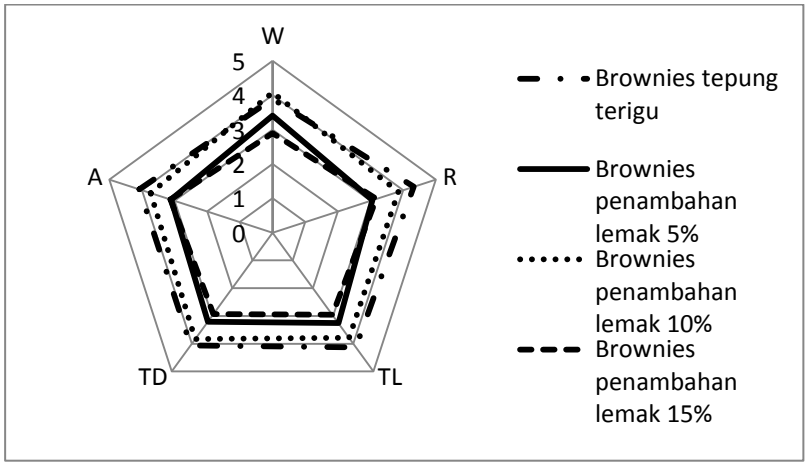
melakukan penilaian terhadap 4 sampel brownies dengan indikator warna, rasa, aroma, tekstur luar dan tekstur dalam.

Berdasarkan hasil pengujian dari panelis tidak terlatih maka diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.15 dibawah ini.

Tabel 4.15. Hasil Uji Kesukaan Keseluruhan Panelis (80 panelis tidak terlatih)

Brownies	Jumlah Skor Tiap Aspek					Total skor	%	Kriteria
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur luar	Tekstur dalam			
Tepung terigu	77.7%	84.5%	81.5%	82.7%	81.2 %	407.6	81.5	Suka
Penambahan lemak 5%	68.2%	61.2%	62.2%	65.2%	64.2 %	321	64.2	Cukup Suka
Penambahan lemak 10%	81,5%	77%	74.5%	75.4%	76.5%	384.9	77.0	Suka
Penambahan lemak 15%	57.7%	63.5%	62.5%	59.2%	58.5%	301.4	62.5	Cukup suka

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa secara umum hasil uji kesukaan terhadap brownies tepung talas dan tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda yang dilakukan oleh 80 masyarakat mengha silkan kriteria kesukaan yang sama menunjukkan brownies tepung terigu disukai panelis dan brownies dengan penambahan lemak 10% disukai panelis. Sedangkan pada brownies dengan penambahan lemak 5% dan brownies dengan penambahan lemak 15% termasuk cukup disukai oleh panelis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik radar dibawah ini.



Gambar 4.1 Grafik Radar uji kesukaan brownies hasil eksperimen

Berdasarkan luas wilayah pada gambar 4.1 diatas dapat dilihat sampel brownies tepung terigu atau kontrol memiliki luas wilayah paling luas dengan kriteria disukai, kemudian brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak 5% memiliki kriterian cukup disukai. Brownies penambahan lemak 10% memilki kriteria disukai dan brownies penambahan lemak 15% memilki kriteria cukup disukai.

4.1.4 Hasil Uji Kandungan Kimiawi Brownies Kontrol dan Brownies Hasil Eksperimen

Dari uji inderawi sebelumnya telah didapat sampel brownies hasil eksperimen kualitas terbaik pada brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu penambahan lemak 10%. Kemudian di uji kandungan gizi berupa serat kasar, lemak, protein, dan energi. Berikut uji kandungan gizi pada tabel dibawah.

Tabel 4.16 Hasil Uji Kimiawi brownies eksperimen dan brownies kontrol.

Brownies	Kandungan Gizi	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-rata
Tepung terigu	Serat kasar (%)	10.6	10.5	10.5
	Lemak (%)	28.3	28.6	28.5
	Protein (%)	6.2	6.3	6.3
	Energi Kal/100g	417	419	418
Penambahan lemak 5%	Serat kasar (%)	8.9	8.8	8.8
	Lemak (%)	29.8	29.3	29.5
	Protein (%)	5.4	5.5	5.5
	Energi Kal/100g	409	405	407
Penambahan lemak 10%	Serat kasar (%)	9.1	9.1	9.1
	Lemak (%)	30.7	30.2	30.5
	Protein (%)	5.7	5.7	5.7
	Energi Kal/100g	425	420	422
Penambahan lemak 15%	Serat kasar (%)	10.3	10.4	10.3
	Lemak (%)	31.3	31.9	31.6
	Protein (%)	5.5	5.6	5.6
	Energi Kal/100g	428	435	431

Berdasarkan tabel diatas, pengujian rata-rata pada brownies tepung terigu serat kasar (%) 10.55, lemak (%) 28.5, protein (%) 6.3 dan energi (Kal/100g) 418. Kemudian Brownies penambahan Lemak 5% memilki kandungan rata-rata serat kasar (%) 8.8, lemak (%) 29.5, protein (%) 5.5 dan energi (Kal/100g) 407. Brownies penambahan lemak 10% kandungan rata-rata serat kasar (%) 9.1, lemak (%) 30.5, protein (%) 5.7 dan energi (Kal/100g) 422. Dan brownies penambahan Lemak 15% kandungan rata-rata serat kasar (%) 10.3, lemak (%) 31.6, protein (%) 5.6 dan energi (Kal/100g) 431.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Pada sub bab ini akan diuraikan tentang pembahasan hasil uji inderawi, hasil uji kesukaan dan uji kimiawi brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penggunaan lemak yang berbeda.

4.2.1 Pembahasan Perbedaan Kualitas brownies Hasil Eksperimen dengan brownies Kontrol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji inderawi didasarkan pada hipotesis kerja (Ha) yang berbunyi : Ada perbedaan kualitas brownies hasil eksperimen dibandingkan brownies kontrol diterima.

Berdasarkan hasil analisis uji inderawi oleh 20 panelis agak terlatih dan setelah dianalisis menggunakan statistik varian klasifikasi tunggal menunjukkan bahwa tiap sampel brownies hasil eksperimen ternyata berbeda pada setiap indikatornya. Perbedaan itu disebabkan oleh jumlah penggunaan bahan dasar tepung talas dan tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang digunakan.

4.2.1.1 Warna

Warna pada brownies adalah hitam kecoklatan. Warna tersebut dipengaruhi oleh bahan yang digunakan, yaitu tepung, coklat dan cairan. (Omira. 2013). Berdasarkan hasil perhitungan analisis klasifikasi tunggal pada aspek warna menunjukkan bahwa warna yang berbeda nyata diantara keempat yaitu sampel brownies tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda. Brownies tepung terigu memiliki warna coklat kehitaman, brownies penambahan lemak 5% memiliki warna coklat tua dengan kriteria cukup baik, brownies penambahan lemak 10% memiliki warna coklat kehitaman dengan nilai baik, dan brownies penambahan lemak 15% memperoleh warna coklat tua dengan kriteria warna yang cukup baik.

Penggunaan jenis tepung, cairan yang berbeda akan mempengaruhi warna yang dihasilkan. Brownies tepung terigu dengan brownies talas dan ubi ungu

mempunyai warna yang lebih coklat. Penambahan lemak juga mempengaruhi produk yang dihasilkan. Lemak yang digunakan dalam pembuatan brownies adalah margarin. Margarin mempunyai warna kuning tua yang lebih cerah karena adanya zat pewarna alami pada proses pembuatan margarin yaitu karotenoid. (Resepkita. 2002). Jadi semakin banyaknya lemak yang ditambahkan maka brownies yang dihasilkan akan cenderung lebih coklat muda.

4.2.1.2 Rasa

Rasa brownies pada umumnya adalah manis khas dari bahan-bahan yang digunakan seperti margarin, gula, telur dan jenis tepung. Berdasarkan hasil pengujian inderawi untuk aspek rasa yang dinilai brownies tepung terigu, brownies penambahan lemak 5%, brownies penambahan lemak 10% dan brownies penambahan lemak 15% memiliki rasa manis. Dari keempat sampel tersebut memiliki rasa yang manis dengan prosentase yang berbeda. Bahan dasar dari brownies eksperimen adalah tepung talas dan tepung ubi ungu. Karakteristik dari ubi ungu adalah tepung ubi ungu memiliki rasa yang manis.

Bahan dari ketiga sampel tersebut memiliki komposisi bahan tepung yang sama jadi dapat disimpulkan bahwa ketiga sampel tersebut memilki rasa yang manis namun dengan prosentase kemanisan yang berbeda karena adanya penambahan lemak yang berbeda. Margarin memiliki warna kuning terang, tidak mudah meleleh dalam suhu ruangan dan lebih tahan lama serta rasanya cenderung lebih asin (Susanty. 2012). Pada keempat sampel tersebut rasa manis yang dihasilkan berbeda karena lemak sendiri mempunyai rasa yang asin, sehingga

penambahan lemak akan mengurangi rasa manis brownies. Semakin banyak penambahan lemak pada brownies maka rasa manis akan berkurang.

4.2.1.3 Aroma

Aroma brownies tidak hanya ditentukan oleh satu komponen tertentu yang menimbulkan bau khas, tetapi dipengaruhi oleh komponen bahan-bahan lain yang digunakan seperti margarin, coklat, gula, telur, dan jenis tepung.

Pada penelitian ini brownies menggunakan tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda. Berdasarkan hasil pengujian inderawi untuk aspek aroma yang dinilai brownies dengan bahan tepung terigu memiliki tergolong kriteria beraroma khas coklat. Brownies penambahan lemak 5% tergolong beraroma khas coklat. Brownies penambahan lemak 10% tergolong cukup beraroma khas coklat. Sedangkan brownies penambhan lemka 15% tergolong kriteria kurang beraroma khas coklat. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin banyaknya penmbahan lemak dapat mempengaruhi aroma brownies.

Lemak yang digunakan dalam pembuatan brownies adalah margarine. Margarin mempunyai aromanya yang khas dan cenderung asam karena mengandung lemak tak jenuh dengan kadar yang cukup tinggi (Susanty. 2012). Karena aroma dari lemak tersebut khas margarine, jika penambahan lemak semakin banyak maka aroma khas coklat berkurang.

Dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat sampel brownies pada indikator aroma. Jika dilihat dari keempat sampel, semakin banyak penambahan lemak maka aroma khas coklat semakin berkurang.

4.2.1.4 Tekstur Luar

Berdasarkan hasil pengujian terhadap keempat sampel brownies dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat sampel brownies pada indikator Tekstur luar. Pada brownies tepung terigu terigu tergolong kriteria kering. Brownies penambahan lemak 5% tergolong cukup kering. Brownies penambahan lemak 10% dan brownies penambahan lemak 15% tergolong kriteria cukup kering.

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa dalam pembuatan brownies dengan menggunakan tepung talas komposit tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda. Pada tekstur brownies hasil eksperimen tekstur luar dari brownies masih kurang kering karena proses pemanggangan menggunakan suhu tinggi. Pada saat pemanggangan dengan suhu tinggi menyebabkan cake mengembang dengan lebih cepat (HadiNezhad & Butler, 2008). Pada suhu tinggi adonan dari tepung talas dapat mengental dan mengeras. Fungsi penambahan lemak untuk memperbaiki tekstur dari brownies penambahan lemak 5% masih kurang baik teksturnya, sedangkan brownies penambahan lemak 15% memiliki tekstur yang sangat remah dan kurang kering karena penambahan lemak yang terlalu banyak. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa brownies yang dihasilkan kurang kering karena pemanggangan dilakukan dengan suhu tinggi mengakibatkan adonan cepat mengembang dan kurang kering.

4.2.1.5 Tekstur Dalam

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut ataupun perabaan dengan jari (Kartika, 1988: 10). Berdasarkan hasil pengujian terhadap keempat sampel brownies dapat diketahui hasil penilaian untuk keempat

sampel brownies pada indikator Tekstur dalam. Pada brownies tepung terigu tergolong kriteria moist. Brownies penambhan lemak 5% tergolong kriteria cukup moist. Brownies penambahan lemak 10% tergolong moist. Dan brownies penambahan lemak 15% tergolong kriteria cukup moist.

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa brownies yang memiliki tekstur dalam yaitu moist adalah brownies tepung terigu dan brownies penambhan lemak 10%. Tepung talas memiliki tingkat absorpsi atau mampu menyerap air dan minyak yang tinggi. (Rekha Dan Padmaja, 2002). Kerana tepung talas mampu mneyerap air dan minyak yang tinggi mengakibtakna tekstur dalam browines masih kurang lembab. Fungsi penambahan lemak memberikan rasa lezat dan enak, sebagai bahan pengempuk, menambah gizi, serta membantu pengembangan adonan (Wibowo. 2012). Brownies penambahan lemak 5% tekstur dalamnya masih agak keras dan cukup mosit, sedangkan brownies penambahan lemak 15% memiliki tekstur dalam yang agak remah atau mudah hancur karena penambahan lemak yang terlalu banyak.

4.2.2 Pembahasan Hasil Uji Kesukaan

Berdasarkan hasil uji kesukaan oleh panelis tidak terlatih bahwa secara umum hasil uji kesukaan terhadap brownies tepung talas dan tepung ubi ungu dengan penambahan lemak yang berbeda, yang dilakukan oleh 80 masyarakat menghasilkan kriteria kesukaan yang sama menunjukkan brownies tepung terigu disukai panelis dengan persentase 81.5%. dan brownies penambahan lemak 10% disukai panelis dengan prosentase 77.05%. Sedangkan pada brownies penambahan lemak 5% dengan persentase 64.2% dan brownies penambahan

lemak 15% termasuk cukup disukai oleh panelis. Panelis menyukai brownies tepung terigu dan brownies penambahan 10% karena rasa, warna, aroma, tekstur luar dan Tekstur dalam mendekati kriteria brownies.

4.2.3 Pembahasan Hasil Uji Kimiawi

Dari uji kimiawi yang dilakukan oleh Laboratorium Chem-Mix Pratama, Yogyakarta dapat diketahui hasil kandungan serat kasar, lemak, protein dan energi pada sampel brownies kontrol dan brownies hasil eksperimen (dapat dilihat pada Tabel 4.16).

Berdasarkan hasil uji laboratorium brownies tepung terigu didapat hasil untuk uji kandungan rata-rata serat kasar (%) 10.55, lemak (%) 28.5, protein (%) 6.3 dan energi (Kal/100g) 418.36. Kemudian Brownies eksperimen dengan penambahan Lemak 15% kandungan rata-rata serat kasar (%) 10.35, lemak (%) 31.66, protein (%) 5.6 dan energi (Kal/100g) 431.75. Brownies dengan penambahan lemak 10%) kandungan Rata-rata serat kasar (%) 9.15, lemak (%) 30.5, protein (%) 5.77 dan energi (Kal/100g) 422.51. dan brownies dengan penambahan Lemak 5% kandungan rata-rata serat kasar (%) 8.85, lemak (%) 29.58, protein (%) 5.51 dan energi (Kal/100g) 407.07. Uji kimiawi mengalami peningkatan nilai kandungan lemak dan energi pada sampel brownies karena pada masing-masing sampel prosentase penambahan lemak berbeda-beda 5% 10%. Dan 15%

Semakin tinggi prosentase lemak yang ditambahkan maka kandungan lemak dan energi yang dimiliki brownies semakin tinggi. Karena margarine memiliki energi sebanyak 75 Kal dan lemak sebanyak 8.4 g. pada penambahan lemak

dengan prosentase berbeda-beda mengakibatkan penambahan nilai gizi berupa energi dan lemak pada brownies.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

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

5.1.1 Ada perbedaan sampel brownies pada indikator warna, rasa, aroma, tekstur luar dan tekstur dalam. Kualitas inderawi secara umum brownies memiliki kriteria berkualitas dan cukup berkualitas secara inderawi dengan rata-rata keseluruhan pada brownies tepung terigu 3.75, brownies penambahna lemak 5% 3.06, brownies penmabahan lemak 10% memiliki rerata 3.59 dan brownies penambahan lemak 15% memiliki rerata 2.75.

5.1.2 Berdasarkan hasil uji kesukaan masyarakat, dapat diketahui bahwa ketiga sampel brownies hasil eksperimen disukai oleh masyarakat dilihat dari aspek warna, rasa, aroma, tekstur luar dan tekstur dalam. Brownies tepung terigu disukai panelis dengan persentase 81.5%. dan brownies penambahan lemak 10% disukai panelis dengan persentase 77.05%. Sedangkan pada brownies penambahan lemak 5% dengan persentase 64.2% dan brownies penambahan lemak 15% dengan prosentase 62.5% termasuk cukup disukai oleh panelis.

5.1.3 Kandungan gizi pada brownies tepung terigu rata-rata serat kasar sebanyak 10.5%, lemak (%) 28.5, protein (%) 6.3 dan energi (Kal/100g) 418. Kemudian Brownies dengan penambahan Lemak 15% kandungan rata-rata

serat kasar (%) 10.3, lemak (%) 31.6, protein (%) 5.6 dan energi (Kal/100g) 431. Brownies dengan penambahan lemak 10% kandungan Rata-rata serat kasar 9.1%, lemak 30%, protein 5.7% dan energi (kal/100g) 422. dan brownies dengan penambahan Lemak 5% kandungan rata-rata serat kasar (%) 8.8, lemak (%) 29.5, protein 5.5% dan energi (kal/100g) 407.

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 susu bubuk untuk menjadikan tekstur brownies lebih lembut.

5.2.2 Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan membuat produk baru dari bahan tepung talas dengan produk yang teksturnya basah karena tepung talas mempunyai tingkat absorpsi yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Adittiya. 2013. Pengolahan umbi talas menjadi pangan bergizi. *Karya Tulis Ilmiah Badan Pelaksanaan Penyuluhan dan Ketahanan Pangan.* Jambi.

Apriani, Setyadjit, dan Arpah. 2011. Karakteristik Empat Jenis Umbi-Umbian Talas Varian Mentega, Hijau, Semir Dan Banten, Serta Tepung Yang Dihasilkan Dari Keempat Varian Umbi Talas. *Jurnal ilmiah dan penelitian.*

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.

Aboubakar. Bonciu, C. Râpeanu, G. Njintang, Y. N. Mbofung, M. C. dan Bahrim, G. 2011. Biochemical and Structural Changes of Taro (Colocasia esculenta) Tubers During Simple Thermal Treatment (Low Temperature) or in Combination with Chemicals. *Food Bioprocess Technol*. DOI 10.1007/s11947-011-0622-7

Bahalwan, F. 2011. Fungsi Bahan-Bahan Yang Digunakan Dalam Pembuatan Cake. *http://writecooklove.blogspot.co.id/2011_01_01_archive.html*. 07 April 2015 (11:09)

Cordova, Fr. 2015. *Eksperimen Pembuatan Pangsit Goreng dengan penambahan Teri Nasi dan Wortel*. Skripsi. Fakultas Teknik Pkk Tata Boga Universitas Negeri Semarang

Direktorat Budidaya. 2010. Umbi-umbian (talas). *http://bukabi.wordpress.com* . 28 Februari 2015. (10:54)

Fathullah Ali. 2013. *Perbedaan brownies tepung ganyong dengan brownies tepung ,terigu ditinjau dari kualitas inderawi dan kandungan gizi.* Skripsi. Fakultas Teknik Pkk Tata Boga Universitas Negeri Semarang

Haris, H. 2014. Analisis Kadar Air dan Abu. *http://enjoyyourlife.analisa-kadar-air-dan-abu.htm* 9 Mei 2015. (13:54)

Haliza, W, Kailaku, I. S. dan Yuliani S. 2012.. Penggunaan Mixture Reponse Surface Methodology pada optimasi Brownies Berbasis Tepung Talas Banten Sebagai Alternatif Pangan Sumber Serat. *Jurnal Pascapanen.* 9(2) 96 - 106

HadiNezhad, M. dan Butler, F. 2008. Effect of Flour Type and Baking Temperature on Cake Dynamic Height Profile Measurements During Baking. *Food Bioprocess Technol*. 3:594–602

Krisno, A. M. dan Rosilawati Narita. 2012. Menu Tepung Talas (Colocasia Esculenta (L) Schott) sebagai Pengganti Tepung Gandum (Triticum Sp) yang Kaya akan Serat. *Artikel Gizi Terapan*. Universitas Muhammadiyah Malang.

Kaur M, Kaushal P, dan Sandhu S.K. 2011. Studies on physicochemical and pasting properties of Taro (Colocasia esculentaL.) flour in comparison with a cereal, tuber and legume flour. *J Food Sci Technol*. 50(1). 94–100.

Kartika, B. dkk. 1988. *Pedoman Inderawi Bahan Pangan*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta

Maulida, S.F. 2014. Sekilas Tentang Coklat. *http://farahpunya2013.blogspot.co.id/*. 15 Februari 2015 (07:42)

Nurcahya, H. 2013. *Budidaya dan Cara Olah Talas untuk Makanan dan Obat.*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Omira. 2013. Cara Memilih Bahan-Bahan Kue Yang Baik. *http://omirabrownies.portalsip.com/blog/* . 20 Desember 2015 (11:58)

Prasetyaningsih, D.A. 2010. Pengertian Coklat Bubuk. *https://4rmita.wordpress.com/contact-person/*. 15 Februari 2015 (10:01)

Rekha, M.R. dan Padmaja, G. 2002. Alpha-amylase inhibitor changes during processing of sweet potato and taro tubers. *Plant Foods for Human Nutrition.* 57: 285–294

Resepkita. 2002. Artikel Margarin Dan Mentega. *http://www.resepkita.com/*. 18 Desember 2015. (12:34)

Setyawan, B. 2015. *Budidaya Umbi-umbian Padat Nutrisi*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Sri, A. 2013. *Cookies & Pastries Lezat Dan Sehat*. Puspa Swara. Jakarta.

Syarbini, H. M. 2013. *A-Z Bakery.* Metagraf. Solo.

Susanty, D. 2012. Mentega dan Margarin *http://shanty.staff.ub.ac.id.* 15 Desember 2015 (20:10)

Syamsir E. 2012. Artikel Ilmu Pangan. *Talas Andalan Bogor. http://ilmupangan.blogspot.com.* 22 Februari 2015 (07:21)

Sudjana, 1995.*Desain dan Analisis Eksperimen Edisi IV*. Tarsito. Bandung

Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitstif, Kualitatif, dan R&D.* Alfabeta. Bandung.

Tjendana. B. 2012. Shortening. *www.bakerymagazine.com.* 7 April 2015 (12:24).

Wibowo, T. N. 2012. Macam dan Fungsi Bahan-bahan pada Adonan. http://jendelakokojava.blogspot.co.id/2012/09/ 18 Desember 2015 (10:12)

LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR CALON PANELIS (dari TJP UNNES) YANG MENGIKUTI WAWANCARA

No	Nama	NIM
1	July Mardian N	5401411005
2	Eti Pryani N	5401411006
3	Putri Ratnawati N	5401411008
4	Kurniasih Dewi	5401411050
5	Septiani	5401411030
6	Ika Wijayanti	5401411023
7	Dwi Cahya N	5401411123
8	Wiwi Sochilah	5401411042
9	Fahriza Arifianty M	5401411033
10	Muafifah Willis A	5401410160
11	Enggarini Pratiwi P	5401411067
12	Siti Lutfiatur R	5401410011
13	Ulin Nur H	5401411108
14	Ida Ayu Pandra	5401411041
15	Fisty Orilia S	5401411072
16	Stella Septianarta	5401411099
17	Yuliyanti	5401411027
18	Siti Sofiyah H	5401411065
19	Laeli Ana M	5401411059
20	Ragil Pamungkas S	5401411034
21	Afrika Viana	5401411070
22	Umi Aisyah	5401411106
23	Ilya Anisa	5401411043
24	Desi Wulandari	5401411127
25	Dita Anggita	5401411085
26	Ratri Nur C	5401411121
27	Lintang Maulida	5401411077
28	Dina Sabrina	5401411129
29	Riski Ina A	5401411110
30	Ardani Novarian	5401410091

Lampiran 2

PEDOMAN WAWANCARA SELEKSI CALON PANELIS

Nama / NIM :
Tanggal seleksi :
No.Hp/telp :
Petunjuk :

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

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah terlebih dahulu pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan cermat!
2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu huruf di depan jawaban yang sesuai dengan keadaan saudara!
3. Jika pada poin soal 1&2 anda menjawab (b) tidak bersedia, maka pengisian jangan dilanjutkan.

Pertanyaan:

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

a. Tidak
b. Ya

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

Peneliti,

Anis Mulyati
5401411009

Lampiran 3

DATA HASIL WAWANCARA SELEKSI PANELIS

Calaon panelis	Butir Soal														Keterangan
	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	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
8	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
10	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
11	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
12	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
13	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Ditolak
14	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
15	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
16	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Ditolak
17	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
18	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
19	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
20	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	-	Ditolak
21	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
22	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
23	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√	√	√	-	Ditolak
24	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	Diterima
25	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	-	Ditolak
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 kesediaan dan kesehatan, maka calon pane

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	July Mardian N	5401411005
2	Eti Pryani N	5401411006
3	Putri Ratnawati N	5401411008
4	Kurniasih Dewi	5401411050
5	Septiani	5401411030
6	Ika Wijayanti	5401411023
7	Dwi Cahya N	5401411123
8	Wiwi Sochilah	5401411042
9	Fahriza Arifianty M	5401411033
10	Muafifah Willis A	5401410160
11	Enggarini Pratiwi P	5401411067
12	Siti Lutfiatur R	5401410011
13	Ida Ayu Pandra	5401411041
14	Fisty Orilia S	5401411072
15	Yuliyanti	5401411027
15	Siti Sofiyah H	5401411065
17	Laeli Ana M	5401411059
18	Afrika Viana	5401411070
19	Umi Aisyah	5401411106
20	Desi Wulandari	5401411127
21	Ratri Nur C	5401411121
22	Lintang Maulida	5401411077
23	Dina Sabrina	5401411129
24	Riski Ina A	5401411110
25	Ardani Novarian	5401410091

Lampiran 5

FORMULIR PENYARINGAN

Nama / NIM : …….....

Tanggal : …….....

Bahan / sampel : *Brownies*

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan 4 sampel *brownies* dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk mengurutkan kualitas *browies* berdasarkan aspek warna, tekstur dalam, tekstur luar, aroma dan rasa dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.

Atas kerjasamanya, saya ucapkan terimakasih.

Peneliti,

Anis Mulyati
5401411009

LEMBAR PENILAIAN
PENYARINGAN 1

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	413
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Teksur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
5.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				

LEMBAR PENILAIAN
PENYARINGAN 2

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	413
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Teksur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
5.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				

LEMBAR PENILAIAN
PENYARINGAN 3

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	413
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Teksur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
5.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				

LEMBAR PENILAIAN
PENYARINGAN 4

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	413
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Teksur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
5.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				

LEMBAR PENILAIAN
PENYARINGAN 5

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	413
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Teksur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
5.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				

LEMBAR PENILAIAN
PENYARINGAN 6

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	413
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Teksur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
5.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				

Lampiran 6

REKAPITULASI HASIL SELEKSI CALON PANELIS TAHAP 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
121	Warna	4	I	1	3	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	2	1	4	4	3	4	3	3
415		4	II	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
212		4	III	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
335		4	IV	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4
342		4	V	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4
349		4	VI	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah		24		21	23	22	12	23	24	24	23	24	24	22	23	23	23	23	24	23	21	21	24	23	22	23	21	22
Simpangan/Deviasi				3	1	2	12	1	0	0	1	0	0	2	1	1	1	1	0	1	3	3	0	1	2	1	3	2
Rentangan/Range				3	1	2	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	2	3	0	1	1	1	2	1
225	Warna	3	I	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	4	3	2	4
376		3	II	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
321		3	III	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
447		3	IV	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3
446		3	V	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
237		3	VI	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
Jumlah		18		18	19	18	18	19	17	18	19	15	15	20	19	19	19	19	17	19	19	17	17	19	20	19	18	20
Simpangan/Deviasi				0	1	0	0	1	1	0	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	2
Rentangan/Range				0	1	0	0	1	1	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
365	Warna	2	I	2	2	4	1	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	4	3	3	2	2	2	4	2
250		2	II	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
452		2	III	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
370		2	IV	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
557		2	V	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
476		2	VI	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
Jumlah		12		12	12	14	6	11	13	12	12	14	12	12	12	12	12	11	13	12	14	13	13	12	12	10	15	11
Simpangan/Deviasi				0	0	2	6	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	2	3	1
Rentangan/Range				0	0	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	1	2	1
413	Warna	1	I	4	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	1	1
112		1	II	1	1	1	4	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
475		1	III	1	1	1	4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
267		1	IV	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
620		1	V	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1
575		1	VI	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1
Jumlah		6		9	6	6	24	7	6	6	6	7	8	6	6	6	6	6	6	6	7	9	6	7	6	12	6	7
Simpangan/Deviasi				3	0	0	18	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	6	0	1
Rentangan/Range				3	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	3	0	1
121	Rasa	4	I	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	1	1	4	4	4
415		4	II	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	4	3	4	4
212		4	III	4	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
335		4	IV	4	4	4	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
342		4	V	4	4	4	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
349		4	VI	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
Jumlah		24		24	23	24	8	22	24	24	23	23	24	21	24	23	24	23	23	21	23	23	22	21	21	23	24	23
Simpangan/Deviasi				0	1	0	16	2	0	0	1	1	0	3	0	1	0	1	1	3	1	1	2	3	3	1	0	1
Rentangan/Range				0	1	0	2	1	0	0	1	1	0	3	0	1	0	1	1	3	1	1	1	3	3	1	0	1
225	Rasa	3	I	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	2	4	4	3	3	4	4	2	2	3	3	3
376		3	II	3	3	2	2	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3
321		3	III	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
447		3	IV	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
446		3	V	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3
237		3	VI	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4
Jumlah		18		18	19	17	22	19	18	18	19	17	18	16	18	17	17	19	19	17	19	19	20	15	16	19	18	19
Simpangan/Deviasi				0	1	1	4	1	0	0	1	1	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	0	1
Rentangan/Range				0	1	1	2	2	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
365	Rasa	2	I	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2
250		2	II	2	2	3	4	2	2	2	2	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
452		2	III	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
370		2	IV	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2
557		2	V	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2
476		2	VI	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jumlah		12		12	12	13	14	13	12	12	11	13	12	14	14	12	13	12	11	13	11	12	10	15	14	12	12	12
Simpangan/Deviasi				0	0	1	2	1	0	0	1	1	0	2	2	0	1	0	1	1	1	0	2	3	2	0	0	0
Rentangan/Range				0	0	1	2	1	0	0	1	1	0	2	2	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
413	Rasa	1	I	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1
112		1	II	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
475		1	III	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
267		1	IV	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
620		1	V	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
575		1	VI	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah		6		6	6	6	16	6	6	6	7	7	6	10	6	6	6	6	7	9	7	6	8	9	6	6	6	6
Simpangan/Deviasi				0	0	0	10	0	0	0	1	1	0	4	0	0	0	0	1	3	1	0	2	3	0	0	0	0
Rentangan/Range				0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	3	1	0	1	3	0	0	0	0

121	Tekstur luar	4	I	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4
415		4	II	4	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
212		4	III	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
335		4	IV	4	3	4	2	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
342		4	V	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4
349		4	VI	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah		24		24	23	23	22	22	24	22	23	21	23	20	23	24	24	23	23	23	23	23	24	24	23	23	23	23
Simpangan/Deviasi				0	1	1	2	2	0	2	1	3	1	4	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Rentangan/Range				0	1	1	2	2	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
225	Tekstur luar	3	I	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	1	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3
376		3	II	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
321		3	III	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
447		3	IV	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
446		3	V	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3
237		3	VI	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Jumlah		18		16	19	19	18	18	17	16	19	19	18	21	17	16	18	19	19	19	19	18	18	18	19	19	19	17
Simpangan/Deviasi				2	1	1	0	0	1	2	1	1	0	3	1	2	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
Rentangan/Range				2	1	1	0	0	1	2	1	1	2	1	2	2	0	1	1	1	1	2	0	0	1	1	1	1
365	Tekstur luar	2	I	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
250		2	II	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
452		2	III	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
370		2	IV	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2
557		2	V	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
476		2	VI	2	2	2	2	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Jumlah		12		12	13	12	12	14	13	13	11	14	13	12	13	14	11	11	12	11	12	13	12	12	11	13	11	13
Simpangan/Deviasi				0	1	0	0	2	1	1	1	2	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
Rentangan/Range				0	1	0	0	2	1	1	1	2	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
413	Tekstur luar	1	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
112		1	II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
475		1	III	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
267		1	IV	1	1	1	1	2	1	4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
620		1	V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
575		1	VI	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
Jumlah		6		8	6	6	6	7	6	9	7	6	6	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6	7	7	7	9
Simpangan/Deviasi				2	0	0	0	1	0	3	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	3
Rentangan/Range				2	0	0	0	1	0	3	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	3
121	Tekstur dalam	4	I	4	3	3	1	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
415		4	II	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
212		4	III	4	4	4	1	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4
335		4	IV	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
342		4	V	4	3	4	1	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4
349		4	VI	3	4	4	1	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
Jumlah		24		23	22	23	6	24	23	23	22	20	23	20	23	23	21	23	24	24	23	23	22	24	23	22	20	24
Simpangan/Deviasi				1	2	1	18	0	1	1	2	4	1	4	1	1	3	1	0	0	1	1	2	0	1	2	4	0
Rentangan/Range				1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	2	0
225	Tekstur dalam	3	I	3	1	4	2	3	2	3	3	4	3	3	2	2	4	2	3	3	1	3	3	3	3	3	4	2
376		3	II	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
321		3	III	3	3	3	2	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3
447		3	IV	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3
446		3	V	3	3	3	2	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3
237		3	VI	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3
Jumlah		18		17	16	19	12	16	18	18	20	20	18	22	18	18	19	17	18	17	15	19	20	18	19	20	20	17
Simpangan/Deviasi				1	2	1	6	2	0	0	2	2	0	4	0	0	1	1	0	1	3	1	2	0	1	2	2	1
Rentangan/Range				1	2	1	0	2	2	0	1	2	2	1	2	2	2	1	0	1	2	1	1	0	1	1	1	1
365	Tekstur dalam	2	I	2	4	1	4	2	3	2	2	1	2	2	3	3	2	4	1	2	4	2	1	2	1	2	3	3
250		2	II	2	2	2	4	2	2	2	1	1	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
452		2	III	2	2	1	4	2	2	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
370		2	IV	2	2	2	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
557		2	V	1	2	2	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
476		2	VI	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Jumlah		12		11	14	10	24	12	13	10	10	12	13	12	13	13	14	14	11	13	15	12	10	12	10	12	14	13
Simpangan/Deviasi				1	2	2	12	0	1	2	2	0	1	0	1	1	2	2	1	1	3	0	2	0	2	0	2	1
Rentangan/Range				1	2	1	0	0	1	1	1	3	1	0	1	1	2	2	1	1	2	0	1	0	1	0	1	1
413	Tekstur dalam	1	I	1	2	2	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1
112		1	II	1	1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
475		1	III	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
267		1	IV	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
620		1	V	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
575		1	VI	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah		6		7	7	8	18	6	6	8	8	8	6	6	6	6	6	6	7	6	7	6	8	6	8	6	6	6
Simpangan/Deviasi				1	1	2	12	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2	0	0	0
Rentangan/Range				1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0

121	Aroma	4	I	4	4	3	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	1	4	4	4	4
415		4	II	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
212		4	III	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
335		4	IV	4	4	4	1	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4
342		4	V	3	3	4	1	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4
349		4	VI	4	4	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah		24		23	23	23	6	24	21	22	23	24	21	23	23	24	21	24	21	23	21	24	22	20	23	24	24	23
Simpangan/Deviasi				1	1	1	18	0	3	2	1	0	3	1	1	0	3	0	3	1	3	0	2	4	1	0	0	1
Rentangan/Range				1	1	1	0	0	3	1	1	0	2	1	1	0	2	0	3	1	1	0	1	3	1	0	0	1
225	Aroma	3	I	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3
376		3	II	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
321		3	III	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
447		3	IV	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3
446		3	V	4	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	1	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3
237		3	VI	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3
Jumlah		18		19	19	17	12	18	18	18	19	17	20	18	19	16	19	18	18	19	19	17	21	19	19	17	18	19
Simpangan/Deviasi				0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	1	2	1	0	0	1	1	1	3	1	1	1	0	1
Rentangan/Range				1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	1	0	0	1	2	1	1	2	1	1	0	1
365	Aroma	2	I	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	3	2	1	2	2	2	2
250		2	II	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
452		2	III	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
370		2	IV	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2
557		2	V	2	2	2	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2
476		2	VI	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
Jumlah		12		12	12	14	24	12	12	12	12	13	13	12	11	12	13	11	11	12	10	13	9	11	12	13	11	12
Simpangan/Deviasi				0	0	2	12	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	2	1	3	1	0	1	1	0
Rentangan/Range				0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0
413	Aroma	1	I	1	1	1	3	2	4	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	4	1	1	2	1	1	1	1
112		1	II	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
475		1	III	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
267		1	IV	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
620		1	V	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
575		1	VI	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah		6		6	6	6	18	7	9	6	6	6	6	6	7	8	7	7	7	6	10	6	9	7	6	6	7	6
Simpangan/Deviasi				0	0	0	12	1	3	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	4	0	3	1	0	0	1	0
Rentangan/Range				0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	3	0	1	1	0	0	1	0
Range Jumlah (RJ)				18	17	18	18	18	18	18	17	18	18	17	18	18	18	18	18	18	17	18	18	18	17	18	18	18
Jumlah Range (JR)				18	16	16	10	16	14	12	16	22	16	16	18	16	18	15	15	18	25	18	14	18	17	15	16	16
Rasio (RJ/JR)				1	1.1	1.1	1.8	1.1	1.3	1.5	1.1	0.8	1.1	1	1	1.1	1	1.2	1.2	1	0.7	1	1.3	1	1	1.2	1.13	1.1
keterangan				V	V	V	V	V	V	V	V	T	V	V	V	V	V	V	V	V	T	V	V	V	V	V	V	V

Keterangan :

Jika rasio ≤ 1,00, maka calon panelis tidak valid dan jika range ≥ 1,00 maka calon panelis valid

Lampiran 7

DAFTAR CALON PANELIS (dari TJP UNNES) YANG LOLOS PENYARINGAN

No	Nama	NIM
1	July Mardian N	5401411005
2	Eti Pryani N	5401411006
3	Putri Ratnawati N	5401411008
4	Kurniasih Dewi	5401411050
5	Septiani	5401411030
6	Ika Wijayanti	5401411023
7	Dwi Cahya N	5401411123
8	Wiwi Sochilah	5401411042
9	Muafifah Willis A	5401410160
10	Enggarini Pratiwi P	5401411067
11	Siti Lutfiatur R	5401410011
12	Ida Ayu Pandra	5401411041
13	Fisty Orilia S	5401411072
14	Yuliyanti	5401411027
15	Fahriza Arifianty M	5401411033
16	Laeli Ana M	5401411059
17	Umi Aisyah	5401411106
18	Desi Wulandari	5401411127
19	Ratri Nur C	5401411121
20	Lintang Maulida	5401411077
21	Dina Sabrina	5401411129
22	Riski Ina A	5401411110
23	Ardani Novarian	5401410091

Lampiran 8

Formulir Pelatihan Calon Panelis

Nama calon panelis :

NIM :

Tanggal penilaian :

Bahan : Brownies

Petunjuk :

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

Setelah mencicipi dan menilai satu sampel brownies, 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.

Semarang, Agustus 2015

Peneliti

Anis Mulyati
5401411009

PELATIHAN 1

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	413
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Teksur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
5.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				

PELATIHAN 2

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	413
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Teksur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
5.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				

PELATIHAN 3

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	413
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Teksur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
5.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				

PELATIHAN 4

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	413
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Teksur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
5.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				

PELATIHAN 5

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	413
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Teksur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
5.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				

PELATIHAN 6

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	413
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Teksur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
5.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				

Lampiran 9

REKAPITULASI HASIL SELEKSI CALON PANELIS TAHAP 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
121	Warna	4	I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4
415		4	II	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4
212		4	III	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4
335		4	IV	4	3	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
342		4	V	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
349		4	VI	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah		24		24	23	24	23	21	24	22	24	23	21	24	24	24	23	24	24	23	22	23	22	22	24	24
Simpangan/Devia				0	1	0	1	3	0	2	0	1	3	0	0	0	1	0	0	1	2	1	2	2	0	0
Rentangan/Range				0	1	0	1	3	0	1	0	1	3	0	0	0	1	0	0	1	2	1	1	2	0	0
225	Warna	3	I	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2
376		3	II	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3
321		3	III	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2
447		3	IV	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	2	3
446		3	V	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
237		3	VI	3	3	3	4	2	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Jumlah		18		18	16	17	19	15	15	20	18	19	17	17	18	18	20	18	17	19	17	19	19	18	17	16
Simpangan/Devia				0	2	1	1	3	3	2	0	1	1	1	0	0	2	0	1	1	1	1	1	0	1	2
Rentangan/Range				0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1
365	Warna	2	I	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	3
250		2	II	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
452		2	III	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	3
370		2	IV	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2
557		2	V	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
476		2	VI	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jumlah		12		11	12	13	12	15	14	12	12	12	13	13	12	11	12	12	13	11	12	11	13	14	13	14
Simpangan/Devia				1	0	1	0	3	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	1	2
Rentangan/Range				1	2	1	0	1	1	0	0	2	1	1	0	1	0	0	1	1	2	1	1	2	1	1
413	Warna	1	I	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
112		1	II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
475		1	III	1	2	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
267		1	IV	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
620		1	V	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
575		1	VI	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		7	7	6	6	10	8	6	6	7	9	6	6	7	6	6	6	7	8	7	6	6	6	6
Simpangan/Devia				1	1	0	0	4	2	0	0	1	3	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0
Rentangan/Range				1	1	0	0	3	2	0	0	1	3	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
121	Rasa	4	I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
415		4	II	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
212		4	III	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	2
335		4	IV	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
342		4	V	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
349		4	VI	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah		24		24	24	22	24	24	24	22	24	23	23	23	24	24	24	23	23	24	23	24	23	23	23	22
Simpangan/Devia				0	0	2	0	0	0	2	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	2
Rentangan/Range				0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	2
225	Rasa	3	I	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
376		3	II	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
321		3	III	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3
447		3	IV	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
446		3	V	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
237		3	VI	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Jumlah		18		18	18	19	18	16	18	21	17	19	19	17	17	18	18	19	19	18	19	18	19	19	19	18
Simpangan/Devia				0	0	1	0	2	0	3	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0
Rentangan/Range				0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	2	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0

365	Rasa	2	I	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
250		2	II	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2
452		2	III	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4
370		2	IV	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2
557		2	V	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
476		2	VI	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jumlah		12		11	12	12	12	13	12	11	13	11	10	10	12	12	11	11	11	11	12	12	11	11	12	14
Simpangan/Devia				1	0	0	0	1	0	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	2
Rentangan/Range				1	0	2	0	1	0	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	2
413	Rasa	1	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
112		1	II	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
475		1	III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
267		1	IV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
620		1	V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
575		1	VI	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah		6		7	6	7	6	6	6	7	6	7	8	7	7	6	7	7	7	7	6	6	7	7	6	6
Simpangan/Devia				1	0	1	0	0	0	1	0	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Rentangan/Range				1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
121	Tekstur luar	4	I	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
415		4	II	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3
212		4	III	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3
335		4	IV	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
342		4	V	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4
349		4	VI	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah		24		23	24	22	24	23	24	24	24	23	24	24	23	23	22	23	23	23	23	22	24	23	22	22
Simpangan/Devia				1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	1	1	1	2	0	1	2	2
Rentangan/Range				1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1
225	Tekstur luar	3	I	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3
376		3	II	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	4
321		3	III	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4
447		3	IV	3	3	3	3	3	1	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3
446		3	V	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
237		3	VI	3	3	3	3	4	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Jumlah		18		19	17	20	18	19	14	17	18	19	17	18	19	19	18	20	19	20	20	19	18	19	18	20
Simpangan/Devia				1	1	2	0	1	4	1	0	1	1	0	1	1	0	2	1	2	2	1	0	1	0	2
Rentangan/Range				1	1	1	0	1	2	1	2	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1
365	Tekstur luar	2	I	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
250		2	II	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2
452		2	III	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	4	2
370		2	IV	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2
557		2	V	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
476		2	VI	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Jumlah		12		11	13	12	12	12	13	13	14	11	13	12	10	11	14	11	11	11	11	12	11	11	14	12
Simpangan/Devia				1	1	0	0	0	1	1	2	1	1	0	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	2	0
Rentangan/Range				2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	0
413	Tekstur luar	1	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1
112		1	II	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
475		1	III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
267		1	IV	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
620		1	V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
575		1	VI	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah		6		10	6	6	6	6	10	6	6	7	6	6	8	7	6	7	7	7	7	7	7	7	6	6
Simpangan/Devia				4	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Rentangan/Range				2	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0

121	Tekstur dalam	4	I	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
415		4	II	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
212		4	III	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4
335		4	IV	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
342		4	V	3	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
349		4	VI	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
Jumlah		24		23	24	24	6	23	24	24	24	24	24	23	24	22	24	23	24	24	22	23	22	24	23	24
Simpangan/Devia				1	0	0	18	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	2	1	2	0	1	0
Rentangan/Range				1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0
225	Tekstur dalam	3	I	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2
376		3	II	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
321		3	III	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3
447		3	IV	3	3	3	2	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
446		3	V	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2
237		3	VI	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3
Jumlah		18		19	17	18	12	19	15	17	17	17	18	19	17	19	17	19	17	17	20	19	20	17	19	16
Simpangan/Devia				1	1	0	6	1	3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2
Rentangan/Range				1	1	0	0	1	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
365	Tekstur dalam	2	I	2	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
250		2	II	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	1	2	4	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2
452		2	III	2	1	2	4	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
370		2	IV	1	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
557		2	V	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	3	2	3
476		2	VI	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
Jumlah		12		11	12	12	24	12	13	13	13	13	12	11	13	14	13	12	13	12	11	11	12	13	12	14
Simpangan/Devia				1	0	0	12	0	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	1	0	1	1	0	1	0	2
Rentangan/Range				1	2	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1
413	Tekstur dalam	1	I	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
112		1	II	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
475		1	III	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
267		1	IV	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
620		1	V	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1
575		1	VI	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah		6		6	7	6	18	6	8	6	6	8	6	7	6	6	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6
Simpangan/Devia				0	1	0	12	0	2	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
Rentangan/Range				0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
121	Aroma	4	I	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	2	4	3	4	4	3	3	2	4
415		4	II	4	4	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4
212		4	III	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
335		4	IV	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
342		4	V	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
349		4	VI	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah		24		23	23	17	17	20	24	24	24	23	24	23	24	23	24	21	22	23	24	24	22	23	21	24
Simpangan/Deviasi				1	1	7	7	4	0	0	0	1	0	1	0	1	0	3	2	1	0	0	2	1	3	0
Rentangan/Range				1	1	3	3	3	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	1	1	0	0	1	1	2	0
225	Aroma	3	I	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	1
376		3	II	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	2	3	3	4	3	4	3
321		3	III	2	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
447		3	IV	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3
446		3	V	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
237		3	VI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Jumlah		18		18	19	19	19	18	18	18	18	19	16	19	17	19	18	19	20	18	18	17	20	19	19	16
Simpangan/Deviasi				0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	1	2	0	0	1	2	1	1	2
Rentangan/Range				2	1	1	1	2	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	2	0	1	1	1	2	2

365	Aroma	2	I	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	2	2	2	3	2	2	4	2
250		2	II	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	1	2	3	2	3	1	2	2	2
452		2	III	3	2	2	2	2	2	1	1	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	2
370		2	IV	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
557		2	V	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
476		2	VI	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
Jumlah		12		13	11	10	12	13	11	11	11	11	14	11	13	11	11	13	12	12	11	14	10	11	13	12
Simpangan/Deviasi				0	0	2	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	1	2	2	1	1	0
Rentangan/Range				1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	0	2	1	2	1	1	3	0
413	Aroma	1	I	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3
112		1	II	1	1	2	4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1
475		1	III	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
267		1	IV	1	1	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
620		1	V	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
575		1	VI	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Jumlah		6		6	7	8	12	9	7	7	7	7	6	7	6	7	7	7	6	7	6	7	8	7	7	8
Simpangan/Deviasi				0	0	2	6	3	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	2	1	1	0
Rentangan/Range				0	1	1	3	3	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	2
Range Jumlah (RJ)				18	18	18	18	18	18	18	18	17	18	18	18	18	18	18	18	17	18	18	18	18	18	18
Jumlah Range (JR)				17	15	16	9	23	17	12	9	20	16	15	12	15	13	17	14	20	17	17	16	18	17	16
Rasio (RJ/JR)				1.1	1.2	1.1	2	0.8	1.1	1.5	2	1	1.1	1.2	1.5	1.2	1.4	1.1	1.3	0.9	1.06	1.06	1.1	1	1.1	1.1
keterangan				V	V	V	V	T	V	V	V	T	V	V	V	V	V	V	V	T	V	V	V	V	V	V

Keterangan :

Jika rasio ≤ 1,00, maka calon panelis tidak valid dan jika range ≥ 1,00 maka calon panelis valid

Lampiran 10

	Sampel A																														Jumlah kriteria	
	Warna						Rasa						Tekstur luar						Tekstur dalam						Aroma							
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	Benar	Salah
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	22	2
2	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	4	4	4	23	1
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	20	4
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	1	3	4	4	1	19	5
5	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	1	4	4	4	3	4	1	4	4	19	5
6	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	24	0
7	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20	4
8	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	24	0
9	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	20	4
10	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	4	4	4	4	23	1
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	21	3
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	23	1
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	21	3
14	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	21	3
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	19	5
16	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	21	3
17	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	21	3
18	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	20	4
19	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	21	3
20	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	18	6
21	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	20	4
22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	20	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	21	3
Jumlah	89	89	90	87	89	90	91	92	86	89	89	91	90	88	87	88	90	91	89	90	88	89	89	90	83	84	90	87	91	89		
Mean	3.87	3.87	3.91	3.78	3.87	3.91	3.96	4.00	3.74	3.87	3.87	3.96	3.91	3.83	3.78	3.83	3.91	3.96	3.87	3.91	3.83	3.87	3.87	3.91	3.61	3.65	3.91	3.78	3.96	3.87		
S	0.63	0.34	0.42	0.67	0.34	0.29	0.21	0.00	0.54	0.46	0.34	0.21	0.29	0.39	0.52	0.39	0.29	0.21	0.34	0.42	0.39	0.63	0.34	0.29	0.66	0.71	0.29	0.67	0.21	0.63		
Range	3.24	3.53	3.50	3.11	3.53	3.62	3.75	4.00	3.20	3.41	3.53	3.75	3.62	3.44	3.26	3.44	3.62	3.75	3.53	3.50	3.44	3.24	3.53	3.62	2.95	2.94	3.62	3.11	3.75	3.24		
	4.50	4.21	4.33	4.45	4.21	4.20	4.17	4.00	4.28	4.33	4.21	4.17	4.20	4.21	4.30	4.21	4.20	4.17	4.21	4.33	4.21	4.50	4.21	4.20	4.27	4.37	4.20	4.45	4.17	4.50		

No Calon Panelis	Sampel B																														Jumlah kriteria	
	Warna						Rasa						tekstur luar						tekstur dalam						Aroma							
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	Benar	Salah
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	20	4
2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	19	5
3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	19	5
4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	21	3
5	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	16	8
6	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	18	6
7	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	17	7
8	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	21	3
9	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	20	4
10	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	20	4
11	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	20	4
12	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	20	4
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	22	2
14	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	20	4
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	20	4
16	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	18	6
17	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	20	4
18	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	19	5
19	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	20	4
20	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	16	8
21	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	20	4
22	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	20	4
23	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	17	7
Jumlah	65	71	64	66	72	68	69	69	72	70	73	70	70	70	69	69	71	68	69	68	70	63	68	70	72	72	68	69	69	71	69	
Mean	2.83	3.09	2.78	2.87	3.13	2.96	3.00	3.00	3.13	3.04	3.17	3.04	3.04	3.04	3.00	3.00	3.09	2.96	3.00	2.96	3.04	2.74	2.96	3.04	3.13	3.13	2.96	3.00	3.09	3.00		
S	0.39	0.42	0.52	0.46	0.34	0.47	0.30	0.00	0.46	0.37	0.39	0.21	0.37	0.47	0.60	0.67	0.29	0.47	0.43	0.21	0.56	0.54	0.47	0.37	0.63	0.55	0.47	0.43	0.29	0.00		
Range	2.44	2.67	2.26	2.41	2.79	2.48	2.70	3.00	2.67	2.68	2.79	2.83	2.68	2.57	2.40	2.33	2.80	2.48	2.57	2.75	2.48	2.20	2.48	2.68	2.50	2.58	2.48	2.57	2.80	3.00		
	3.21	3.50	3.30	3.33	3.47	3.43	3.30	3.00	3.59	3.41	3.56	3.25	3.41	3.52	3.60	3.67	3.38	3.43	3.43	3.17	3.61	3.28	3.43	3.41	3.76	3.68	3.43	3.43	3.38	3.00		

No Calon Panelis	Sampel C																														Jumlah kriteria	
	Warna						Rasa						tekstur luar						tekstur dalam						Aroma							
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	Benar	Salah
1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	21	3
2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	20	4
3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	19	5
4	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	24	0
5	2	3	2	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	20	4
6	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	20	4
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	20	4
8	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	21	3
9	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	19	5
10	2	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	20	4
11	2	2	2	2	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	19	5
12	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	18	6
13	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	20	4
14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	20	4
15	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	2	2	2	2	20	4
16	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	20	4
17	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	1	18	6
18	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	19	5
19	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	19	4
20	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	19	5
21	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	19	5
22	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	2	2	2	20	4
23	3	2	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	19	5
Jumlah	48	46	50	49	46	48	46	40	45	46	45	45	44	48	46	44	44	46	48	47	49	48	46	47	48	44	44	48	42	44		
Mean	2.09	2.00	2.17	2.13	2.00	2.09	2.00	1.74	1.96	2.00	1.96	1.96	1.91	2.09	2.00	1.91	1.91	2.00	2.09	2.04	2.13	2.09	2.00	2.04	2.09	1.91	1.91	2.09	1.83	1.91		
S	0.42	0.30	0.58	0.63	0.52	0.29	0.30	0.45	0.64	0.43	0.21	0.21	0.42	0.51	0.60	0.42	0.29	0.00	0.29	0.56	0.46	0.42	0.43	0.21	0.67	0.51	0.60	0.29	0.39	0.29		
Range	1.67	1.70	1.60	1.50	1.48	1.80	1.70	1.29	1.32	1.57	1.75	1.75	1.50	1.57	1.40	1.50	1.62	2.00	1.80	1.48	1.67	1.67	1.57	1.83	1.42	1.40	1.32	1.80	1.44	1.62		
	2.50	2.30	2.75	2.76	2.52	2.38	2.30	2.19	2.59	2.43	2.17	2.17	2.33	2.60	2.60	2.33	2.20	2.00	2.38	2.61	2.59	2.50	2.43	2.25	2.76	2.43	2.51	2.38	2.21	2.20		

No Calon Panelis	Sampel D																														Jumlah kriteria	
	Warna						Rasa						tekstur luar						tekstur dalam						Aroma							
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	Benar	Salah
1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	21	3
2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	2	4	22	2
3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	21	3
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	4	1	1	4	1	22	2
5	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	21	3
6	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	18	6
7	1	1	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	23	1
8	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	2	1	1	1	24	0
9	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	20	4
10	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	23	1
11	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	20	4
12	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	3
13	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	20	4
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	22	2
15	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	21	3
16	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	3
17	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	19	5
18	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	3
19	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	20	4
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	21	3
21	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	21	3
22	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	2	1	1	1	23	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	23	3
Jumlah	27	24	28	26	25	23	24	29	26	25	24	24	26	24	26	28	24	25	23	25	24	25	25	23	27	33	27	26	30	28		
Mean	1.17	1.04	1.22	1.13	1.09	1.00	1.04	1.26	1.13	1.09	1.04	1.04	1.13	1.04	1.13	1.22	1.04	1.09	1.00	1.09	1.04	1.09	1.09	1.00	1.17	1.43	1.17	1.13	1.30	1.22		
S	0.65	0.21	0.52	0.46	0.29	0.00	0.21	0.45	0.34	0.29	0.21	0.21	0.34	0.21	0.34	0.52	0.21	0.42	0.00	0.29	0.21	0.29	0.29	0.00	0.49	0.90	0.39	0.63	0.70	0.67		
Range	0.52	0.83	0.70	0.67	0.80	1.00	0.83	0.81	0.79	0.80	0.83	0.83	0.79	0.83	0.79	0.70	0.83	0.67	1.00	0.80	0.83	0.80	0.80	1.00	0.68	0.54		0.50	0.60	0.55		
	1.82	1.25	1.74	1.59	1.38	1.00	1.25	1.71	1.47	1.38	1.25	1.25	1.47	1.25	1.47	1.74	1.25	1.50	1.00	1.38	1.25	1.38	1.38	1.00	1.66	2.33	1.56	1.76	2.01	1.89		

No calon panelis	total nilai di dalam Range	total nilai di luar range	%	keterangan
1	84	12	86.60	Reliabel
2	84	12	86.60	Reliabel
3	79	17	81.44	Reliabel
4	86	10	88.66	Reliabel
5	76	20	78.35	Reliabel
6	80	16	82.47	Reliabel
7	80	16	82.47	Reliabel
8	90	6	92.78	Reliabel
9	79	17	81.44	Reliabel
10	86	10	88.66	Reliabel
11	80	16	82.47	Reliabel
12	82	14	84.54	Reliabel
13	83	13	85.57	Reliabel
14	83	13	85.57	Reliabel
15	80	16	82.47	Reliabel
16	83	16	85.57	Reliabel
17	78	18	80.41	Reliabel
18	79	17	81.44	Reliabel
19	80	15	82.47	Reliabel
20	74	22	76.29	Reliabel
21	80	16	82.47	Reliabel
22	83	13	85.57	Reliabel
23	80	18	82.47	Reliabel

Lampiran 11

DAFTAR CALON PANELIS AGAK TERLATIH

No	Nama	NIM
1	July Mardian N	5401411005
2	Eti Pryani N	5401411006
3	Putri Ratnawati N	5401411008
4	Kurniasih Dewi	5401411050
5	Ika Wijayanti	5401411023
6	Dwi Cahya N	5401411123
7	Wiwi Sochilah	5401411042
8	Enggarini Pratiwi P	5401411067
9	Siti Lutfiatur R	5401410011
10	Ida Ayu Pandra	5401411041
11	Fisty Orilia S	5401411072
12	Yuliyanti	5401411027
13	Fahriza Arifianty M	5401411033
14	Laeli Ana M	5401411059
15	Desi Wulandari	5401411127
16	Ratri Nur C	5401411121
17	Lintang Maulida	5401411077
18	Dina Sabrina	5401411129
19	Riski Ina A	5401411110
20	Ardani Novarian	5401410091

Lampiran 12

FORMULIR UJI INDERAWI

Nama / NIM : …….....

Tanggal : …….....

Bahan / sampel : *Brownies*

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan 4 sampel *brownies* dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap sampel berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia. Sebelum dan sesudah memberikan penilaian, saudara diminta untuk meminum air putih terlebih dahulu.

Atas kerjasamanya, saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

Anis Mulyati

5401411009

LEMBAR PENILAIAN

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	225	365	457
1.	Warna	Coklat kehitaman	4				
		Coklat tua	3				
		Coklat	2				
		Hitam	1				
2.	Tekstur dalam	Moist (lembab)	4				
		Cukup moist (lembab)	3				
		Kurang moist (lembab)	2				
		Tidak moist (lembab)	1				
3.	Tekstur luar	Kering	4				
		Cukup kering	3				
		Kurang kering	2				
		Basah	1				
4.	Aroma	Berbau harum khas coklat	4				
		Cukup berbau harum khas coklat	3				
		Kurang berbau harum khas coklat	2				
		Tidak berbau harum khas coklat	1				
5.	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Kurang manis	2				
		Tidak manis	1				

Lampiran 13

	Warna			
No	121	225	365	457
1	4	3	3	3
2	3	3	4	3
3	4	3	3	3
4	4	3	3	3
5	4	2	4	3
6	4	3	3	2
7	3	3	3	2
8	4	3	2	3
9	4	2	3	3
10	4	2	3	3
11	4	3	3	3
12	3	3	4	3
13	4	3	3	3
14	4	3	3	3
15	4	2	3	3
16	4	3	3	2
17	4	3	4	3
18	3	3	4	3
19	3	3	4	3
20	4	3	3	3
Jumlah	75	56	65	57
Rata-rata	3.75	2.8	3.25	2.85
Varian	0.20	0.17	0.30	0.13

Rasa

No	121	225	365	457
1	4	4	4	3
2	4	4	4	3
3	4	4	4	3
4	4	3	4	3
5	3	3	4	3
6	4	4	4	3
7	3	3	4	3
8	3	4	4	3
9	4	4	4	4
10	3	4	3	4
11	4	4	4	4
12	4	4	3	3
13	3	3	3	3
14	4	4	3	3
15	4	4	4	3
16	4	4	3	3
17	3	4	3	2
18	4	4	4	3
19	4	4	4	3
20	4	3	4	3
Jumlah	74	75	74	62
Rata-rata	3.70	3.75	3.70	3.10
Varian	0.22	0.20	0.22	0.20

Tekstur luar

No	121	225	365	457
1	4	3	4	4
2	4	4	4	2
3	4	3	4	3
4	4	2	4	3
5	4	2	4	3
6	4	1	4	4
7	3	3	4	3
8	4	1	4	4
9	4	3	4	3
10	3	2	4	3
11	4	3	3	4
12	4	3	4	2
13	4	3	3	2
14	4	3	3	2
15	3	4	4	2
16	3	2	4	3
17	4	2	3	3
18	3	2	3	3
19	4	2	4	2
20	4	2	3	4
Jumlah	75	50	74	59
Rata-rata	3.75	2.50	3.70	2.95
Varian	0.20	0.68	0.22	0.58

Tekstur dalam

No	121	225	365	457
1	4	2	4	3
2	3	3	4	3
3	4	3	4	3
4	4	3	4	3
5	4	3	4	3
6	4	2	3	3
7	4	2	4	3
8	4	3	3	2
9	4	3	3	2
10	3	2	3	3
11	4	2	3	3
12	4	2	4	3
13	4	3	4	2
14	4	2	4	3
15	3	3	3	2
16	3	3	4	3
17	4	3	4	3
18	3	2	4	2
19	4	2	4	3
20	4	3	4	3
Jumlah	75	51	74	55
Rata-rata	3.75	2.55	3.70	2.75
Varian	0.20	0.26	0.22	0.20

Aroma

No	121	225	365	457
1	4	3	3	2
2	4	3	3	1
3	3	3	3	1
4	4	3	4	4
5	3	3	4	3
6	4	4	4	3
7	4	4	4	3
8	4	3	4	2
9	4	4	4	2
10	4	4	4	1
11	4	4	3	3
12	3	4	4	3
13	4	4	4	2
14	4	4	3	1
15	4	4	4	2
16	3	4	4	2
17	4	4	3	2
18	3	4	3	2
19	3	4	3	3
20	4	4	4	2
Jumlah	74	74	72	44
Rata-rata	3.70	3.70	3.60	2.20
Varian	0.22	0.22	0.25	0.69

Lampiran 14

ANALISIS VARIAN TUNGGAL DAN UJI TUKEY MENGGUNAKAN SPSS18

UJI NORMALITAS DATA

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Warna	Rasa	Aroma	Tekstur Dalam	Tekstur Luar
N		20	20	20	20	20
Normal Parameters[a,b]	Mean	12.65	14.25	13.20	12.75	12.90
	Std. Deviation	.671	1.118	1.322	1.020	.968
Most Extreme Differences	Absolute	.349	.212	.190	.247	.209
	Positive	.251	.151	.123	.153	.209
	Negative	-.349	-.212	-.190	-.247	-.191
Kolmogorov-Smirnov Z		1.561	.946	.849	1.104	.934
Asymptotic Significance (2-tailed)		.150	.332	.467	.175	.347

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
2.066	3	76	.112

2. Uji Anava

Descriptives

Warna

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
Sampel 121	20	3.75	.444	.099	3.54	3.96	3	4
Sampel 225	20	2.80	.410	.092	2.61	2.99	2	3
Sampel 356	20	3.25	.550	.123	2.99	3.51	2	4
Sampel 457	20	2.85	.366	.082	2.68	3.02	2	3
Total	80	3.16	.583	.065	3.03	3.29	2	4

ANOVA

Warna

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Between Groups	11.638	3	3.879	19.332	.000
Within Groups	15.250	76	.201		
Total	26.888	79			

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	95% Confidence Interval Upper Bound
121	225	.950*	.142	.000	.58	1.32
	356	.500*	.142	.004	.13	.87
	457	.900*	.142	.000	.53	1.27
225	121	-.950*	.142	.000	-1.32	-.58
	356	-.450*	.142	.011	-.82	-.08
	457	-.050	.142	.985	-.42	.32
356	121	-.500*	.142	.004	-.87	-.13
	225	.450*	.142	.011	.08	.82
	457	.400*	.142	.030	.03	.77
457	121	-.900*	.142	.000	-1.27	-.53
	225	.050	.142	.985	-.32	.42
	356	-.400*	.142	.030	-.77	-.03

*. 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
225	20	2.80		
457	20	2.85		
356	20		3.25	
121	20			3.75
Significance		.985	1.000	1.000

Means are displayed ...

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000

Rasa

1. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Rasa

Levene Statistic	df1	df2	Significance
1.646	3	76	.186

2. Uji Anava

Descriptives

Rasa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
Sampel 121	20	3.70	.470	.105	3.48	3.92	3	4
Sampel 225	20	3.75	.444	.099	3.54	3.96	3	4
Sampel 356	20	3.70	.470	.105	3.48	3.92	3	4
Sampel 457	20	3.10	.447	.100	2.89	3.31	2	4
Total	80	3.56	.524	.059	3.45	3.68	2	4

ANOVA

Rasa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Between Groups	5.738	3	1.912	9.113	.000
Within Groups	15.950	76	.210		
Total	21.688	79			

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	95% Confidence Interval Upper Bound
121	225	-.050	.145	.986	-.43	.33
	356	.000	.145	1.000	-.38	.38
	457	.600*	.145	.001	.22	.98
225	121	.050	.145	.986	-.33	.43
	356	.050	.145	.986	-.33	.43
	457	.650*	.145	.000	.27	1.03
356	121	.000	.145	1.000	-.38	.38
	225	-.050	.145	.986	-.43	.33
	457	.600*	.145	.001	.22	.98
457	121	-.600*	.145	.001	-.98	-.22
	225	-.650*	.145	.000	-1.03	-.27
	356	-.600*	.145	.001	-.98	-.22

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

Homogeneous Subsets

Rasa

Tukey HSD[a]

Sampel	N	Subset for alpha = 0.05 1	Subset for alpha = 0.05 2
457	20	3.10	
121	20		3.70
356	20		3.70
225	20		3.75
Significance		1.000	.986

Means are displayed ...

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000

Tekstur Luar

1. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Tekstur Luar

Levene Statistic	df1	df2	Significance
3.603	3	76	.017

2. Uji Anava

Descriptives

Tekstur Luar

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
Sampel 121	20	3.75	.444	.099	3.54	3.96	3	4
Sampel 225	20	2.50	.827	.185	2.11	2.89	1	4
Sampel 356	20	3.70	.470	.105	3.48	3.92	3	4
Sampel 457	20	2.95	.759	.170	2.59	3.31	2	4
Total	80	3.23	.826	.092	3.04	3.41	1	4

ANOVA

Tekstur Luar

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Significance
Between Groups	22.050	3	7.350	17.511	.000
Within Groups	31.900	76	.420		
Total	53.950	79			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Tekstur Luar

Tukey HSD

(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Significance	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound
121	225	1.250*	.205	.000	.71	1.79
	356	.050	.205	.995	-.49	.59
	457	.800*	.205	.001	.26	1.34
225	121	-1.250*	.205	.000	-1.79	-.71
	356	-1.200*	.205	.000	-1.74	-.66
	457	-.450	.205	.133	-.99	.09
356	121	-.050	.205	.995	-.59	.49
	225	1.200*	.205	.000	.66	1.74
	457	.750*	.205	.003	.21	1.29
457	121	-.800*	.205	.001	-1.34	-.26
	225	.450	.205	.133	-.09	.99
	356	-.750*	.205	.003	-1.29	-.21

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

Homogeneous Subsets

Tekstur Luar

Tukey HSD[a]

Sampel	N	Subset for alpha = 0.05 1	Subset for alpha = 0.05 2
225	20	2.50	
457	20	2.95	
356	20		3.70
121	20		3.75
Significance		.133	.995

Means are displayed ...

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000

\

Tekstur Dalam

1. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Tekstur Dalam

Levene Statistic	df1	df2	Significance
1.877	3	76	.141

2. Uji Anava

Descriptives

Tekstur Dalam

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
Sampel 121	20	3.75	.444	.099	3.54	3.96	3	4
Sampel 225	20	2.55	.510	.114	2.31	2.79	2	3
Sampel 356	20	3.70	.470	.105	3.48	3.92	3	4
Sampel 457	20	2.75	.444	.099	2.54	2.96	2	3
Total	80	3.19	.713	.080	3.03	3.35	2	4

ANOVA

Tekstur Dalam

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Between Groups	23.538	3	7.846	35.813	.000
Within Groups	16.650	76	.219		
Total	40.188	79			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Tekstur Dalam

Tukey HSD

(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Significance	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound
121	225	1.200*	.148	.000	.81	1.59
	356	.050	.148	.987	-.34	.44
	457	1.000*	.148	.000	.61	1.39
225	121	-1.200*	.148	.000	-1.59	-.81
	356	-1.150*	.148	.000	-1.54	-.76
	457	-.200	.148	.534	-.59	.19
356	121	-.050	.148	.987	-.44	.34
	225	1.150*	.148	.000	.76	1.54
	457	.950*	.148	.000	.56	1.34
457	121	-1.000*	.148	.000	-1.39	-.61
	225	.200	.148	.534	-.19	.59
	356	-.950*	.148	.000	-1.34	-.56

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

Homogeneous Subsets

Tekstur Dalam

Tukey HSD[a]

Sampel	N	Subset for alpha = 0.05 1	Subset for alpha = 0.05 2
225	20	2.55	
457	20	2.75	
356	20		3.70
121	20		3.75
Significance		.534	.987

Means are displayed ...

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000

Aroma

1. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Aroma

Levene Statistic	df1	df2	Significance
3.255	3	76	.026

2. Uji Anava

Descriptives

Aroma

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
Sampel 121	20	3.70	.470	.105	3.48	3.92	3	4
Sampel 225	20	3.70	.470	.105	3.48	3.92	3	4
Sampel 356	20	3.60	.503	.112	3.36	3.84	3	4
Sampel 457	20	2.20	.834	.186	1.81	2.59	1	4
Total	80	3.30	.863	.096	3.11	3.49	1	4

ANOVA

Aroma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Between Groups	32.400	3	10.800	31.091	.000
Within Groups	26.400	76	.347		
Total	58.800	79			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Aroma

Tukey HSD

(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Significance	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound
121	225	.000	.186	1.000	-.49	.49
	356	.100	.186	.950	-.39	.59
	457	1.500*	.186	.000	1.01	1.99
225	121	.000	.186	1.000	-.49	.49
	356	.100	.186	.950	-.39	.59
	457	1.500*	.186	.000	1.01	1.99
356	121	-.100	.186	.950	-.59	.39
	225	-.100	.186	.950	-.59	.39
	457	1.400*	.186	.000	.91	1.89
457	121	-1.500*	.186	.000	-1.99	-1.01
	225	-1.500*	.186	.000	-1.99	-1.01
	356	-1.400*	.186	.000	-1.89	-.91

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

Homogeneous Subsets

Aroma

Tukey HSD[a]

Sampel	N	Subset for alpha = 0.05 1	Subset for alpha = 0.05 2
457	20	2.20	
356	20		3.60
121	20		3.70
225	20		3.70
Significance		1.000	.950

Means are displayed ...

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000

Lampiran 15

DAFTAR NAMA PANELIS TIDAK TERLATIH

N	Nama	N	Nama
1.	Dewi Asturi	41.	Neni Umidah
2.	Rina Zuliana	42.	Azkiya
3.	Zakiya Ulfa	43.	Nur Sanah
4.	Enggar	44.	Siti Masitoh
5.	Angga Nur	45.	Paris Mujib
6.	Nendra Apriliana	46.	Aman Amrulloh
7.	Cicik Dian P	47.	Fitriatus S
8.	Ade Rosita	48.	Zakiyatun nisa
9.	Elinda Nur F	49.	Apip
10.	Yunita Phela	50.	Erna
11.	Alam Panji I	51.	Siti Inayah
12.	Ardana Surya	52.	Ely Muflikha
13.	Nur Azizah	53.	Irna Pujiyati
14.	Rizki Azah M	54.	Anis Mahfudoh
15.	Alfi Sa'adah	55.	Ali Parkahan
16.	Melinda Rizki	56.	Panji
17.	Istianah	57.	Fathur Rizki
18.	Nanang	58.	Rizal Maulana
19.	Aziz B	59	Usman
20.	Syamsul Arifin	60.	Munawaroh
21.	Phiga Ovantia	61.	Marzuki
22.	Surtini	62.	Susanti
23.	Suin	63.	Fairuz
24.	Abdurohman	64.	Ida Rahma
25.	Dika Saputra	65.	Muksin Nur A
26.	Rudi	66.	Siti Fatimah
27.	Irma Ambar Sari	67.	Muti Abidhah
28.	Lili Marlina	68.	Hamzah Ulia
29.	Iwan Azidni	69.	Faiz Umar
30.	Zaki Mubarok	70.	M. Taufik
31.	Nanik Melan M	71.	Zahra
32.	Azam	72.	Fatih
33.	Riyaz	73.	Nikmatul Fitri
34.	Asih Purwati	74.	Alfi Yatunnisa
35.	Suripto	75.	M. Yunus

36.	Eli Ratna N	76.	Dinni A
37.	Ferry	76.	Aris Syamsul
38.	Izma Kiyaz	78.	Heru Fatihul
39.	Sukron	79.	Novi Lestari
40.	Faqih Ulumudin	80.	M. Kherul

Lampiran 16

FORMULIR UJI KESUKAAN

Nama :.....

Jenis Kelamin : L / P (*Coret yang tidak perlu)

Usia :.....th

Tanggal penilaian :.....

Bahan/sampel : *Brownies*

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan 4 sampel *Brownies* dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk memberikan penilaian pada kolom yang tersedia di lembar penilaian sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan terhadap sampel tersebut, dengan memberikan skor tingkat kesukaan sesuai dengan kriteria di bawah ini. Sebelum dan sesudah mencicipi *Brownies* saudara diminta untuk minum air putih terlebih dahulu.

Tingkat kesukaan	Skor
Sangat suka	5
Suka	4
Agak suka	3
Tidak suka	2
Sangat tidak suka	1

Peneliti,

Anis Mulyati

5401411009

LEMBAR PENILAIAN

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor	Sampel			
				121	211	325	532
1.	Warna	Sangat suka	5				
		Suka	4				
		Agak suka	3				
		Tidak suka	2				
		Sangat tidak suka	1				
2.	Rasa	Sangat suka	5				
		Suka	4				
		Agak suka	3				
		Tidak suka	2				
		Sangat tidak suka	1				
3.	Tekstur luar	Sangat suka	5				
		Suka	4				
		Agak suka	3				
		Tidak suka	2				
		Sangat tidak suka	1				
4.	Tekstur dalam	Sangat suka	5				
		Suka	4				
		Agak suka	3				
		Tidak suka	2				
		Sangat tidak suka	1				
5.	Aroma	Sangat suka	5				
		Suka	4				
		Agak suka	3				
		Tidak suka	2				
		Sangat tidak suka	1				

Lampiran 17

HASIL KESUKAAN BROWNIES TEPUNG TALAS KOMPOSIT UBI UNGU OLEH MASYARAKAT

	SAMPEL																			
	121					211					325					532				
	W	R	TL	TD	A	W	R	TL	TD	A	W	R	TL	TD	A	W	R	TL	TD	A
1	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3
2	4	3	5	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2
3	5	4	4	5	5	4	3	3	4	2	4	5	4	4	4	2	3	2	2	2
4	4	4	5	4	4	3	2	2	2	2	3	4	3	3	5	3	2	3	2	2
5	3	4	4	4	3	4	2	2	2	2	4	3	3	4	4	2	2	2	2	2
6	4	4	3	3	3	4	2	2	1	2	3	5	3	4	5	4	3	3	2	2
7	4	4	4	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3	4	5	2	3	2	2	2
8	4	4	5	5	5	3	3	2	2	3	3	4	4	5	4	3	2	3	3	3
9	3	4	4	4	5	4	2	2	3	3	4	4	4	4	5	2	2	3	2	2
10	5	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	4	5	3	2	3	2	3	3
11	4	5	5	4	3	4	5	3	4	2	4	4	4	5	3	3	3	2	2	2
12	3	3	3	4	4	4	4	2	2	3	3	4	4	4	5	3	2	3	3	3
13	4	4	4	5	4	3	3	3	2	3	4	5	4	4	3	2	3	3	3	3
14	3	4	3	4	5	4	3	3	3	4	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4
15	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	5	5	4	2	3	3	3	4
16	5	5	5	5	5	4	2	3	2	4	3	4	5	4	4	3	3	4	2	3
17	5	5	4	4	5	3	2	3	3	4	5	4	5	4	4	2	3	3	4	3
18	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	5	4	3	3	3	3	3
19	4	4	2	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	5	3	2	3	4	4	3
20	4	5	5	5	5	4	3	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4
21	5	4	4	5	3	4	3	3	3	4	3	4	4	5	4	3	3	3	4	4
22	3	5	5	5	4	3	4	5	4	4	5	5	3	3	4	2	4	4	4	3
23	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	5	5	5	3	3	2	2	4	4
24	3	4	5	5	5	5	3	3	3	3	5	4	3	3	4	3	2	3	3	4
25	4	4	5	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	2	4	4	3
26	3	4	5	2	4	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3
27	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	5	4	4	4	4	2	3	3	4	4
28	3	5	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	2	3	3
29	4	5	5	5	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	5	3	3	3
30	4	5	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	2	4	3	3	3
31	4	5	5	5	5	5	4	4	3	3	4	5	4	3	4	4	3	3	3	3
32	4	5	3	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3	3	3
33	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	3	4	5	4	3	4	2	3
34	4	4	4	5	4	3	3	4	3	4	4	5	4	4	3	2	4	3	3	2
35	4	3	3	5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	5	4	3	2	3	3
36	4	5	5	4	4	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	5
37	4	5	4	4	5	4	3	3	4	4	4	4	5	4	3	3	4	3	2	3
38	4	4	5	4	5	4	3	4	3	4	3	4	4	5	3	2	3	4	3	3
39	4	5	4	4	5	4	2	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3
40	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	2	4	3
41	4	5	4	5	4	3	3	3	5	3	34	3	5	3	4	4	3	3	3	3
42	5	5	5	3	4	3	4	4	3	3	4	4	5	4	3	2	3	3	4	3
43	4	5	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	2	3	3
44	3	5	4	4	5	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4
45	3	4	5	4	5	3	4	3	3	3	4	4	3	5	4	3	2	3	2	2
46	3	4	5	5	5	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	4
47	4	5	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4
48	4	3	4	4	3	3	2	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	3	2	3
49	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	5	3	2	4	4	3	3
50	4	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4
51	4	5	4	5	5	3	3	3	4	3	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3
52	5	5	5	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	2	3	4	3	3
53	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3
54	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	2	3	4	4
55	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	2	3	4
56	4	5	4	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3
57	4	5	3	3	2	4	4	2	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	3	3
58	4	5	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	2	4	3	3	3
59	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	2	2	4
60	3	4	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	2	3	3	4	3
61	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	2	3	4
62	3	4	3	4	5	4	5	3	3	3	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4
63	4	5	4	3	4	3	3	3	4	2	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3
64	4	5	4	3	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3
65	4	3	5	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4
66	4	5	5	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	4
67	3	4	2	5	4	2	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2
68	3	4	5	4	3	2	2	3	5	2	3	4	4	5	4	3	3	5	2	3
69	4	3	3	4	5	2	2	4	3	2	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3
70	5	4	4	4	4	3	4	2	3	2	3	4	4	4	3	3	3	2	2	4
71	4	5	4	4	4	3	3	4	3	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3
72	3	4	5	4	3	3	2	5	3	2	4	3	4	3	3	4	3	3	2	4

73	4	3	4	4	5	2	2	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3
74	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	3	4	2	2	5	3	2	3
75	5	4	4	4	4	4	3	4	3	2	4	2	4	4	3	4	3	3	2	2
76	4	5	4	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	3	4	2	4	4	2	3
77	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	2	4	3	2	3
78	3	4	5	5	4	2	3	3	4	3	4	3	3	4	5	3	3	3	2	3
79	4	3	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	3	4	2	3	3
80	4	5	5	4	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3
∑	311	338	331	325	326	273	245	261	257	249	326	308	303	306	298	231	254	237	234	250
Rerata	3.89	4.23	4.1375	4.06	4.08	3.41	3.06	3.26	3.21	3.11	4.08	3.85	3.79	3.83	3.73	2.89	3.18	2.96	2.93	3.13
kor maksim	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
%	77.75	84.5	82.75	81.25	81.5	68.25	61.25	65.25	64.25	62.25	81.5	77	75.75	76.5	74.5	57.75	63.5	59.25	58.5	62.5
Kriteria	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	CS	S	S	CS	S
∑	1631					1285					1541					1206				
Rerata	4.08					3.21					3.85					3.02				
kor maksim	2000					2000					2000					2000				
%	81.55					64.25					77.05					60.3				
Kriteria	S					CS					S					CS				

Keterangan:

W = Warna

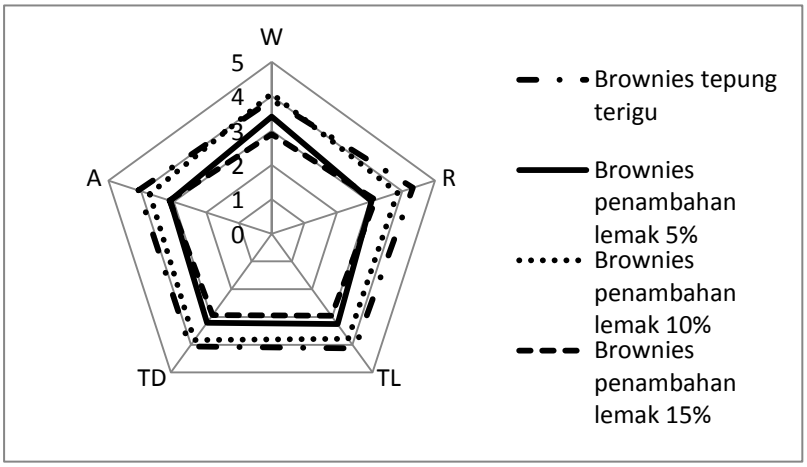
R = Rasa

TL = Tekstur luar

TD = Tekstur dalam

Rerata:

	W	R	TL	TD	A
Brownies tepung terigu	3.89	4.32	4.13	4.06	4.08
Brownies penambahan lemak 5%	3.41	3.06	3.26	3.21	3.11
Brownies Penambahan lemak 10%	4.08	3.85	3.79	3.83	3.73
Brownies penambahan lemak 15%	2.89	3.18	2.96	2.93	3.13



Lampiran 18

Lab. Chem-Mix Pratama

The Best Chemicals Solution

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
1	Kode K	Serat Kasar	10.6038 %	10.509 %
		Lemak	28.3339 %	28.6782 %
		Protein	6.2828 %	6.3285 %
		Energy	417.0177 kal/100g	419.7194 kal/100g
2	Kode A	Serat Kasar	10.3183 %	10.4019 %
		Lemak	31.3673 %	31.9670 %
		Protein	5.5861 %	5.6267 %
		Energy	428.4952 %	435.0201 %

Diperiksa oleh penyelia,

Slamet Rahardjo

Analis

(.....)

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

Lab. Chem-Mix Pratama

The Best Chemicals Solution

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
3	Kode B	Serat Kasar	9.1488 %	9.1682 %
		Lemak	30.7239 %	30.2809 %
		Protein	5.7938 %	5.7563 %
		Energy	425.0255 kal/100g	420.0126 kal/100g
4	Kode C	Serat Kasar	8.9012 %	8.8184 %
		Lemak	29.8293 %	29.3483 %
		Protein	5.4906 %	5.5333 %
		Energy	409.6391 kal/100g	405.7895 kal/100g

Diperiksa oleh penyelia,

Slamet Rahardjo

Analis

(.....)

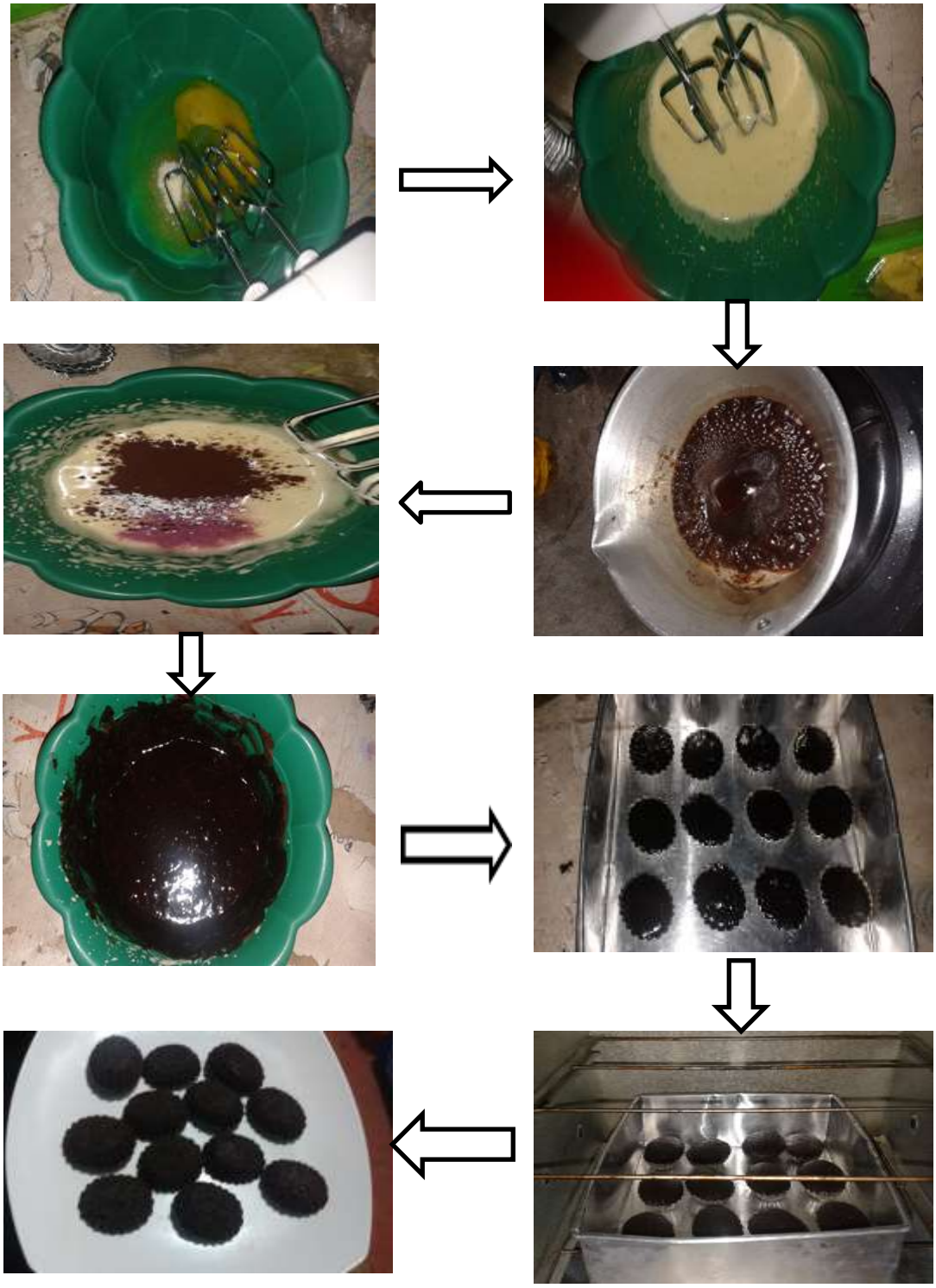
Laboratorium : Kretek, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
Telp. 085 100 116 832

Lampiran 19

Foto Uji Inderawi

Lampiran 20

Bahan Pembuat Produk

Lampiran 21

Proses Pembuatan Produk