

**LAPORAN FINAL PROJECT**  
**ANALISA UJI ORGANOLEPTIK PERBANDINGAN**  
**FORMULA BROWNIES TEPUNG KULIT PISANG**  
**KEPOK DAN TEPUNG TERIGU**



**Disusun oleh:**  
**CECILIA YOVITA SAPTAJAYA**  
**NIM 22110050**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA SENI KULINER**  
**AKADEMI SAGES**  
**2025**

## SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cecilia Yovita Saptajaya

NIM : 22110050

Program Studi : Diploma Tiga Seni Kuliner

Judul : Analisa Uji Organoleptik Perbandingan Formula Brownies Tepung Kulit Pisang Kepok dan Tepung Terigu

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan *Final Project* yang telah disusun sebagai syarat untuk memenuhi mata kuliah *Final Project* pada Program Studi Diploma Tiga Seni Kuliner Akademi Sages merupakan karya ilmiah sendiri.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya indikasi plagiat dalam karya ilmiah ini, saya bersedia menerima hukuman/sanksi sesuai ketentuan dan peraturan yang berlaku, yaitu mengulang pelaksanaan magang.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan kesadaran, serta tidak dipaksakan oleh pihak manapun.

Surabaya, 17 Juli 2025

Yang Menyatakan,



**Cecilia Yovita Saptajaya**

NIM: 22110050

**LEMBAR PENGESAHAN  
FINAL PROJECT**

Nama : Cecilia Yovita Saptajaya  
NIM : 22110050  
Judul : Analisa Uji Organoleptik Perbandingan Formula Brownies  
Tepung Kulit Pisang Kepok dan Tepung Terigu.  
Telah disetujui dan disahkan sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku  
Melalui Ujian *final project* pada hari Kamis, tanggal 17, bulan Juli, tahun 2025.

Surabaya, 17 Juli 2025

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing



**Ir. Ivy Dian Puspitasari Prabowo, S.TP., M.P**  
NIDN: 0703049302

Disahkan oleh:  
Ketua Program Studi



The stamp is circular with a green border and contains a plant illustration. The text around the plant reads "PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA SEWU" and "HIMPUNAN". A handwritten signature is written over the stamp.

**Ir. Ivy Dian Puspitasari Prabowo, S.TP., M.P**  
NIDN: 0703049302

Diuji oleh:



**Mahmudi, S.ST.Par., M.Par**  
NIDN: 0722127903

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini dengan tepat waktu. Penulis membuat makalah ini dengan judul “ Analisa Uji Organoleptik Perbandingan Formula Brownies Tepung Kulit Pisang Kepok Dan Tepung Terigu”

Pada kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua penulis yang selalu mendukung dan mendoakan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Makalah Final Project.
2. Ibu Ivy Dian Puspitasari Prabowo, S.TP., M.P. selaku dosen pembimbing dan Ketua Studi Program yang selalu membantu penulis dalam melengkapi gagasan dan ide dalam penulisan makalah Final Project.
3. Teman teman penulis yang selalu mendukung dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan makalah hingga tuntas.
4. Ibu Titin Lestariningsih, S.E., M.M. dan Bapak Mahmudi, S.ST.Par., M.Par selaku dosen penguji yang telah berbaik hati menguji dan membantu penulis dalam menilai dan meningkatkan perbaikan pada penelitian penulis.

Penulis juga menyadari bahwa makalah ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kesalahan dan kekurangan dari makalah ini, sehingga penulis meminta maaf apabila terdapat kesalahan didalam makalah ini. Dengan ini penulis akan menyajikan makalah ini, semoga dapat memberikan banyak manfaat dan fungsi bagi orang sekitar.

Surabaya, 17 Juli 2025

**Cecilia Yovita Saptajaya**

## ABSTRAK

Brownies adalah kue bertekstur lembut dan padat, berwarna coklat kehitaman dan memiliki rasa khas coklat. Penggunaan tepung pisang dapat digunakan sebagai pengganti atau campuran tepung terigu dalam berbagai makanan. Karakteristik tepung kulit pisang diantaranya berwarna coklat muda, bertekstur mirip tepung terigu, namun lebih berpasir, Memiliki bau netral khas pisang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik organoleptik brownies dengan substitusi tepung kulit pisang dan tepung terigu menggunakan tiga formulasi berbeda. Formulasi 1 (50% Tepung kulit pisang, 50% Tepung Terigu), formulasi 2 (70% Tepung Kulit Pisang 30% Tepung Terigu), dan Formulasi 3 (100% Tepung Kulit pisang). Parameter yang diuji meliputi rasa, penampakan, dan tekstur dengan metode uji hedonik terhadap 30 panelis tidak terlatih. Formulasi 1 (50% Tepung kulit pisang, 50% Tepung Terigu) menunjukkan rata-rata tertinggi secara keseluruhan dengan skor rasa 4,47, penampakan 4,4, dan tekstur 4,5. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa tepung kulit pisang dapat digunakan sebagai bahan substitusi dalam pembuatan brownies tanpa mengurangi daya terima organoleptik secara signifikan, terutama pada formulasi 1 yang menunjukkan hasil terbaik.

**Kata kunci:** brownies, tepung kulit pisang, organoleptik, substitusi, uji hedonik

## ABSTRACT

*Brownies are cakes with a soft and dense texture, dark brown in color, and have a distinctive chocolate flavor. Banana peel flour can be used as a substitute or mixture for wheat flour in various foods. The characteristics of banana peel flour include a light brown color, a texture similar to wheat flour but more grainy, and a neutral banana-like smell. This study aims to evaluate the organoleptic characteristics of brownies with banana peel flour and wheat flour substitutions using three different formulations: Formulation 1 (50% banana peel flour, 50% wheat flour), Formulation 2 (70% banana peel flour, 30% wheat flour), and Formulation 3 (100% banana peel flour). The parameters tested included taste, appearance, and texture, using a hedonic test method on 30 untrained panelists. Formulation 1 (50% banana peel flour, 50% wheat flour) showed the highest average scores overall, with a taste score of 4.47, appearance score of 4.4, and texture score of 4.5. The conclusion of this study is that banana peel flour can be used as a substitute ingredient in making brownies without significantly reducing organoleptic acceptability, especially in Formulation 1, which showed the best results.*

**Keywords:** *brownies, banana peel flour, organoleptic, substitution, hedonic test*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	11
1.1 Latar Belakang .....	11
1.2 Rumusan Masalah .....	12
1.3 Tujuan Penelitian .....	12
1.4 Manfaat .....	12
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	13
2.1 Brownies.....	13
2.2 Tepung Kulit Pisang.....	14
2.3 Tepung Terigu.....	14
2.4 Kandungan Gizi Tepung Kulit Pisang Dan Tepung Terigu.....	15
2.5 Penelitian Terdahulu .....	16
2.6 Metode Pemasakan Brownies.....	16
2.6.1 Memanggang .....	16
2.7 Uji Organoleptik .....	17
2.8 Panelis Tidak terlatih .....	17
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	18
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian .....	18
3.2 Bahan Dan Alat Penelitian.....	18
3.2.1 Bahan - Bahan Brownies.....	18
3.2.2 Alat- Alat Brownies.....	21
3.3 Resep Brownies.....	21
3.4 Tahap Pembuatan Brownies.....	22
3.5 Metode Penelitian.....	22
3.5.1 Metode Penelitian.....	22
3.5.2 Teknik Analisa Data .....	23
3.5.3 Teknik Pengumpulan Data .....	24
3.5.4 Teknik Pengolahan Data .....	25
3.6 Tahapan Penelitian.....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	30
4.1 Hasil kuesioner .....	30
4.1.1 Kuesioner tentang rasa .....	30
4.1.2 kuesioner tentang penampilan .....	31
4.1.3 kuesioner tentang tekstur .....	32
4.2 Pembahasan .....	33

4.2.1 Pengaruh penggunaan tepung kulit pisang.....	33
4.2.2 Penerimaan Konsumen Terhadap Brownies.....	34
4.2.3 Formulasi Penggunaan Tepung Kulit Pisang Yang Tepat.....	34
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Kandungan Gizi Tepung Kulit Pisang Kepok.....	16
<b>Tabel 3.3</b> Resep Brownies.....	22
<b>Tabel 3.4</b> Formulasi Perbandingan Tepung.....	25
<b>Tabel 4.1</b> Data Kuesioner Rasa.....	30
<b>Tabel 4.2</b> Data Kuesioner Penampilan.....	31
<b>Tabel 4.3</b> Data Kuesioner Tekstur.....	32

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Penimbangan Tepung Kulit Pisang.....	18
<b>Gambar 3.2</b> Penimbangan Gula.....	18
<b>Gambar 3.3</b> Penimbangan Telur.....	19
<b>Gambar 3.4</b> Penimbangan Butter.....	19
<b>Gambar 3.5</b> Penimbangan Cocoa Powder.....	19
<b>Gambar 3.6</b> Penimbangan Dark Chocolate.....	20
<b>Gambar 3.7</b> 2 Bungkus Sachet Nescafe Classic.....	20
<b>Gambar 3.8</b> Tepung Terigu.....	21
<b>Gambar 3.9</b> Sampel Brownies.....	25
<b>Gambar 3.10</b> Kuesioner Google Form.....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Kuesioner Google Form.....	37
<b>Lampiran 2</b> Sampel Brownies .....	38
<b>Lampiran 3</b> Rekapitulasi Data .....	39
<b>Lampiran 4</b> ANOVA dan Uji Duncan Rasa Mengenai 3 Formula.....	40
<b>Lampiran 5</b> ANOVA dan Uji Duncan Tekstur Mengenai 3 Formula.....	41
<b>Lampiran 6</b> ANOVA dan Uji Duncan Penampilan Mengenai 3 Formula.....	42
<b>Lampiran 7</b> Kartu Bimbingan Tugas Akhir.....	43

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tepung kulit pisang adalah tepung yang terbuat dari kulit pisang yang dikeringkan, dicacah, dan digiling. Tepung ini dapat digunakan sebagai pengganti atau campuran tepung terigu dalam berbagai makanan. Karakteristik tepung kulit pisang diantaranya berwarna coklat muda, bertekstur mirip tepung terigu, namun lebih berpasir, Memiliki bau netral khas pisang. Manfaat tepung kulit pisang diantaranya turunnya kandungan karbohidrat dalam tepung kulit pisang bermanfaat bagi penderita diabetes dalam mengontrol glukosa dalam tubuh. Tepung kulit pisang juga dapat diolah menjadi produk pangan, antara lain brownies. Brownies merupakan sebuah makanan yang dipanggang yang berbentuk persegi, datar atau bar dikembangkan di Amerika Serikat pada akhir abad ke-19 dan dipopulerkan di Amerika Serikat dan Kanada pada paruh pertama abad ke-20. (wikipedia, 2023) .

Brownies merupakan kue bertekstur lembut dan padat, berwarna coklat kehitaman dan memiliki rasa khas coklat (Suhardjito, 2006). Brownies banyak digemari oleh siapapun mulai dari yang muda sampai yang tua. Hingga saat ini pemanfaatan tepung kulit pisang sebagai substitusi tepung terigu pada brownies masih terbatas, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai berapa jumlah penambahan tepung kulit pisang untuk menghasilkan kandungan zat gizi dan sifat organoleptik terbaik sehingga dapat dikonsumsi dan dinikmati. (Oktavia Gita Hidiarti, 2019)

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh studi sebelumnya yang telah mengkaji pemanfaatan tepung kulit pisang, dan bertujuan untuk memperdalam aspek penerimaan konsumen terhadap produk tersebut. Selain itu, penggunaan tepung kulit pisang mendukung gerakan *zero-waste* serta meningkatkan nilai ekonomis limbah rumah tangga. Ditinjau dari pengalaman pribadi penulis, penulis sendiri sering mengkonsumsi buah pisang, sehingga memiliki inisiatif sendiri untuk memikirkan bagaimana cara mengolah limbah kulit pisang tersebut menjadi barang yang memiliki nilai jual/nilai produk, serta untuk mengedukasi masyarakat terkait

pengolahan limbah. Sehingga masyarakat mampu untuk lebih selektif dan kreatif dalam membuang dan mengolah limbah sehingga mengurangi resiko polusi limbah rumah tangga.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang penulis temukan untuk dipecahkan masalahnya:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan tepung kulit pisang terhadap karakteristik organoleptik (rasa, tekstur, dan penampilan) brownies?
2. Apakah brownies dengan tepung kulit pisang dapat diterima oleh konsumen dari segi rasa, tekstur dan tampilan?
3. Bagaimana formulasi yang tepat untuk penggunaan tepung kulit pisang dalam pembuatan brownies yang menghasilkan rasa terbaik?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengevaluasi tingkat penerimaan konsumen terhadap brownies berbahan dasar tepung kulit pisang melalui uji organoleptik.
2. Untuk menentukan formulasi yang tepat dari penggunaan bahan baku tepung kulit pisang dalam pembuatan brownies.
3. Untuk menemukan titik paling baik dalam keseimbangan rasa, tekstur, dan penampilan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi pengaruh komposisi tepung kulit pisang terhadap sifat organoleptik brownies.
2. Penelitian ini dapat memberikan informasi yang tepat mengenai jumlah penggunaan tepung kulit pisang dalam pembuatan brownies.
3. Penelitian ini menjadi sarana penulis untuk mengimpletasikan ilmu dan pengetahuan yang didapat selama dijenjang perkuliahan.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Brownies

*Brownies* merupakan kue yang telah menjadi kesukaan banyak orang dengan ciri khas berwarna coklat gelap, bercita rasa manis dan tidak mengembang. Cara pembuatannya juga terbilang mudah. Bahkan, saat ini bisnis brownies sangat mudah ditemukan di masyarakat dengan menawarkan berbagai variasi pilihan rasa dan juga topping yang menarik.

Kue ini termasuk ke dalam jenis *family cake*. Penggunaan coklat secara menyeluruh pada kue ini menjadikan asal mula makanan ini dinamakan "*Brownies*". Kue klasik ini pertama kali dikembangkan di Amerika Serikat pada abad ke-19. Seiring dengan berjalannya waktu, kelezatan kue ini semakin populer sampai ke Kanada pada abad awal ke-20. Konon, makanan ini tercipta bermula dari seorang *chef* yang lupa memasukkan bahan pengembang (*baking powder*) ke dalam adonan kue.

*Brownies* yang diolah dengan proses pematangan adonan dalam oven memiliki tekstur yang garing di luar dan lembut di dalam. Di bagian atas brownies panggang juga terlihat mengkilap atau sering disebut dengan istilah *shiny*. Selain itu, rasa yang dihasilkan lebih legit dan kompleks, terlebih jika kita menambahkan *topping* sehingga makin memperkaya cita rasanya. Aromanya lebih kuat disebabkan oleh tekanan suhu yang tinggi ketika proses pemanggangan. Brownies panggang cenderung lebih awet untuk disimpan dan dinikmati dalam waktu yang cukup lama. (Ratri, 2022; Oktavia Gita Hidiarti, 2019)

### 2.2 Tepung kulit Pisang Kepok

Tepung kulit pisang kepok adalah tepung yang bahan utama pembuatannya menggunakan limbah dari buah pisang kepok. Menurut Tyaningsih (Dewi, 2014), kulit pisang dapat dijadikan tepung. Hal ini dibuktikan dengan penelitiannya tentang pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai tepung terigu dalam pembuatan mie. Hasil analisisnya terbukti bahwa pati limbah kulit pisang dapat digunakan sebagai bahan tepung terigu dalam pembuatan mie dengan konsentrasi sebesar 20%.

Apabila persentase kulit pisang diatas 30% akan menghasilkan rasa yang getir atau pahit. Kulit pisang yang belum matang mengandung glikosida, flavonoid (*leucocyanidin*), tannin, saponin, dan steroid yang lebih tinggi dari pada yang sudah matang. Pada umumnya, olahan tepung kulit pisang kepek dijadikan produk pangan, seperti Brownies, Wafer dan Es Krim. (Anwar, 2021)

Kandungan fitokimia seperti halnya antioksidan adalah senyawa non-gizi yang terdapat dalam tanaman yang dapat melindungi diri dari penyakit atau memiliki sifat pelindung dari penyakit. Berdasarkan manfaat dan potensi tersebut mengindikasikan bahwa kandungan serat pangan yang tinggi pada kulit pisang memungkinkan pemanfaatan sifat fungsional kulit pisang dalam pembuatan produk kaya pati seperti tepung. (Aryani, 2018)

### **2.3 Tepung Terigu**

Tepung terigu merupakan tepung yang berasal dari bulir gandum. Tepung terigu pada umumnya digunakan sebagai bahan dasar pembuatan kue, mie, dan roti (Gumelar, 2019). Salah satu keunggulan gandum adalah memiliki gluten yang tinggi sekitar 80%, sedangkan menurut Ballard (2009), mengatakan gandum merupakan biji padi yang memiliki nutrisi terbanyak dibandingkan biji padi lainnya. Biji gandum atau *Wheat Kernel* biasanya berbentuk lonjong seperti biji padi. Tanaman gandum dikenal karena manfaatnya. Menurut Rustandi (2011), mengatakan bahwa gandum yang telah diolah menjadi tepung terigu dapat digolongkan menjadi 3 tingkatan yang dibedakan berdasarkan kandungan protein yang dimiliki yaitu :

1. *Hard flour* (kandungan protein 12% - 14%) Tepung ini mudah dicampur dan difermentasikan, memiliki daya serap air tinggi, elastis, serta mudah digiling. Jenis tepung ini cocok untuk membuat roti, mie, dan pasta.
2. *Medium flour* (kandungan protein 10,5% - 11,5%) Tepung ini cocok untuk membuat adonan dengan tingkat fermentasi sedang, seperti donat, bakso, cake, dan muffin.
3. *Soft flour* (kandungan protein 8% - 9%) Tepung ini memiliki daya serap rendah, sukar diuleni, dan daya pengembangnya rendah. Tepung ini cocok untuk membuat kue kering, biscuit, dan pastel.

(SUPPORT, 2024)

## 2.4 Kandungan gizi Tepung Kulit Pisang dan Tepung Terigu *Medium Flour*

**Tabel 2.1** Kandungan Gizi Tepung Kulit Pisang Kepok dan Tepung Terigu Medium Flour.

Kandungan Bahan Pangan	Jenis Tepung	
	Tepung Kulit Pisang Kepok	Tepung terigu
Karbohidrat	59,11	77,3
Air	11,55	12,0
Lemak	15,99	1,3
Protein	0,88	8,9
Kadar abu	12,45	-
Pati	1,40	24
Vitamin C (mg)	88,83	0
Kalori (kkal)	-	365

Sumber : Unit Layanan Lab FTP Universitas Udayana 2016

Menurut hasil uji laboratorium tepung kulit pisang kepok memiliki kandungan amilum atau pati sebesar 1,40%. Pati adalah bahan utama penyusun tepung dan memiliki fungsi untuk membentuk kerangka dasar pada kue. Berdasarkan hal tersebut maka tepung kulit pisang kepok dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu. Akan tetapi tidak dapat mengganti sepenuhnya tepung terigu karena perbedaan kandungan pati yang dimiliki oleh tepung kulit pisang kepok tidak terlalu besar bila dibandingkan dengan tepung terigu.

## 2.5 Penelitian Terdahulu

Dari penelitian Pemanfaatan Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca linn*) dalam Pembuatan Brownies (Oktavia Gita Hidiarti, 2019)

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung kulit pisang kepek terhadap sifat organoleptik dan kadar proksimat. Brownies memiliki 4 formula penambahan tepung kulit pisang kepek yaitu F0 (0%), F1 (45%), F2 (50%) dan F3 (55%). Alat pengumpul data organoleptik yang digunakan adalah panelis semi terlatih sebanyak 30 orang. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan melalui Komite Etik Penelitian Kesehatan UPNVJ dengan nomor B/1707/2/2019/KEPK.

Prosedur penelitian ini yaitu kulit pisang dibuat tepung lalu tepung kulit pisang diolah menjadi brownies dengan formulasi penambahan tepung kulit pisang 0%, 45%, 50% dan 55%. Brownies tersebut dilakukan uji organoleptik. Hasil dari uji organoleptik tersebut dilakukan uji proksimat untuk mengetahui kandungan zat gizi yang terdapat pada brownies formula kontrol dan formula terpilih. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan Microsoft Excel 2010 dan program statistik komputer. Data hasil uji hedonik dan uji mutu hedonik, dianalisis dengan deskriptif, selanjutnya diuji statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Jika ANOVA menunjukkan pengaruh pelakuan nyata, maka dilanjutkan dengan *Duncan's range test* untuk mencari keberadaan perbedaan dari pelakuan yang ada.

## **2.6 Metode Pemasakan Brownies**

### **2.6.1 Memanggang**

Pemanggangan adalah metode pengolahan makanan yang menggunakan panas kering, biasanya menggunakan oven. Akan tetapi, bisa juga dilakukan dengan cara menimbun bahan makanan di dalam abu panas, atau diletakkan di atas batu panas. Makanan yang paling umum dipanggang menggunakan panas kering adalah makanan kering yang berasal dari adonan, yaitu *pastry* dan roti, akan tetapi ada banyak jenis makanan lain yang juga dipanggang.<sup>[1]</sup> Panas kering ini secara bertahap merambat dari permukaan adonan kue atau roti, menuju ke bagian pusatnya. Saat panas mengalir, ia mengubah adonan yang basah menjadi makanan matang yang lebih kering dan mengembang, dengan

kulit kering yang agak keras sementara bagian dalamnya lebih lunak.  
(Wikipedia, 2023)

## **2.7 Uji Organoleptik**

Menurut Waysima dan Adawiyah (2010), uji organoleptik atau evaluasi sensoris merupakan suatu pengukuran ilmiah dalam mengukur dan menganalisa karakteristik suatu bahan pangan yang diterima oleh indera penglihatan, pencicipan, penciuman, perabaan, dan menginterpretasikan reaksi dari akibat proses penginderaan yang dilakukan oleh manusia yang juga bisa disebut panelis sebagai alat ukur.

## **2.8 Panelis tidak terlatih**

Panelis tidak terlatih adalah sekelompok orang yang digunakan dalam pengujian organoleptik (evaluasi sensori) produk, tetapi mereka belum menerima pelatihan khusus tentang cara menilai sifat-sifat produk secara objektif dan konsisten. Mereka biasanya merupakan konsumen umum yang dipilih berdasarkan karakteristik demografis tertentu, seperti usia, jenis kelamin, atau tingkat pendidikan.

Ciri-ciri panelis tidak terlatih :

1. Penilaian berdasarkan preferensi pribadi

Panelis tidak terlatih cenderung memberikan penilaian berdasarkan preferensi pribadi dan pengalaman sensorik mereka sendiri, bukan pada standar objektif.

2. Hanya menilai sifat-sifat sederhana

Biasanya hanya diminta untuk menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana, seperti tingkat kesukaan atau penerimaan produk.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian akan dilakukan pada tanggal 26 April 2025 hingga 29 Mei 2025. Tempat penelitian dilakukan di lingkungan Kutisari Selatan XI no 9, Kecamatan Tenggilis Mejoyo, Surabaya, Jawa Timur.

#### **3.2 Bahan Dan Alat Penelitian.**

##### **3.2.1 Bahan-bahan brownies:**

1. Gula Pasir



Gambar 3.2 Gula pasir halus agar lebih mudah dicampur

2. Garam
3. Telur



Gambar 3.3 Telur sebagai bahan pengikat/emulsifier

4. Mentega



Gambar 3.4 Mentega untuk menghasilkan brownies yang renyah dan gurih

#### 5. Cocoa Powder



Gambar 3.5 Cocoa Powder untuk menambahkan rasa coklat dan warna kecokelatan hingga merah

#### 6. Dark Chocolate



Gambar 3.6 Dark Chocolate sebagai sumber antioksidan

## 7. Nescafe classic



Gambar 3.7 2 Bungkus sachet nescafe classic

## 8. Tepung Terigu



Gambar 3.8 Tepung terigu sebagai pengikat adonan, dan memberikan tekstur pada berbagai makanan.

### 3.2.2 Alat-alat brownies:

1. Mixer
2. Loyang persegi panjang
3. Oven listrik
4. Mangkok besar dan kecil
5. Sendok pengukur
6. Timbangan digital
7. Spatula
8. Whisk manual
9. Pisau
10. Kuas silikon

### 3.3. Resep Brownies

Resep Brownies yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 3 takaran tepung yang berbeda dan bahan-bahan lainnya dengan jumlah takaran yang sama. Adapun resep yang akan digunakan penulis sebagai berikut.

**Tabel 3.3** Resep Brownies

Bahan	Satuan	Perlakuan 1	Perlakuan 2	Perlakuan 3
Tepung Kulit Pisang Kepok	gram	50	70	100
Tepung Terigu	gram	50	30	0
Mentega	gram	60	60	60
Dark Chocolate	gram	70	70	70
Gula Pasir	gram	50	50	50
Cocoa Powder	gram	20	20	20
Nescafe Classic	pcs	2	2	2
Garam	gram	1	1	1
Telur	pcs	2	2	2

### 3.4 Tahap pembuatan Brownies.

1. Lelehkan *Dark Chocolate* dan mentega diatas air panas atau menggunakan microwave.
2. Masukkan 2 butir telur dan 50 gram gula pasir ke dalam 1 buah mangkok besar, aduk menggunakan whisk manual.
3. Masukkan lelehan *dark chocolate* dan mentega ke dalam mangkok besar, aduk hingga rata.
4. Tambahkan Tepung kulit pisang dan Tepung terigu sesuai formula 1, 2, dan 3.
5. Tambahkan 2 cubit garam dan 2 sachet Nescafe Classic, aduk hingga rata.
6. Panaskan oven.
7. Panggang oven selamat 20 menit di suhu 200°C.
8. Potong dan sajikan.

### 3.5 Metode Penelitian

#### 3.5.1 Metode Penelitian

Metode penelitian brownies tepung kulit pisang Kepok menggunakan metode uji organoleptik. Uji organoleptik atau uji sensori merupakan metode penilaian terhadap suatu objek yang melibatkan panca indra, yaitu panelis akan melakukan penilaian terhadap penampilan, tekstur, dan rasa dari produk (Ayustaningwarno, 2014). Menurut Soekarto (2002) dalam melakukan uji sensori, perlu adanya seorang panelis. Seseorang yang menjadi penilaian penampilan, tekstur dan rasa secara subjektif yaitu dinamakan panelis.

#### 3.5.2 Teknik Analisa Data

Penganalisaan data brownies tepung kulit pisang ini dilakukan dengan skala hedonik. Pada analisa ini peneliti akan membuat 3 formula yang berbeda yang kemudian akan ditentukan formula terbaik yang akan digunakan. Penentuan formula terbaik ditentukan dari uji organoleptik untuk rasa, tekstur, dan penampilan yang akan diujikan kepada 30 panelis tidak terlatih yang tidak lain adalah mahasiswa Akademi Sages. Produk yang diberikan kepada panelis telah disiapkan 1 hari sebelum waktu pengujian. Uji yang dilakukan adalah uji tingkat kesukaan (*Hedonic Test*). Tes hedonik (uji kesukaan) adalah metode penilaian sensori yang melibatkan panelis untuk memberikan tanggapan pribadi tentang kesukaan atau ketidaksukaan terhadap karakteristik produk tertentu. Tujuan utamanya adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap atribut seperti warna, rasa dan tekstur produk. Kemudian tingkat kesukaan dari penilaian panelis itu dinamakan dengan skala hedonik yang dapat di mulai dari yang sangat tidak suka hingga sangat suka. Rentang skala hedonik mampu ditetapkan sesuai menurut rentang skala yang telah ditetapkan (Ayustaningwarno, 2014). Untuk menganalisa sebuah data yang sudah didapatkan, skala hedonik akan diubah menjadi bilangan angka. Adapun perubahan dalam bentuk angka tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Skor 1 yang bermakna tidak enak/ tidak suka/ tidak menarik
- b. Skor 2 yang bermakna kurang enak/ kurang suka/ kurang menarik
- c. Skor 3 yang bermakna cukup enak/ cukup suka/ cukup menarik

- d. Skor 4 yang bermakna enak/ suka/ menarik
- e. Skor 5 yang bermakna sangat enak/ sangat suka/ sangat menarik

### 3.5.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data untuk penelitian ini menggunakan Kuesioner. Teknik ini dapat digunakan dalam penelitian kuantitatif. Setelah waktu pengujian Kuesioner *Google Form* akan diberikan kepada setiap panelis yang telah mencoba brownies tepung kulit pisang. Setelah itu para 30 panelis akan memberikan tanggapan jujur mengenai rasa, tampilan, dan warna. Hasil dari kuesioner akan penulis gunakan untuk hasil pengolahan data produk Brownies Tepung Kulit Pisang.

Menurut Maryati & Suryawati (2001). Penyebaran kuesioner adalah metode uji sensori terhadap panelis, dengan metode ini, penulis perlu menuliskan pertanyaan pada *Google Form* yang wajib dijawab oleh panelis. Kemudian dikumpulkan penulis dengan tujuan untuk mengumpulkan data dari setiap panelis terhadap eksperimen yang sedang diteliti.

### 3.5.4 Teknik Pengolahan Data.

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan Microsoft Excel dan program statistik komputer. Data hasil uji hedonik selanjutnya diuji statistik menggunakan metode analisis data Anova. Anova adalah metode statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok atau lebih. Anova memeriksa varians antar kelompok dan varians dalam kelompok untuk menentukan apakah perbedaan antara rata-rata kelompok signifikan secara statistik atau tidak.

Anova membagi variasi total dalam satu set data menjadi dua komponen: variasi antar kelompok dan variasi di dalam kelompok. Jika variasi antar kelompok jauh lebih besar daripada variasi di dalam kelompok, ini menunjukkan bahwa rata-rata kelompok berbeda secara signifikan. Sebaliknya, jika variasi dalam kelompok jauh lebih besar daripada variasi antar kelompok, maka hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada rata-rata kelompok.

### 3.6 Tahapan Penelitian

1. Tahapan penelitian uji organoleptik brownies tepung kulit pisang ini meliputi proses persiapan sampel, Penulis melakukan 3 perbandingan formulasi dengan perlakuan yang berbeda pada tabel 3.4

**Tabel 3.4** Formulasi Perbandingan Tepung.

Kode Sampel	Tepung Kulit Pisang	Tepung Terigu
Formulasi 1 (505)	50%	50%
Formulasi 2 (478)	70%	30%
Formulasi 3 (390)	100%	0%

Pada penelitian ini menggunakan panelis tidak terlatih, Mahasiswa dan Mahasiswi Sages berjumlah 30 Panelis.

#### 2. Uji Sensori Sampel

Produk / sampel yang diberikan kepada panelis telah disiapkan 1 hari sebelum waktu pengujian. Ketiga sampel brownies berukuran 3 cm x 3 cm akan diberikan kepada 30 panelis tidak terlatih untuk dievaluasi berdasarkan rasa, tekstur, dan penampilan.

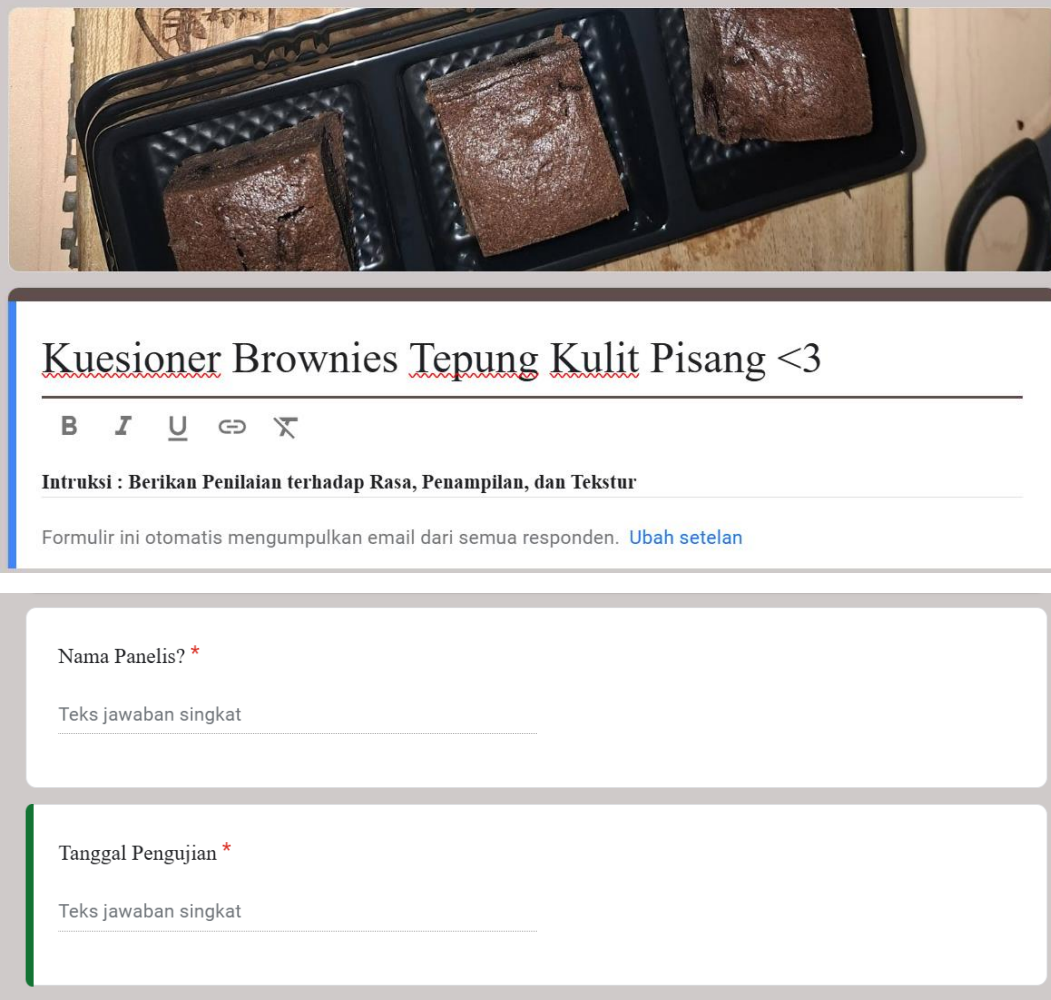


**Gambar 3.9**  
Sampel Brownies

### 3. Penyebaran Kuesioner

Penyebaran Kuesioner dilakukan setelah 30 panelis mencoba dan menganalisa aspek-aspek yang penulis ajukan untuk dinilai. Penyebaran kuesioner melalui *Platform Whatsapp* agar mempermudah penulis dan 30 panelis dalam menilai ke 3 sampel brownies Tepung Kulit Pisang.

**Gambar 3.10** Kuesioner Google Form



**Kuesioner Brownies Tepung Kulit Pisang <3**

**B I U ↻ ✕**

**Intruksi : Berikan Penilaian terhadap Rasa, Penampilan, dan Tekstur**

Formulir ini otomatis mengumpulkan email dari semua responden. [Ubah setelah](#)

Nama Panelis? \*

Teks jawaban singkat

Tanggal Pengujian \*

Teks jawaban singkat

Untuk formulasi Brownies Tepung kulit pisang dengan 50% TEPUNG TERIGU dan 50% TEPUNG PISANG, apakah panelis menyukai tampilan brownies tersebut? \*

1	2	3	4	5
☆	☆	☆	☆	☆

Untuk formulasi Brownies Tepung kulit pisang dengan 50% TEPUNG TERIGU dan 50% TEPUNG PISANG, apakah panelis menyukai rasa brownies tersebut? \*

1	2	3	4	5
☆	☆	☆	☆	☆

Untuk formulasi Brownies Tepung kulit pisang dengan 50% TEPUNG TERIGU dan 50% TEPUNG PISANG, apakah panelis menyukai Tekstur brownies tersebut? \*

1	2	3	4	5
☆	☆	☆	☆	☆

Untuk formulasi Brownies Tepung kulit pisang dengan 30% TEPUNG TERIGU dan 70% TEPUNG PISANG, apakah panelis menyukai tampilan brownies tersebut? \*

1	2	3	4	5
☆	☆	☆	☆	☆

Untuk formulasi Brownies Tepung kulit pisang dengan 30% TEPUNG TERIGU dan 70% TEPUNG PISANG, apakah panelis menyukai rasa brownies tersebut? \*

1	2	3	4	5
☆	☆	☆	☆	☆

⋮

Untuk formulasi Brownies Tepung kulit pisang dengan 30% TEPUNG TERIGU dan 70% TEPUNG PISANG, apakah panelis menyukai tekstur brownies tersebut? \*

1	2	3	4	5
☆	☆	☆	☆	☆

⋮

Untuk formulasi Brownies Tepung kulit pisang dengan 0% TEPUNG TERIGU dan 100% TEPUNG PISANG, apakah panelis menyukai rasa brownies tersebut? \*

1	2	3	4	5
☆	☆	☆	☆	☆

Untuk formulasi Brownies Tepung kulit pisang dengan 0% TEPUNG TERIGU dan 100% TEPUNG PISANG, apakah panelis menyukai penampilan brownies tersebut? \*

1	2	3	4	5
☆	☆	☆	☆	☆

The image shows a Google Form question with a rating scale. The question text is: "Untuk formulasi Brownies Tepung kulit pisang dengan 0% TEPUNG TERIGU dan 100% TEPUNG PISANG, apakah panelis menyukai Tekstur brownies tersebut?". The rating scale consists of five stars, with the first star highlighted in yellow. Above the stars, there are two dropdown menus: one showing the number '5' and another showing a yellow star icon. At the bottom right of the form, there is a 'Wajib diisi' (Required) toggle switch which is turned on.

#### 4. Rekapitulasi data, perhitungan ANOVA, dan Uji Duncan.

Setelah para panelis mengumpulkan kuesioner *Google form*, penulis melakukan rekapitulasi data di *Microsoft Excel* sesuai dengan hasil skor di Kuesioner *Google Form* dan melakukan perhitungan *Anova (Analysis of Variance)* dua arah tanpa replikasi. Metode ini adalah metode statistik yang digunakan untuk menganalisis perbedaan rata-rata antara lebih dari dua kelompok dengan mempertimbangkan dua variabel independen (faktor) dan potensi interaksinya, tetapi tanpa adanya pengulangan data untuk setiap kombinasi faktor. Ini berarti bahwa untuk setiap kombinasi tingkat faktor, hanya ada satu sampel yang diamati. (Mengenal ANOVA DAN MANOVA, 2023). Dilanjutkan dengan uji duncan. Uji lanjut duncan merupakan satu dari beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Uji duncan ini merupakan kelanjutan dari uji ANOVA. Uji lanjut hanya dilakukan jika kesimpulan pada ANOVA memberikan hasil  $H_0$  ditolak yang berarti ada perbedaan antar kelompok yang diuji. Jika diperoleh hasil bahwa  $H_0$  diterima, maka pengujian ini tidak perlu dilakukan.

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Hasil Kuesioner**

4.1.1 Kuesioner Tentang Rasa

**Tabel 4.1** Data Kuesioner Rasa

KODE SAMPEL	Jumlah Panelis					Total nilai	Rata-rata
	Sangat suka (5)	Suka (4)	Cukup suka (3)	Kurang Suka (2)	Tidak suka (1)		
Formula 1 (50% Tepung kulit pisang, 50% Tepung terigu)	18	9	3	-	-	134	4,47 b
Formula 2 (70% Tepung kulit pisang, 30% Tepung terigu)	10	12	8	-	-	122	4,07 a
Formula 3 (100% Tepung kulit pisang , 0% Tepung terigu)	7	10	14	1	-	116	3,87 a

Berdasarkan rata-rata tingkat kesukaan rasa brownies, formulasi F1 memperoleh skor tertinggi sebesar 4,47, diikuti oleh formulasi F2 dengan skor 4,07, dan formulasi F3 dengan skor terendah yaitu 3,87. Hal ini menunjukkan bahwa panelis cenderung lebih menyukai rasa brownies pada formulasi F1 dibandingkan dengan formulasi F2 dan F3. Selisih skor rata-rata ini mengindikasikan adanya perbedaan preferensi rasa antar formulasi, di mana formulasi F1 memiliki daya tarik rasa yang lebih tinggi menurut persepsi panelis.

#### 4.1.2 Kuesioner Tentang Penampilan

**Tabel 4.2** Data Kuesioner Penampilan

KODE SAMPEL	Jumlah Panelis					Total nilai	Rata- rata
	Sangat suka (5)	Suka (4)	Cukup suka (3)	Kurang Suka (2)	Tidak suka (1)		
Formula 1 (50% Tepung kulit pisang, 50% Tepung terigu)	16	10	4	-	-	132	4,4 b
Formula 2 (70% Tepung kulit pisang, 30% Tepung terigu)	12	9	9	-	-	122	4,07 b
Formula 3 (100% Tepung kulit pisang , 0% Tepung terigu)	-	8	17	7	-	91	3,3 a

Berdasarkan rata-rata tingkat kesukaan penampilan brownies, formulasi F1 mendapatkan skor tertinggi sebesar 4,40, diikuti oleh formulasi F2 dengan skor 4,07, dan formulasi F3 memperoleh skor terendah yaitu 3,03. Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai penampilan brownies dari formulasi F1 dibandingkan dengan formulasi F2 dan F3. Perbedaan skor rata-rata ini mengindikasikan adanya variasi yang cukup jelas dalam persepsi penampilan antar formulasi, di mana formulasi F1 memiliki penampilan yang paling disukai dan F3 memiliki penampilan yang paling kurang disukai.

#### 4.1.3 Kuesioner Tentang Tekstur

**Tabel 4.3** Data Kuesioner Tekstur

KODE SAMPEL	Jumlah Panelis					Total nilai	Rata-rata
	Sangat suka (5)	Suka (4)	Cukup suka (3)	Kurang Suka (2)	Tidak suka (1)		
Formula 1 (50% Tepung kulit pisang, 50% Tepung terigu)	19	7	4	-	-	135	4,5 c
Formula 2 (70% Tepung kulit pisang, 30% Tepung terigu)	6	12	12	-	-	114	3,8 b
Formula 3 (100% Tepung kulit pisang , 0% Tepung terigu)	-	11	15	6	-	95	3,17a

Berdasarkan rata-rata tingkat kesukaan tekstur brownies, formulasi F1 memperoleh skor tertinggi sebesar 4,5, diikuti oleh formulasi F2 dengan skor 3,8, dan formulasi F3 dengan skor terendah 3,17. Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai tekstur brownies pada formulasi F1 dibandingkan formulasi F2 dan F3. Perbedaan skor rata-rata ini mengindikasikan adanya variasi yang cukup besar dalam persepsi tekstur antar formulasi, di mana formulas F1 memiliki tektur yang paling disukai dan F3 memiliki tekstur yang paling kurang disukai oleh panelis.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Pengaruh penggunaan tepung kulit pisang terhadap karakteristik organoleptik brownies (rasa, tekstur, penampilan).

Berdasarkan hasil dari data kuesioner para panelis, dan ditinjau dari pendapat pribadi mereka, penggunaan tepung kulit pisang kepek sangat mempengaruhi karakteristik organoleptik brownies yang meliputi rasa, tesktur, dan penampilan. Para panelis berpendapat bahwa dari Formula 1 mengenai rasa, brownies memiliki rasa yang enak, manis, gurih, tidak terasa pahit, terasa manis dark chocolatenya. Hal ini dikarenakan campuran dark chocolate, gula, cocoa powder yang menyeimbangkan semua rasa menjadi seperti brownies pada umumnya. Untuk formula 2 panelis menilai enak atau suka namun dikarenakan terdapat kandungan tepung kulit pisang 70% maka rasa brownies menjadi sedikit pahit namun masih tersamarkan, Namun untuk formula ke 3 beberapa panelis melaporkan rasa tidak nyaman di tenggorokan akibat tekstur padat dan berserat dari formula 3. Hal ini sangat normal karena tepung kulit pisang memiliki kandungan fitokimia saponin dan tanin. Saponin adalah senyawa yang dikenal memberikan rasa pahit pada bahan pangan nabati, sedangkan tanin juga memiliki sifat pahit. Semakin banyak tepung kulit pisang yang digunakan dalam resep, semakin terasa rasa pahitnya.

Berikutnya mengenai tekstur, menurut para panelis tesktur formula 1 lebih renyah dan kenyal,tidak keras dan padat dan mirip seperti brownies pada umumnya sehingga mendapatkan rata-rata 4,5 ( sangat suka/sangat enak) hal ini sangat umum karena kandungan tepung terigu sebanyak 50% berpengaruh dalam hal tekstur. Karena Tepung terigu ideal untuk membuat roti, kue, dan berbagai makanan yang membutuhkan struktur, dan sangat kaya kandungan akan gluten.Untuk formula ke 2 para panelis mengatakan suka karena beberapa dari panelis mendapatkan tekstur brownies menjadi sedikit lebih padat. Hal ini sangat umum dan normal karena kandungan tepung kulit pisang penulis masukkan sebanyak 70%. Tepung kulit pisang kaya akan serat dan antioksidan, sehingga semakin banyak jumlah tepung kulit pisang yang dimasukkan, maka akan sangat berpengaruh dalam hal tesktur. Untuk formula ke 3 panelis menilai cukup enak / cukup suka disebabkan karena tekstur brownies sangat padat, sangat berserat. Hal ini dikarenakan

kandungan tepung kulit pisang yang digunakan sebanyak 100% dan tepung terigu 0% sehingga tidak ada gluten yang berperan memberikan tekstur kenyal dan elastis. Dan setelah memakan brownies formula ke 3 banyak dari para panelis yang meminum air dikarenakan tesktur yang padat dan terlalu berserat sehingga menyebabkan tenggorokan kurang nyaman.

Dan yang terakhir mengenai penampilan, Pendapat panelis terkait formula 1, 2, 3 tampaknya tidak memiliki perbedaan jauh antara formula 1 dan 2 namun menampakkan perbedaan pada formula ke 3. Para panelis berpendapat bahwa penampilan brownies 1 dan 2 terlihat seperti brownies pada umumnya yang terlihat sedikit berongga dan memiliki warna cokelat khas brownies yang berwarna *chocolate brown*. Sedangkan di formula ke 3 panelis berpendapat bahwa penampilan brownies lebih padat, penuh dan lebih gelap setara dengan *dark chocolate brown*. tampaknya para panelis lebih condong dan menyukai brownies formula ke 1 dan 2 terkait penampilan.

#### **4.2.2 Penerimaan Konsumen Terhadap Brownies Tepung Kulit Pisang**

Dalam segi rasa, tekstur dan penampilan, penerimaan konsumen terhadap brownies Tepung kulit pisang yang paling disukai adalah terhadap formula 1 dengan formula 50% kulit pisang dan 50% tepung terigu. Para panelis berpendapat bahwa penampilan formula 1 terlihat seperti brownies pada umumnya yang terlihat sedikit berongga dan memiliki warna cokelat khas brownies yang berwarna *chocolate brown*. Sedangkan untuk aspek rasa, brownies formula 1 memiliki rasa yang enak, manis, gurih, tidak terasa pahit, terasa manis dark chocolatenya. Sehingga formula brownies 1 yang memiliki penerimaan paling tinggi.

#### **4.2.3 Formulasi Penggunaan Tepung Kulit Pisang Yang Tepat Dalam**

Formulasi 1 adalah yang paling tepat. Sesuai hasil dari para panelis, formulasi 1 mendapatkan rata-rata paling tinggi yaitu 4,47. Sehingga untuk menciptakan rasa yang terbaik untuk brownies tepung kulit pisang kepok bisa menggunakan formulasi 1 (50% tepung kulit pisang kepok 50% tepung terigu).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan uji organoleptik terhadap tiga formulasi brownies yang menggunakan substitusi tepung kulit pisang dengan parameter rasa, penampakan, dan tekstur, maka dapat disimpulkan Formulasi 1 (50% Tepung Kulit Pisang, 50% Tepung Terigu) dengan rata-rata rasa 4,47; penampakan 4,4; tekstur 4,5 mendapatkan nilai organoleptik tertinggi secara keseluruhan, sehingga paling disukai oleh panelis. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat substitusi pada formulasi ini memberikan hasil yang paling optimal dari segi penerimaan rasa dan visual produk.

#### **4.2 Saran**

Dari penelitian yang penulis lakukan, saran untuk mengembangkan produk menjadi lebih baik seperti modifikasi resep formula 1 dan 3 dengan penambahan bahan pengikat seperti telur tambahan atau emulsifier untuk memperbaiki tekstur, melakukan sosialisasi ke masyarakat untuk melakukan edukasi kepada masyarakat mengenai manfaat tepung kulit pisang sehingga mereka bisa mencoba membuat tepung kulit pisang sendiri maupun membeli tepung kulit yang sudah dipasarkan di *online marketplace* seperti *shopee* dan *tokopedia*. Diharapkan pemanfaatan kulit pisang sebagai bahan dasar brownies dapat lebih dikembangkan dan diterima oleh masyarakat luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dianka Wahyuningtias, T. S. (2023). Microsoft Word - 7\_HM\_Dianka Wahyuningtias\_hs\_OK.doc. *Uji Kesukaan Hasil Jadi Kue Brownies Menggunakan Tepung Terigu dan Tepung Gandum Utuh*, 9.
- Haerul Anwar, S. N. (2021). *PEMANFAATAN KULIT PISANG KEPOK (Musa paradisiaca L.) SEBAGAI*. Hämtat från <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiO3f7Q5uiNAxV18DgGHTZmCGoQ-tANegQIGRAR&url=https%3A%2F%2Fjournal.ummat.ac.id%2Findex.php%2Fjpm%2Farticle%2Fdownload%2F4377%2F2559%23%3A~%3Atext%3DTepung%2520dari%2520kulit%2520pisa>
- Husna, A. N. (2024). *Bab 1 pdf*. Hämtat från microsoft word: [http://repository.poltekpar-nhi.ac.id/2644/2/TA\\_2020411092\\_BAB%20I.pdf](http://repository.poltekpar-nhi.ac.id/2644/2/TA_2020411092_BAB%20I.pdf)
- Maharani, D. M. (2013). *6.-Jenis-Panelis-Preparasi-Sampel.pdf*. Hämtat från <http://dewimayamaharani.lecture.ub.ac.id/files/2013/02/6.-Jenis-Panelis-Preparasi-Sampel.pdf>
- Mengenal ANOVA DAN MANOVA. (2023). *BINUS UNIVERSITY*.
- Oktavia Gita Hidiarti, M. S. (Agustus 2019). *Pemanfaatan Tepung Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca linn)*. Hämtat från <https://media.neliti.com/media/publications/325931-pemanfaatan-tepung-kulit-pisang-kepok-mu-2c7aa7b6.pdf>
- Ratri, N. S. (2022). *Brownies Kukus atau Brownies Panggang?* Hämtat från Kumparan.com: <https://kumparan.com/nurmalita-sekar-ratri/brownies-kukus-atau-brownies-panggang-1xqekbO8LzW>
- SUPPORT, I. (2024). Hämtat från TEPUNG TERIGU: <https://eskripsi.usm.ac.id/files/skripsi/D11A/2019/D.131.19.0009/D.131.19.0009-05-BAB-II-20240130052731.pdf>
- Titin Aryani, I. A. (2018). Karakteristik Fisik, Kandungan Gizi Tepung Kulit Pisang dan perbandingannya terhadap syarat mutu tepung terigu. *Jurnat riset sains dan teknologi*.
- wikipedia. (2023). *Brownies*. Hämtat från <https://id.wikipedia.org/wiki/Brownies>
- Wikipedia. (2023). *memanggang-wikipedia*. Hämtat från wikipedia: [https://id.wikipedia.org/wiki/Pemangangan\\_\(adonan\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Pemangangan_(adonan))

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Kuesioner



### Kuesioner Brownies Tepung Kulit Pisang <3

**B** *I* U [G](#) ~~X~~

**Intruksi : Berikan Penilaian terhadap Rasa, Penampilan, dan Tekstur**

Formulir ini otomatis mengumpulkan email dari semua responden. [Ubah setelan](#)

Kuesioner Brownies Tepung Kulit Pisan

[Dipublikasikan](#)

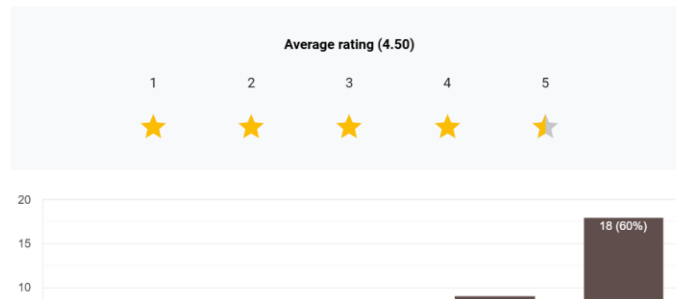
Pertanyaan **Jawaban** 30 **Setelan**

Formulir ini tidak menerima respons.

[Kelola](#)

Untuk formulasi Brownies Tepung kulit pisang dengan 50% TEPUNG TERIGU dan 50% TEPUNG PISANG, apakah panelis menyukai rasa brownies tersebut?  
30 jawaban

[Salin diagram](#)



**Lampiran 2 Sampel Brownies**



### Lampiran 3 Rekapitulasi Data

Panelis	Formulasi 1			Total	Panelis	Formulasi 2			Total	Panelis	Formulasi 3			Total
	Rasa	Penampilan	Tekstur			Rasa	Penampilan	Tekstur			Rasa	Penampilan	Tekstur	
1	3	3	4	10	1	3	3	3	9	1	3	3	3	9
2	5	4	5	14	2	3	4	3	10	2	3	3	4	10
3	5	5	5	15	3	4	3	3	10	3	4	3	4	11
4	3	5	5	13	4	3	5	3	11	4	3	3	2	8
5	5	5	5	15	5	5	5	5	15	5	3	4	3	10
6	3	3	3	9	6	3	3	3	9	6	4	3	4	11
7	5	5	5	15	7	4	5	4	13	7	5	3	2	10
8	5	5	5	15	8	4	4	4	12	8	4	4	3	11
9	5	4	4	13	9	4	4	4	12	9	5	2	3	10
10	5	5	5	15	10	4	5	4	13	10	5	2	2	9
11	4	4	5	13	11	4	4	4	12	11	3	2	3	8
12	4	4	5	13	12	4	4	4	12	12	3	4	2	9
13	5	5	5	15	13	5	5	5	15	13	4	3	4	11
14	4	3	3	10	14	4	4	3	11	14	4	4	3	11
15	5	5	5	15	15	3	3	3	9	15	4	4	3	11
16	4	4	4	12	16	4	3	3	10	16	5	3	4	12
17	5	5	5	15	17	4	5	4	13	17	3	2	3	8
18	5	5	5	15	18	3	3	3	9	18	3	2	4	9
19	4	5	3	12	19	5	5	3	13	19	5	2	3	10
20	5	5	5	15	20	3	3	3	9	20	4	4	4	12
21	5	5	5	15	21	5	5	5	15	21	3	3	4	10
22	4	3	4	11	22	5	3	5	13	22	4	4	3	11
23	4	4	3	11	23	5	4	4	13	23	4	3	3	10
24	4	4	5	13	24	5	5	3	13	24	5	3	2	10
25	5	5	5	15	25	5	5	4	14	25	4	2	3	9
26	5	4	4	13	26	4	4	4	12	26	3	4	3	10
27	5	4	4	13	27	3	3	4	10	27	5	3	4	12
28	5	5	5	15	28	5	5	5	15	28	4	3	3	10
29	4	5	5	14	29	5	4	5	14	29	3	3	3	9
30	4	4	4	12	30	4	4	4	12	30	4	3	4	11
Total	134	132	135	401	Total	122	122	114	358	Total	116	91	95	302
Rata-rata	4,46667	4,4	4,5	13,3667	Rata-rata	4,06667	4,0666667	3,8	11,9333	Rata-rata	4,4	4,5	4,6	4,7

## Lampiran 4 ANOVA dan Uji Duncan Rasa mengenai ketiga formula

P VALUE < 0,05 ALA PERBEDAAN SIGNIFIKAN  
P VALUE > 0,05 TIDAK ADA PERBEDAAN SIGNIFIKAN

RASA			
Panelis	F1_RASA	F2_RASA	F3_RASA
1	3	3	3
2	5	3	3
3	5	4	4
4	3	3	3
5	5	5	3
6	3	3	4
7	5	4	5
8	5	4	4
9	5	4	5
10	5	4	5
11	4	4	3
12	4	4	3
13	5	5	4
14	4	4	4
15	5	3	4
16	4	4	5
17	5	4	3
18	5	3	3
19	4	5	5
20	5	3	4
21	5	5	3
22	4	5	4
23	4	5	4
24	4	5	5
25	5	5	4
26	5	4	3
27	5	3	5
28	5	5	4
29	4	5	3
30	4	4	4
<b>Rata-rata</b>	4,466666667	4,066666667	3,866666667

### Anova: Two-Factor Without Replication

SUMMARY*	Count	Sum	Average	Variance	
1	3	9	3	0	
2	3	11	3,666667	1,333333	
3	3	13	4,333333	0,333333	
4	3	9	3	0	
5	3	13	4,333333	1,333333	
6	3	10	3,333333	0,333333	
7	3	14	4,666667	0,333333	
8	3	13	4,333333	0,333333	
9	3	14	4,666667	0,333333	
10	3	14	4,666667	0,333333	
11	3	11	3,666667	0,333333	
12	3	11	3,666667	0,333333	
13	3	14	4,666667	0,333333	
14	3	12	4	0	
15	3	12	4	1	
16	3	13	4,333333	0,333333	
17	3	12	4	1	
18	3	11	3,666667	1,333333	
19	3	14	4,666667	0,333333	
20	3	12	4	1	
21	3	13	4,333333	1,333333	
22	3	13	4,333333	0,333333	
23	3	13	4,333333	0,333333	
24	3	14	4,666667	0,333333	
25	3	14	4,666667	0,333333	
26	3	12	4	1	
27	3	13	4,333333	1,333333	
28	3	14	4,666667	0,333333	
29	3	12	4	1	
30	3	12	4	0	
F1_RASA	30	134	4,466667	0,464368	b
F2_RASA	30	122	4,066667	0,616032	a
F3_RASA	30	116	3,866667	0,602239	a

### ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	Fcrit
Rows	20,4	29	0,703448	1,437	0,120	1,663
Columns	5,6	2	2,8	5,718	0,005	3,156
Error	28,4	58	0,489655			
Total	54,4	89				

### UJI DUNCAN

0,127756953  
0,361552177

### INTERPRETASI:

**Berdasarkan hasil analisis ANOVA terhadap atribut rasa, diperoleh nilai F hitung sebesar 1,437 yang lebih kecil dari nilai F kritis sebesar 1,663, serta P-value sebesar 0,120 yang lebih besar dari 0,05.** Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar panelis dalam memberikan penilaian terhadap rasa. Dengan kata lain, penilaian yang diberikan oleh para panelis cukup konsisten, sehingga variasi hasil pengukuran bukan disebabkan oleh perbedaan antar panelis.

#### Perbedaan Antar Formulasi (Columns):

Hasil analisis ANOVA untuk atribut rasa menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 5,718 lebih besar dibandingkan nilai F kritis sebesar 3,156, serta P-value sebesar 0,005 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar formulasi (perlakuan) dalam memberikan penilaian rasa. Dengan demikian, variasi rasa yang dirasakan konsumen dipengaruhi oleh perbedaan formulasi yang digunakan.

## Lampiran 5 ANOVA dan Uji Duncan Tesktur mengenai ketiga formula

TEKSTUR				Anova: Two-Factor Without Replication				
Panelis	F1_TEKSTUR	F2_TEKSTUR	F3_TEKSTUR	SUMMARY	Count	Sum	Average	Variance
1	4	3	3	1	3	10	3,333333	0,333333333
2	5	3	4	2	3	12	4	1
3	5	3	4	3	3	12	4	1
4	5	3	2	4	3	10	3,333333	2,333333333
5	5	5	3	5	3	13	4,333333	1,333333333
6	3	3	4	6	3	10	3,333333	0,333333333
7	5	4	2	7	3	11	3,666667	2,333333333
8	5	4	3	8	3	12	4	1
9	4	4	3	9	3	11	3,666667	0,333333333
10	5	4	2	10	3	11	3,666667	2,333333333
11	5	4	3	11	3	12	4	1
12	5	4	2	12	3	11	3,666667	2,333333333
13	5	5	4	13	3	14	4,666667	0,333333333
14	3	3	3	14	3	9	3	0
15	5	3	3	15	3	11	3,666667	1,333333333
16	4	3	4	16	3	11	3,666667	0,333333333
17	5	4	3	17	3	12	4	1
18	5	3	4	18	3	12	4	1
19	3	3	3	19	3	9	3	0
20	5	3	4	20	3	12	4	1
21	5	5	4	21	3	14	4,666667	0,333333333
22	4	5	3	22	3	12	4	1
23	3	4	3	23	3	10	3,333333	0,333333333
24	5	3	2	24	3	10	3,333333	2,333333333
25	5	4	3	25	3	12	4	1
26	4	4	3	26	3	11	3,666667	0,333333333
27	4	4	4	27	3	12	4	0
28	5	5	3	28	3	13	4,333333	1,333333333
29	5	5	3	29	3	13	4,333333	1,333333333
30	4	4	4	30	3	12	4	0
<b>Rata-rata</b>	4,5	3,8	3,166666667					

KETERANGAN:							
F1	Formulasi 1	F1_TEKSTUR	30	135	4,5	0,534482759	c
F2	Formulasi 2	F2_TEKSTUR	30	114	3,8	0,579310345	b
F3	Formulasi 3	F3_TEKSTUR	30	95	3,166667	0,488505747	a

ANOVA							UJI DUNCAN
Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	Fcrit	
Rows	15,8222222	29	0,545594	1,033	0,446	1,663	
Columns	26,6888889	2	13,34444	25,257	0,000	3,156	0,132709268
Error	30,6444444	58	0,528352				0,375567227
<b>Total</b>	<b>73,155556</b>	<b>89</b>					

### INTERPRETASI:

#### Perbedaan Antar Panelis (Rows):

Nilai F hitung sebesar 1,033 lebih kecil dari F kritis sebesar 1,663, dan P-value sebesar 0,446 lebih besar dari 0,05. Artinya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar panelis dalam menilai atribut tekstur. Dengan demikian, penilaian dari panelis dianggap konsisten dan tidak menjadi penyebab utama variasi dalam data.

#### Perbedaan Antar Formulasi (Columns):

Nilai F hitung sebesar 25,257 jauh lebih besar dari F kritis sebesar 3,156, dan P-value sebesar 0,000 jauh lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antar formulasi terhadap atribut tekstur. Dengan kata lain, formulasi produk memberikan pengaruh nyata terhadap persepsi tekstur produk yang dirasakan oleh panelis.

## Lampiran 6 ANOVA dan Uji Duncan Penampilan mengenai ketiga formula

PENAMPILAN				Anova: Two-Factor Without Replication					
Panelis	PENAMPIL A	PENAMPIL B	PENAMPILAN	SUMMARY	Count	Sum	Average	Variance	
1	3	3	3	1	3	9	3	0	
2	4	4	3	2	3	11	3,666667	0,333333	
3	5	3	3	3	3	11	3,666667	1,333333	
4	5	5	3	4	3	13	4,333333	1,333333	
5	5	5	3	5	3	14	4,666667	0,333333	
6	3	3	3	6	3	9	3	0	
7	5	5	3	7	3	13	4,333333	1,333333	
8	5	4	4	8	3	13	4,333333	0,333333	
9	4	4	2	9	3	10	3,333333	1,333333	
10	5	5	2	10	3	12	4	3	
11	4	4	2	11	3	10	3,333333	1,333333	
12	4	4	4	12	3	12	4	0	
13	5	5	3	13	3	13	4,333333	1,333333	
14	3	4	4	14	3	11	3,666667	0,333333	
15	5	3	4	15	3	12	4	1	
16	4	3	3	16	3	10	3,333333	0,333333	
17	5	5	2	17	3	12	4	3	
18	5	3	2	18	3	10	3,333333	2,333333	
19	5	5	2	19	3	12	4	3	
20	5	3	4	20	3	12	4	3	
21	5	5	3	21	3	13	4,333333	1,333333	
22	3	3	4	22	3	10	3,333333	0,333333	
23	4	4	3	23	3	11	3,666667	0,333333	
24	4	5	3	24	3	12	4	1	
25	5	5	2	25	3	12	4	3	
26	4	4	4	26	3	12	4	0	
27	4	3	3	27	3	10	3,333333	0,333333	
28	5	5	3	28	3	13	4,333333	1,333333	
29	5	4	3	29	3	12	4	1	
30	4	4	3	30	3	11	3,666667	0,333333	
<b>Rata-rata</b>	4,4	4,066666667	3,033333333						
				F1_PENAMPILAN	30	132	4,4	0,524138	b
				F2_PENAMPILAN	30	122	4,066667	0,685057	b
				F3_PENAMPILAN	30	91	3,033333	0,516092	a

ANOVA							UJI DUNCAN
Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	Fcrit	
Rows	16,5	29	0,568966	0,984	0,505	1,663	
Columns	30,466667	2	15,23333	26,348	0,000	3,156	
Error	33,533333	58	0,578161				0,13882374
Total	80,5	89					0,392871183

### INTERPRETASI:

#### Perbedaan Antar Panelis (Rows):

Nilai F hitung sebesar 0,984 lebih kecil dari F kritis sebesar 1,663, dan P-value sebesar 0,505 lebih besar dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar panelis dalam memberikan penilaian terhadap atribut penampilan. Dengan demikian, penilaian panelis dianggap cukup konsisten dan bukan merupakan sumber utama variasi dalam data.

#### Perbedaan Antar Formulasi (Columns):

Nilai F hitung sebesar 26,348 jauh lebih besar dari F kritis sebesar 3,156, dan P-value sebesar 0,000 jauh lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antar formulasi terhadap atribut penampilan. Artinya, formulasi produk memiliki pengaruh yang besar dalam membentuk persepsi panelis terhadap penampilan produk.

## Lampiran 7 Kartu Bimbingan Tugas Akhir



**AKADEMI SAGES**

*A Noble and Excellent Academy*

Jl. Puncak Permai II no. 28 Surabaya;  
 Jl. Desa Duren Sewu Km. 03 Pandaan – Pasuruan  
 Website: [www.sages.ac.id](http://www.sages.ac.id)

### KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR/ MAGANG\*

Nama : Cecilia Yovita Saptajaya NIM : 22116050

PROGRAM STUDI: Diploma Tiga Seni Kuliner

JUDUL : Brownies tepung kulit pisang

DOSEN PEMBIMBING : Ir. Iy Dian Puspitarani Prabowo, S.T.P., M.P.

No	Tanggal	Catatan	TTD Dosen
1	29 April 2025	pergantian judul makalah menjadi Brownies	
2	12 Mei 2025	konsultasi tentang research brownies	
3	15 Mei 2025	konsultasi BAB 1-2	
4	17 Mei 2025	konsultasi BAB 3-4	
5	30 Mei 2025	revisi BAB 1-4	
6	4 Juni 2025	revisi BAB 1-4	
7	11 Juni 2025	revisi BAB 4, BAB 5 dan abstract.	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

\*) Minimal jumlah bimbingan sebagai syarat untuk ujian adalah 7x

Makalah di disetujui pada \_\_\_\_\_ dan Mahasiswa telah layak untuk diujikan pada sidang Tugas akhir.

  
 \_\_\_\_\_  
 Dosen Pembimbing