

**PERBEDAAN MUTU ORGANOLEPTIK BROWNIES KUKUS
TEPUNG JAGUNG DAN TEPUNG KACANG MERAH
DENGAN VARIASI BAHAN DASAR TELUR
ORGANIK DAN TELUR BIASA**

SKRIPSI



VINA AFRISCHA PUTRI

P01031219104

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA**

2023

**PERBEDAAN MUTU ORGANOLEPTIK BROWNIES KUKUS
TEPUNG JAGUNG DAN TEPUNG KACANG MERAH
DENGAN VARIASI BAHAN DASAR TELUR
ORGANIK DAN TELUR BIASA**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



VINA AFRISCHA PUTRI

P01031219104

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA**

2023

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Perbedaan Mutu Organoleptik Brownies
Kukus Tepung Jagung Dan Tepung
Kacang Merah Dengan Variasi Bahan
Dasar Telur Organik Dan Telur Biasa

Nama Mahasiswa : Vina Afrischa Putri

Nomor Induk Mahasiswa : P01031219104

Program studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Menyetujui



Dra. Ida Nurhayati, M.Kes

Pembimbing Utama/ Ketua Penguji



Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes

Anggota Penguji I



Emy Inayah Sari Siregar, SKM, M.Kes

Anggota Penguji II

Mengetahui

Ketua Jurusan Gizi



Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes

NIP. 196906231990032001

Tanggal Lulus : 20 Juni 2023

ABSTRAK

VINA AFRISCHA PUTRI **“PERBEDAAN MUTU ORGANOLEPTIK BROWNIES KUKUS TEPUNG JAGUNG DAN TEPUNG KACANG MERAH DENGAN VARIASI BAHAN DASAR TELUR ORGANIK DAN TELUR BIASA”** (DIBAWAH BIMBINGAN IDA NURHAYATI)

Pertumbuhan dan perkembangan manusia salah satunya dipengaruhi oleh zat gizi yang dikonsumsi sehari-hari. Zat gizi yang dibutuhkan anak sekolah antara lain karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral dalam jumlah cukup, namun tidak berlebihan dan juga tidak kekurangan. Konsumsi zat gizi pada anak sekolah dipengaruhi oleh kebiasaan makannya. Namun, hampir setengah (45%) makanan jajanan ditemukan di sekitar lingkungan sekolah tidak sehat karena kandungan berbahaya yang terkandung dalam jajanan tersebut (Cidi & Saputri, 2019). Untuk itu, maka diperlukan pengolahan pangan lokal yang memiliki kandungan gizi tinggi, bermanfaat dan diminati anak sekolah. Adapun bahan pangan yang dapat dikembangkan adalah jagung dan kacang merah yang dibuat menjadi tepung yang menggunakan telur ayam organik dari kemudian dibandingkan dengan telur ayam biasa yang diolah menjadi brownies kukus.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan mutu organoleptik brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi telur organik dan telur biasa. Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimental yaitu dengan menggunakan rancangan percobaan acak lengkap (RAL), dengan 2 (dua) kali perlakuan dan 2 kali pengulangan. Prosedur pengumpulan data dilakukan uji organoleptik dengan jumlah 25 mahasiswa yang dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Lubuk Pakam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa brownies yang paling disukai dari segi warna, tekstur, rasa dan aroma adalah brownies kukus tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr dan telur ayam organik 100 gr (Perlakuan E). Disarankan untuk pembuatan brownies kukus seperti dalam penelitian ini dengan menggunakan telur organik karena menghasilkan rasa yang lebih gurih dan tekstur yang lebih empuk.

Kata Kunci : Mutu organoleptik, brownies kukus, tepung jagung, tepung kacang merah, telur organik, telur biasa

ABSTRACT

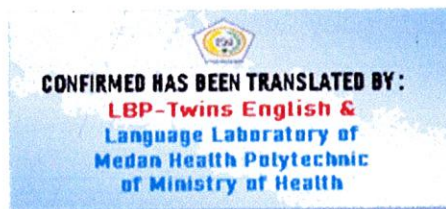
VINA AFRISCHA PUTRI "DIFFERENCES IN THE ORGANOLEPTIC QUALITY OF STEAMED BROWNIES WITH CORN FLOUR AND RED BEAN FLOUR WITH VARIATIONS IN THE BASE INGREDIENTS OF ORGANIC EGG AND REGULAR EGG" (CONSULTANT: IDA NURHAYATI)

Human growth and development is influenced by the nutrients consumed daily. The nutrients needed by school children include carbohydrates, protein, fat, vitamins and minerals in sufficient quantities, but not excessive or deficient. Nutrient consumption in school children is influenced by their eating habits. However, almost half (45%) of the snacks found around the school environment are unhealthy because of the dangerous ingredients contained in these snacks (Cidi & Saputri, 2019). For this reason, it is necessary to process local food which has high nutritional content, is useful and is attractive to school children. The food ingredients that can be developed are corn and red beans which are made into flour using organic chicken eggs and then compared with ordinary chicken eggs which are processed into steamed brownies.

The aim of this research was to determine the differences in the organoleptic quality of corn flour and red bean flour steamed brownies with variations of organic eggs and regular eggs. The type of research carried out was experimental, namely using a completely randomized experimental design (CRD), with 2 (two) treatments and 2 repetitions. The data collection procedure was carried out by organoleptic tests with a total of 25 students carried out at Food Technology Laboratory of Lubuk Pakam Nutrition Department.

The research results showed that the most preferred brownies in terms of color, texture, taste and aroma were steamed brownies with 60 gr corn flour, 40 gr red bean flour and 100 gr organic chicken eggs (Treatment E). It is recommended to use organic eggs for making steamed brownies as in this study because they produce a tastier taste and a softer texture.

Keywords: Organoleptic quality, steamed brownies, corn flour, red bean flour, organic eggs, regular eggs



KATA PENGANTAR

Segala puji penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan karunia yang telah diberikan sehingga skripsi yang berjudul **“Perbedaan Mutu Organoleptik Brownies Kukus Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Telur Organik Dan Telur Biasa”**.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasehat, arahan serta motivasi dalam penulisan Skripsi.
3. Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes selaku penguji I yang telah banyak memberikan saran demi kesempurnaan Skripsi ini.
4. Emy Inayah Sari Siregar, SKM, M.Kes selaku penguji II yang telah banyak memberikan saran demi kesempurnaan Skripsi ini.
5. Kedua orang tua penulis bapak Fachrizal Amran dan ibu Fitriana serta adik yang selalu mendoakan, mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis.
6. Teman-teman seperjuangan seluruh mahasiswa/i D-IV T.A 2019 dan teman-teman sebimbingan yang turut membantu dalam penelitian ini.

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
1. Tujuan Umum	7
2. Tujuan Khusus	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
1. Manfaat Bagi Penulis	7
2. Manfaat Bagi Mahasiswa	7
3. Manfaat Bagi Masyarakat.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Brownies	8
1. Pengertian Brownies	8
2. Persyaratan Mutu Brownies	9
3. Resep Standar Brownies Kukus.....	10
B. Jagung (Zae Mays L)	11
1. Pengertian Jagung	11
2. Klasifikasi Jagung	12
3. Manfaat Jagung	12
4. Kandungan Zat Gizi Jagung	14
C. Tepung Jagung	14
1. Pengertian Tepung Jagung	14
2. Cara pembuatan tepung jagung	15
D. Kacang Merah.....	16
1. Pengertian Kacang Merah.....	16
2. Klasifikasi Kacang Merah	17
3. Manfaat Kacang Merah	17
4. Kandungan Gizi Kacang Merah.....	18
E. Tepung Kacang Merah.....	19
1. Pengertian Tepung Kacang Merah.....	19
2. Pembuatan Tepung Kacang Merah.....	20
F. Telur Ayam.....	20
1. Pengertain Telur Ayam.....	20
G. Telur Ayam Organik	21
1. Pengertian Telur Organik	21
H. Uji Organoleptik.....	23
I. Kerangka Teori.....	27
J. Kerangka Konsep.....	28
K. Defenisi Oprasional	29

L. Hipotesis	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	32
B. Jenis dan Rancangan Penelitian	32
C. Tata Letak (Lay Out) Percobaan	33
D. Prosedur Penelitian	34
1. Persiapan Bahan Pembuatan Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah.....	34
2. Persiapan Alat Pembuatan Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah.....	34
3. Proses Pembuatan Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah.....	35
4. Persiapan Pembuatan Brownies Kukus Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Telur Organik Dan Telur Biasa.....	36
E. Skema Pembuatan Brownies Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Telur Organik Dan telur Biasa	38
F. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	39
G. Panelis	40
H. Pengolahan Dan Analisis Data	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil.....	41
1. Analisis Perbedaan Mutu Organoleptik Brownies Kukus Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik Dan Telur Biasa	41
B. Pembahasan	45
1. Uji Organoleptik.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1	Brownies kukus9
2	Tanaman Jagung12
3	Kacang merah17
4	Telur Ayam.....22
5	Kerangka Teori.....27
6	Kerangka Konsep28

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1 Syarat Mutu Brownies	9
2 Kandungan Zat Gizi Jagung Dalam 100 gr	14
3 Kandungan Gizi Tepung Jagung dalam 100 gram.....	15
4 Kandungan Zat Gizi Kacang Merah Dalam 100 gr.....	18
5 Kandungan Gizi Tepung Kacang Merah Dalam 100 gr.....	19
6 Kandungan Gizi Telur Ayam Dalam 100 gr.....	21
7 Kandungan Gizi Telur Ayam Yang Dipelihara Secara Organik	23
8 Definisi Operasional	29
9 Penentuan Bilangan Acak	33
10 Lay Out Percobaan	33
11 Bahan yang diperlukan dalam proses pembuatan tepung jagung dan tepung kacang merah.....	34
12 Alat yang diperlukan dalam proses pembuatan tepung jagung dan tepung kacang merah.....	34
13 Bahan yang digunakan untuk pembuatan brownies kukus	36
14 Alat yang digunakan dalam pembuatan brownies kukus	37
15 Rata-Rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Warna	41
16 Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur	42
17 Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Rasa	42
18 Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Aroma.....	43
19 Rekapitulasi Daya Terima Brownies Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik dan Telur Biasa	44

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1 Surat Pernyataan Panelis	53
2 Hasil Uji Panelis Terhadap Warna.....	Error! Bookmark not defined.
3 Hasil Analisis Terhadap Warna	57
4 Hasil Uji Panelis Terhadap Tekstur.....	58
5 Hasil Analisis Terhadap Tekstur	59
6 Hasil Uji Terhadap Rasa.....	60
7 Hasil Analisis Terhadap Rasa.....	61
8 Hasil Uji Terhadap Aroma	62
9 Hasil Analisis Terhadap Aroma	63
10 Perencanaan Biaya	64
11 Surat Pernyataan	65
12 Daftar Riwayat Hidup.....	66
13 Bukti Bimbingan Skripsi.....	68
14 Dokumentasi Pembuatan Tepung	71
15 Dokumentasi Bahan Brownies Kukus.....	73
16 Dokumentasi Proses Pembuatan Brownies Kukus	74
17 Dokumentasi Panelis.....	76

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia saat ini menempati urutan teratas pada kekurangan gizi yang menghambat pertumbuhan anak. Oleh karena itu, perlu adanya edukasi kepada masyarakat untuk mencegah dan menurunkan angka gizi buruk di Indonesia. Menurut Atmojo, unsur gizi merupakan faktor penting dalam pembentukan SDM yang berkualitas yaitu manusia yang sehat, cerdas, dan produktif. Gangguan gizi pada awal kehidupan dapat mempengaruhi kualitas hidup di kemudian hari. Gizi kurang pada balita tidak hanya menimbulkan gangguan pertumbuhan fisik, tetapi juga mempengaruhi kecerdasan dan produktivitas di masa dewasa. Pola makan anak usia dini sangat berperan penting dalam proses tumbuh kembang anak, karena dalam makanan banyak mengandung zat gizi. Membentuk perilaku sehat anak dimulai sejak usia dini. Hal ini dikarenakan usia dini merupakan masa usia keemasan (Widjayatri *et al.*, 2020).

Anak usia sekolah dasar (SD) adalah anak yang berumur antara 6-12 tahun. Pada usia tersebut, tubuh tumbuh dengan kecepatan yang lambat namun konsisten. Pertumbuhan fisik dan perkembangan mental pada anak sekolah dasar perlu mendapat perhatian yang cukup karena anak yang berkualitas merupakan salah satu asset pembangunan bangsa di masa depan. Pertumbuhan dan perkembangan manusia salah satunya dipengaruhi oleh zat gizi yang dikonsumsi sehari-hari. Zat gizi yang dibutuhkan anak sekolah antara lain karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral dalam jumlah cukup, namun tidak berlebihan dan juga tidak kekurangan. Selain itu, air dan serat juga dibutuhkan untuk memperlancar proses penyerapan dalam tubuh. Konsumsi zat gizi pada anak sekolah dipengaruhi oleh kebiasaan makannya. Kebiasaan mengonsumsi jajanan

merupakan kebiasaan makan yang terjadi ada anak sekolah. Harga yang murah dan rasa yang enak menjadi faktor utama siswa sekolah dasar memilih jajanan kaki lima. Namun, hampir setengah (45%) makanan jajanan ditemukan di sekitar lingkungan sekolah tidak sehat karena kandungan berbahaya yang terkandung dalam jajanan tersebut (Cidi & Saputri, 2019).

Kudapan adalah makanan ringan yang dapat dimakan sewaktu-waktu guna menambah nutrisi tubuh disamping makanan utama, salah jenisnya ialah brownies. Di Indonesia brownies merupakan salah satu kue yang cukup terkenal dan digemari oleh banyak masyarakat mulai dari anak-anak, remaja, hingga dewasa karena banyak diperjual belikan di berbagai toko kue dan roti, brownies juga bisa dijadikan sebagai bekal sekolah atau cemilan. Brownies adalah cake yang berasal dari Amerika Serikat dan pertama kali dikenal pada tahun 1897 di Sears, Roebuck Catalogue. Seorang juru masak asal Amerika yang sedang membuat resep chocolate cake yang gagal akibat penggunaan madu dan cooking chocolate yang berlebihan sehingga tekstur cake yang dihasilkan kurang mengembang dan menjadi sangat padat dan lengket. Kegagalan cake ini justru menciptakan jenis cake baru yang terkenal hingga sekarang karena memiliki rasa yang lezat. Brownies merupakan jenis cake coklat yang awalnya merupakan adonan gagal dan keras dimana adonan tersebut terbuat dari tepung terigu, telur, margarin, gula pasir, dan coklat yang dimasak dengan cara dipanggang (Salsabila *et al.*, 2022).

Seiring berjalannya waktu, brownies telah banyak mengalami modifikasi aneka rasa dan metode pengolahan. Brownies kini bisa diolah dengan dua cara, yaitu brownies kukus dan brownies panggang. Salah satu brand asal kota Bandung yang menciptakan varian baru brownies yaitu brownies yang dimatangkan dengan cara dikukus atau steaming. Melalui proses pematangan brownies dengan cara dikukus ini menghasilkan brownies yang teksturnya lebih lembut dibandingkan dengan brownies panggang karena tidak menghilangkan banyak kadar air

dalam adonan. Brownies kukus memiliki tekstur sedikit berpori, lembab, dan lebih lembut dibandingkan dengan brownies panggang. Hingga saat ini banyak masyarakat menggemari brownies kukus karena rasa yang lezat dan teksturnya yang lembut (Salsabila *et al.*, 2022). Untuk mengetahui keunggulan brownies tepung jagung dan kacang merah, maka perlu diadakan penelitian mengenai uji organoleptik brownies kukus tersebut. Tepung jagung dan tepung kacang merah akan digunakan sebagai bahan baku utama yang pada pembuatan brownies kukus untuk menggantikan tepung terigu. Dengan itu dapat menjadikan alternatif baru makanan kudapan yang kaya nutrisi disamping mengonsumsi makanan utama.

Jagung (*Zae mays.L.*) adalah kebutuhan yang cukup penting bagi kehidupan manusia. Jagung mengandung nutrisi dan serat kasar yang cukup memadai sebagai bahan makanan pokok pengganti beras. Selain sebagai makanan pokok, jagung atau yang biasa disebut dengan *Maize* merupakan makanan pakan paling penting di belahan bumi barat. Jagung dapat tumbuh dalam berbagai kondisi iklim. Jagung sudah menjadi makanan pokok bangsa sejak zaman prasejarah Meksiko dan Amerika Latin. Tanaman jagung merupakan tanaman biji-bijian yang hasil tahunan terbesar dibandingkan dengan tanaman biji-bijian yang lainnya (Damanik, 2021).

Jagung mengandung gizi yang cukup lengkap. Jagung (100gr) mengandung 3,4 gr protein, 21 gr karbohidrat, 4,5 gr gula, 2,4 gr serat, dan 1,5 gr lemak. Jagung juga mengandung vitamin seperti asam folat (B9) yang sangat penting selama kehamilan, pyridoxine (B6), asam pantotenat (B5), dan kalium yang mengontrol tekanan darah dan meningkatkan kesehatan jantung (Siska *et al.*, 2022).

Salah satu cara pengolahan jagung untuk meningkatkan nilai jual ialah tepung jagung. Tepung jagung diperoleh dari biji jagung yang digiling halus. Kandungan gizi tepung jagung per 100 gram adalah energi 335 kkal, karbohidrat 73,7 gr, protein 9,2 gr, lemak 3,9 gr, kalsium 10 mg,

fosfor 256 mg dan serat 2,4 gr, jumlah nutrisi tersebut mengungguli nutrisi tepung terigu yaitu dengan energi 333 kkal, protein 9 gr, dan fosfor 150 mg. Jagung juga kaya akan fosfor dan kalium, tetapi miskin kandungan kalsium, dengan begitu diperlukan tambahan bahan untuk melengkapi kurangnya gizi kalsium yaitu dengan penambahan tepung kacang merah yang kaya kandungan kalsium (Kasih & Dra. Niken Purwidiani, 2019).

Oleh karena itu, kandungan gizi tepung jagung yang tinggi dapat dimanfaatkan untuk produk pangan yang memiliki potensi kesehatan yang besar sehingga dapat digunakan sebagai bahan tambahan pangan alternatif. Hal ini dapat berguna untuk sejumlah alasan fisiologis bahwa penggunaan tepung jagung sebagai pengganti tepung terigu, ciri makanan yang biasa dimakan, lebih sehat dibandingkan dengan produk makanan pada umumnya yang berbahan dasar tepung terigu. Misalnya dapat dilihat dari faktor sensori organoleptik, warna, aroma, rasa, dan tekstur makanan. (Siska *et al*., 2022).

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) memiliki kandungan ariginin yang tinggi yang berfungsi mengaktifkan hormon pertumbuhan yang berfungsi untuk pertumbuhan otot dan mengatur sistem imun. Kacang merah mengandung protein 11,0 gr, lemak 2,2 gr, karbohidrat 28,0 gr, kalsium 360,7 gr, natrium 7 gr, fosfor 134 gr, niacin 1,1 gr. Kacang merah mengandung pati yang sebesar 39,45% sehingga dapat menjadi sumber energi bagi tubuh dan mengandung protein sebesar 24% yang bermanfaat pada regenerasi sel-sel dalam tubuh yang rusak (Rahmawati & Irawan, 2021).

Tepung kacang merah adalah tepung yang dihasilkan dari penggilingan kacang merah kering yang telah melalui proses perendaman, penjemuran dan pengayakan. Kandungan gizi yang terdapat pada tepung kacang merah per 100 gr yaitu energi 369.35 kkal, karbohidrat 64.15 gr, protein 22.85 gr, lemak 2.4 gr, kalsium 502 mg, fosfor 429 mg, zat besi 10.3 mg, dan serat 4 gr. Oleh karena itu tepung kacang merah dapat berpotensi dikembangkan menjadi produk kue

seperti brownies kukus sebagai pewarna alami, menambah varian rasa, dan untuk mengurangi penggunaan tepung terigu (Kurnianingtyas *et al.*, 2019).

Program IMUT (Integrasi Ikan Maggot Unggas Tanaman) Poltekkes Medan adalah salah satu bentuk pemanfaatan perkarangan dengan budidaya ikan, maggot, unggas dan tanaman. Program IMUT sendiri mengacu pada budidaya maggot dari lalat BSF (*Black Soldier Fly*) sebagai pakan ternak seperti ikan dan unggas. Karena maggot memiliki kandungan protein yang tinggi yang bagus untuk pertumbuhan unggas dan lebih cepat bertelur. Lalat BSF digunakan sebagai pakan ikan, dengan diberi pakan lalat BSF mempercepat pertumbuhan ikan dan lebih singkat masa panennya. Kasgot adalah limbah dari lalat BSF yang bisa digunakan sebagai pupuk kompos organik yang baik sebagai pupuk untuk tanaman. Jika lahan perkarangan dapat dimanfaatkan melalui program IMUT maka kebutuhan gizi keluarga akan tercukupi dan membantu perekonomian keluarga. Sebab hasil dari pemanfaatan perkarangan tersebut dapat dijual di pasaran dengan harga yang cukup tinggi (Rokom, 2020).

Telur ayam organik adalah telur yang berasal dari ayam petelur yang ditenak dengan bahan pangan alami, bebas peptisida, bebas obat-obatan dari bahan kimia termasuk antibiotik, serta bebas hormon. Telur ayam organik mengandung energi, protein, vitamin A dan D3 yang cukup rendah. Selanjutnya asam lemaknya tidak jauh berbeda antara ayam yang dipelihara secara konvensional dan organik (Widodo, 2018).

Pada uji pendahuluan pembuatan brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi telur organik dan telur biasa dengan tiga perlakuan yaitu :

- A. Perlakuan A : tepung jagung 70gr + tepung kacang merah 30gr + telur biasa 100gr
- B. Perlakuan B : tepung jagung 60gr + tepung kacang merah 40gr + telur biasa 100gr

- C. Perlakuan C : tepung jagung 50gr + tepung kacang merah 50gr + telur biasa 100gr
- D. Perlakuan D : tepung jagung 70gr + tepung kacang merah 30gr + telur organik 100gr
- E. Perlakuan E : tepung jagung 60gr + tepung kacang merah 40gr + telur organik 100gr
- F. Perlakuan F : tepung jagung 50gr + tepung kacang merah 50gr + telur organik 100gr

Hasil yang diperoleh dari Uji pendahuluan yang dilakukan dilaboratorium uji cita rasa organoleptik dengan 25 orang panelis menunjukkan brownies tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi telur organik dan telur biasa dengan perlakuan nilai yang termasuk dalam kategori amat sangat suka yaitu :

- 1. Perlakuan B : tepung jagung 60gr + tepung kacang merah 40 gr + telur biasa 100gr
- 2. Perlakuan E : tepung jagung 60gr + tepung kacang merah 40 gr + telur organik 100gr

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Mutu Organoleptik Brownies Kukus Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik Dan Telur Biasa”**.

B. Perumusan Masalah

Bagaimanakah perbedaan mutu organoleptik brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi telur organik dan telur biasa.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

“Mengetahui perbedaan mutu organoleptik brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi telur organik dan telur biasa”.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai mutu fisik brownies tepung jagung dan tepung kacang merah dengan uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa.
- b. Membandingkan brownies yang menggunakan telur ayam organik dengan brownies telur ayam biasa.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Penulis

Sebagai sarana untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan menambah wawasan peneliti dalam menulis skripsi.

2. Manfaat Bagi Mahasiswa

Menambah pengetahuan peneliti tentang mutu organoleptik brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi telur organik dan telur biasa.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang penganeekaragaman suatu produk dari jagung dan kacang merah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Brownies

1. Pengertian Brownies

Brownies adalah sejenis kue coklat padat yang awalnya merupakan adonan gagal dan keras. Ada dua jenis brownies, yaitu brownies panggang dan brownies kukus. Secara umum tidak ada perbedaan antara keduanya, yang membedakan adalah pada kandungan kadar air di dalamnya. Brownies kukus memiliki kadar air yang lebih tinggi daripada brownies panggang sehingga memiliki daya simpan yang lebih singkat. Salah satu bahan utama dari pembuatan brownies adalah dark chocolate, milk chocolate, dan white chocolate. Di pasaran ada banyak brownies dengan berbagai rasa dan aneka kreasi yang disukai para pencitanya seperti brownies keju, brownies *green tea*, brownies pisang, brownies nangka, brownies ubi ungu, dan lain-lain (Ariana *et al.*, 2021).

Bahan utama dalam pembuatan brownies yang sudah umum adalah terigu, tetapi terigu adalah produk impor karena budidayanya di Indonesia belum begitu berkembang. Terigu juga mengandung gluten yang tidak semua orang bisa makan dan cerna dengan baik. Orang yang penyandang intoleransi gluten dan autism spectrum disorder (ASD) harus menghindari gluten agar tidak timbul dampak buruk pada tubuh. Selain untuk mengurangi ketergantungan pada terigu, juga untuk menggali potensi pangan lokal. Upaya diversifikasi pangan juga penting dilakukan (Ariana *et al.*, 2021).



Gambar 1. Brownies kukus

2. Persyaratan Mutu Brownies

Tabel 1. Syarat Mutu Brownies

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1. Keadaan Kenampakan Bau Rasa	- - -	Normal tak berjamur Normal Normal
2. Air	%b/b	Maximal 40
3. Abu (tak termasuk garam)	%b/b	Maximal 1
4. Abu yng tak larut dalam asam	%b/b	Maximal 3,0
5. NaCl	%b/b	Maximal 2,5
6. Gula	%b/b	-
7. Lemak	%b/b	-
8. Serangga	%b/b	Tidak
9. Bahan tambahan makanan Pengawet Pewarna Pemanis buatan Natrium siklamat	Sesuai dengan SNI 0222-1967	Negatif

10. Cemaran logam		
Raksa	mg/kg	Maximal 0,05
Timbel	mg/kg	Maximal 1,0
Tembaga	mg/kg	Maximal 10,0
Seng	mg/kg	Maximal 40,0

Sumber : SNI:01-3840-1995

3. Resep Standar Brownies Kukus

Modifikasi dari (Kasih & Dra. Niken Purwidiani, 2019)

1. 60 gr tepung jagung
2. 40 gr tepung kacang merah
3. 100 gr gula pasir
4. 100 gr telur ayam
5. 75 gr mentega
6. 50 gr cokelat batang
7. 20 gr cokelat bubuk
8. 2,5 gr *baking powder*
9. 7,5 gr *cake emulsifer*
10. 2,5 gr vanila bubuk
11. 20 gr susu bubuk
12. 5 ml pasta cokelat
13. 1,5 gr garam

Proses pembuatan :

1. Melelehkan mentega dan cokelat batang
2. Mencampurkan telur dan gula pasir ke dalam waskom dan dikocok dengan mixer selama 3 menit sehingga membentuk adonan yang mengembang.
3. Adonan yang telah mengembang, ditambahkan dengan bahan padat (tepung jagung, tepung kacang merah, cokelat bubuk, vanila bubuk, SP (*cake emulsifer*) dan *baking powder*).
4. Setelah adonan rata, ditambahkan margarin dan cokelat batang yang telah dilelehkan dan didinginkan.

5. Setelah tercampur rata, adonan dimasukkan ke dalam cetakan brownies yang telah dilapisi dengan kertas roti dan diolesi dengan margarin.
6. Adonan dimasukkan ke dalam panci kukusan yang telah dipanaskan terlebih dahulu.
7. Kemudian adonan dimasukkan dan dikukus pada suhu $\pm 90^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit.

B. Jagung (*Zae Mays L*)

1. Pengertian Jagung

Jagung adalah tanaman semusim (annual), satu siklus hidupnya diselesaikan dalam 80-150 hari. Paruh pertama dari siklus merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua untuk tahap pertumbuhan generatif. Tinggi tanaman jagung ini sangat bervariasi. Meskipun tanaman jagung umumnya mempunyai ketinggian antar 1m sampai 3m, ada varietas yang dapat mencapai tinggi 6m. tinggi tanaman biasa diukur dari permukaan tanah hingga ruas teratas sebelum Bunga jantan (Damanik, 2021).

Pangan alternatif yang potensial untuk dikembangkan ialah jagung (*Zae mays L.*). Jagung merupakan sumber karbohidrat dan dapat dijadikan sebagai sumber pangan alternatif pengganti beras dan terigu. Permintaan terhadap jagung untuk konsumsi masyarakat dan industri cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Sebagai sumber utama karbohidrat, jagung juga mengandung protein, vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Jagung mengandung energi sebesar 149 kalori/100 gr untuk jagung lokal dan 114,2 kalori/100 gr untuk jagung manis (Kurniawan Lombu *et al.*, 2018).



Gambar 2. Tanaman Jagung

Tanaman jagung dibedakan berdasarkan bentuk bijinya *dent*, *flint*, *pop*, *flour*, *sweet*, dan *po*. Tanaman jagung di Indonesia disebut jagung lokal atau jagung kuning. Jagung kuning termasuk kedalam genus *Zae* dan memiliki satu spesies yaitu *Zae mays* yang mempunyai varietas yang digolongkan ke dalam kelompok. Akar tanaman jagung dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada kondisi tanah yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada kondisi tanah yang subur dan gembur, tanaman jagung memiliki jumlah akar yang cukup banyak, sedangkan pada tanah yang buruk, jumlah akar yang tumbuh terbatas (Damanik, 2021).

2. Klasifikasi Jagung

Klasifikasi tanaman jagung menurut Rukmana (2017) sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
 Divisi : *Spermatophyta*
 Subdivisi : *Angiospermae*
 Kelas : *Monocotyledoneae*
 Famili : *Graminae*
 Genus : *Zae*
 Spesies : *Zaemays L saccharatasturt*

3. Manfaat Jagung

Jagung juga merupakan obat tradisional yang digunakan untuk meredakan diare, disentri, prostatitis, gangguan saluran kemih, angina, hipertensi dan tumor (Rina, 2022). Manfaat jagung untuk kesehatan adalah :

a. Melancarkan saluran pencernaan

Jagung mengandung serat yang membantu pencernaan. Serat ini akan dicerna lebih lama dan dapat membuat saluran pencernaan lebih aktif. Karena mengandung serat, jagung dapat dikonsumsi untuk membantu meringankan dan mencegah sembelit.

b. Mayehatkan mata

Jagung mengandung antioksidan zeaxanthin dan lutein. Jenis nutrisi ini diketahui dapat membantu menjaga kesehatan mata. Beberapa studi telah menunjukkan bahwa konsumsi jagung secara rutin dapat mengurangi risiko gangguan mata yang berhubungan dengan penuaan, seperti degenerasi macula dan katarak.

c. Meningkatkan kepadatan tulang

Jagung juga mempunyai manfaat untuk menjaga kesehatan tulang, terutama untuk orang yang sulit mencerna susu atau memiliki alergi terhadap susu atau intoleransi laktosa. Pasalnya, dalam seporci jagung terdapat lebih kurang 90 mg fosfor. Jumlah ini setara dengan 10% kebutuhan harian fosfor orang dewasa. Fosfor merupakan nutrisi yang mempunyai fungsi meningkatkan kepadatan dan kekuatan tulang serta gigi.

d. Mengendalikan tekanan darah

Kandungan mineral kalium dan magnesium serta antioksidan pada jagung juga baik untuk membantu mengontrol tekanan darah. Oleh karena itu, mengonsumsi jagung secara rutin dapat memberikan manfaat mencegah hipertensi. Namun jagung sebaiknya tidak ditambahkan garam berlebih karena asupan garam yang berlebihan akan dapat meningkatkan hipertensi.

e. Menangkal radikal bebas

Jagung mengandung banyak antioksidan dan vitamin C yang baik untuk menjaga agar tubuh sehat. Antioksidan baik untuk

menangkal radikal bebas yang dapat meningkatkan risiko terkena penyakit serta penuaan dini.

4. Kandungan Zat Gizi Jagung

Kandungan gizi jagung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Kandungan Zat Gizi Jagung Dalam 100 gr

Komponen	Jumlah	Satuan
Energi	366	Cal
Protein	9,8	Gr
Lemak	7,3	Gr
Karbohidrat	69,1	Gr
Kalsium	30	Mg
Fosfor	538	Mg
Besi	2,3	Mg
Vitamin A	435,0	Mg
Vitamin B	0,12	Mg
Vitamin C	3	Mg
Air	11,5	Mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017

C. Tepung Jagung

1. Pengertian Tepung Jagung

Tepung jagung adalah tepung yang dibuat dari jagung pipil kering dengan cara menggiling yang mengandung sekitar 70% pati. Tepung jagung juga cukup tinggi karbohidrat, protein dan lemak. Tepung jagung memiliki kadar air 7,68%, kadar abu 0,27%, kadar protein terlarut 2,48%, kadar protein total 8,27%, kadar amilosa 33,1% (Syabruddin *et al.*, 2021).

Komponen karbohidrat lainnya adalah monosakarida, yaitu glukosa, sukrosa dan fruktosa, yang membentuk sekitar 1,3% dari bobot biji. Tepung jagung juga mengandung protein, lemak, serat kasar, vitamin dan mineral. Tepung jagung memiliki komposisi asam amino yang cukup banyak (Augustyn *et al.*, 2019).

Penggilingan adalah salah satu cara untuk menghasilkan tepung jagung. Setelah proses penggilingan dilanjutkan dengan proses pengayakan agar tepung yang dihasilkan halus sesuai SNI. Tepung jagung didefinisikan sebagai tepung yang dihasilkan dari proses penumbukan atau penggilingan jagung yang bersumber dari berbagai varietas. Kadar air tidak lebih dari 10% dengan ukuran 60 dan 80 mesh. Tepung jagung dapat diolah lebih lanjut menjadi produk makanan seperti roti, kue kering, mie, keripik, dan lain sebagainya.(Sari *et al.*, 2019).

Tabel 3. Kandungan Gizi Tepung Jagung dalam 100 gram

Komponen	Jumlah	Satuan
Energi	355	Cal
Protein	9,2	Gr
Lemak	3,9	Gr
Karbohidrat	73,7	Gr
Kalsium	10	Mg
Fosfor	256	Mg

Sumber : (Ayu Larasati *et al.*, 2022)

2. Cara pembuatan tepung jagung

Pembuatan Tepung Jagung (Augustyn *et al.*, 2019)

a. Bahan Pembuatan Tepung Jagung

1. Jagung kuning

b. Alat Pembuatan Tepung Jagung

1. Baskom
2. Ayakan
3. Loyang
4. *Cabinet dryer*
5. *disk mill*

c. Proses Pembuatan Tepung Jagung

1. Jagung 500gr disortir untuk memisahkan biji jagung yang baik dan biji jagung yang tidak baik (rusak).

2. Setelah itu dilanjutkan dengan pencucian dengan air untuk menghilangkan kotoran.
3. Kemudian dilakukan proses pengeringan menggunakan *cabinet dryer* pada suhu 40°C selama 5 jam.
4. Biji jagung yang telah dikeringkan kemudian dilanjutkan dengan penghancuran menggunakan *disk mill* dan diayak dengan menggunakan ayakan 60 mesh.

D. Kacang Merah

1. Pengertian Kacang Merah

Kacang merah merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang memiliki potensi pengembangan karena produksi tahunannya yang tinggi. Menurut BPS tahun 2016, produksi kacang merah mencapai 100.716 ton/tahun. Salah satu kegunaan kacang merah adalah untuk campuran dalam es krim kacang merah dan campuran nasi tim. Selain tinggi protein, kacang merah juga mengandung karbohidrat kompleks yang bersinergi dengan serat sehingga menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Samuel *et al.*, 2019).

Keunggulan dari kacang merah adalah kaya akan protein. Produksi kacang merah di Indonesia juga cukup besar, hal tersebut sesuai dengan data Badan Pusat Statistik (2019) yang menyatakan produksi kacang merah di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 61.520 ton (Siahaan *et al.*, 2021).

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) merupakan kacang-kacangan dengan sumber protein yang sebanding dengan kacang hijau (Sinaga, 2019). Kacang merah juga mengandung serat yang baik untuk pencernaan. Tingginya kandungan nutrisi pada kacang merah seperti karbohidrat, protein, dan serat, kacang merah dapat diubah menjadi tepung dan digunakan sebagai bahan dalam olahan brownies.



Gambar 3. Kacang merah

2. Klasifikasi Kacang Merah

Adapun klasifikasi ilmiah tanaman kacang merah ini adalah:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Rosales
Famili	: Leguminoseae
Sub Famili	: Papilionoideae
Genus	: Phaseolus
Spesies	: Phaseolus vulgaris L

3. Manfaat Kacang Merah

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) mengandung serat yang tinggi, sehingga kacang merah dapat membantu mencegah berbagai penyakit salah satunya adalah penyakit jantung koroner. Adapun kandungan lain dari kacang merah yaitu memiliki indeks glikemik yang rendah, yang dapat menurunkan penyakit kolesterol darah dan risiko diabetes. Selain itu, kacang merah juga berperan sebagai antioksidan dalam tubuh karena mengandung senyawa fenolik (Helvandari *et al.*, 2022).

Pangan sumber protein nabati diperlukan sebagai penyeimbang kandungan bahan protein hewani, ketersediaan kacang merah sangat melimpah dan merupakan pangan sumber protein nabati. Selain

protein, kacang merah mengandung omega 3 lebih banyak dibandingkan jenis kacang lainnya, yang penting untuk pertumbuhan dan fungsi otak (Faroj, 2019).

4. Kandungan Gizi Kacang Merah

Kacang merah mengandung zat-zat yang berkhasiat untuk mencegah berbagai penyakit, diantaranya mengurangi kanker pembuluh darah, konsentrasi gula darah, mengurangi kanker usus besar dan kanker payudara. Selain itu, biji kacang merah merupakan sumber serat yang baik dan juga melindungi tubuh dari serangan kanker dan serangan jantung. Kacang merah memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi dibandingkan dengan kacang-kacangan lainnya. Kandungan proteinnya sebanding dengan kacang hijau, kandungan lemaknya lebih rendah dari kacang kedelai dan kacang tanah, dan kandungan seratnya sebanding dengan kacang hijau, kacang kedelai, dan kacang tanah (Anggraini & Andriani, 2021).

Tabel 4. Kandungan Zat Gizi Kacang Merah Dalam 100 gr

Zat Gizi	Kadar per 100 grm
Protein	11,0
Karbohidrat	28,0
Lemak	2,2
Vitamin A (SI)	0
Thiamin/vitamin B1 (mg)	0,15
Riboflavin/vitamin B2 (mg)	0,15
Niacin (mg)	1,1
Kalsium (mg)	360,7
Fosfor (mg)	134
Besi (mg)	3,7
Tembaga (mg)	0,34
Natrium (mg)	7

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017

E. Tepung Kacang Merah

1. Pengertian Tepung Kacang Merah

Tepung kacang merah adalah tepung yang berasal dari penggilingan kacang merah yang direndam, direbus, dan dikeringkan. Penggunaan tepung kacang merah untuk meningkatkan kualitas gizi dan nilai gizi sehingga kacang merah dapat mensubstitusi tepung terigu dan penggunaannya dalam pembuatan cake dapat memanfaatkan potensi kacang merah di Indonesia serta mendukung peanekaragaman suatu produk pangan (Indah *et al.*, 2018).

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) merupakan komoditas kacang-kacangan dengan umur simpan yang relatif pendek, sehingga perlu dilakukan penepungan untuk memudahkan aplikasinya sebagai bahan tambahan pangan. Teknologi penepungan adalah salah satu alternatif produk setengah jadi yang lebih dianjurkan karena lebih tahan lama dan mudah dicampur dengan tepung lainnya untuk memperkaya nilai gizi bahan pangan tersebut (Palijama *et al.*, 2020).

Tepung kacang merah sudah terbukti sangat baik untuk dikonsumsi oleh semua golongan utamanya penderita Kurang Energi Protein (KEP). Karena kacang merah terdapat energi sebesar 314 kkal, kalsium sebesar 502 mg, fosfor sebesar 429 mg, zat besi sebesar 10,3 mg, dan serat sebesar 4 gr (Anggraini & Andriani, 2021).

Tabel 5. Kandungan Gizi Tepung Kacang Merah Dalam 100 gr

Komponen	Jumlah	Satuan
Energi	369,3	Cal
Protein	64,1	Gr
Karbohidrat	22,8	Gr
Lemak	2,4	Gr
Kalsium	502	Mg
Fosfor	429	Mg
Besi	10,3	Mg

Sumber : (Kasih & Dra. Niken Purwidiani, 2019)

2. Pembuatan Tepung Kacang Merah

Cara pembuatan tepung kacang merah (Widiawati *et al.*, 2022).

- a. Bahan Pembuatan Tepung Kacang Merah
 1. Kacang merah
- b. Alat Pembuatan Tepung Kacang Merah
 1. Baskom
 2. Panci
 3. Ayakan
 4. Oven pengering (XU058)
 5. Alat penggiling tepung
 6. Loyang
 7. Kompor gas
- c. Proses Pembuatan Tepung Kacang Merah
 1. Penyortiran kacang merah dari benda-benda asing seperti kerikil dan daun-daun kering.
 2. Setelah itu dilakukan pencucian di air mengalir, lalu dilakukan *steam bleaching* selama 10 menit.
 3. Kacang merah yang telah di *steam blenching* kemudian direndam dalam air selama 12 jam.
 4. Setelah itu dilakukan pengeringan menggunakan oven pengering dengan suhu 60-70°C selama 7 hingga 8 jam.
 5. Kacang merah yang sudah kering kemudian digiling dengan menggunakan *grinder*, setelah itu dilakukan pengayakan 100 *mesh*.
 6. Maka diperoleh tepung kacang merah

F. Telur Ayam

1. Pengertian Telur Ayam

Telur ayam merupakan salah satu produk utama hasil ternak selain daging dan susu. Telur sebagai bahan pangan memiliki banyak kelebihan seperti, kandungan gizi telur yang tinggi dan harga telur yang relative murah dibandingkan dengan sumber protein lainnya. Struktur anatomi telur ayam meliputi cangkang telur 8-11%, kuning telur 27-

32%, dan putih telur 56-61%.Bobot rata-rata telur ayam adalah 50-70 gram per butir.Telur ayam merupakan produk hasil ternak yang mudah didapatkan di kalangan masyarakat dan memiliki nilai gizi yang dibutuhkan oleh tubuh seperti protein, lemak, dan mineral.(Z. Wulandari & I.I. Arief 2022).

Tabel 6. Kandungan Gizi Telur Ayam Dalam 100 gr

Kandungan Gizi	Kadar per 100gr
Energi (kkal)	154
Protein (gr)	12,4
Lemak (gr)	10,8
Vitamin A (mg)	61
Kalium (mg)	118,5

Sumber :Tabel Komposisi Pangan Indonesia Tahun 2017

G. Telur Ayam Organik

1. Pengertian Telur Organik

Telur merupakan salah satu produk hewani yang berasal dari unggas dan dikenal sebagai bahan pangan sumber protein yang berkualitas tinggi. Telur sebagai bahan pangan memiliki banyak keunggulan antara lain telur memiliki kandungan gizi yang tinggi dan relatif murah dibandingkan dengan sumber protein lainnya. Telur banyak dikonsumsi dan diolah menjadi produk olahan lain karena memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap. Kandungan protein telur terdapat pada putih dan kuning telur. Telur merupakan sumber protein hewani yang kaya akan nutrisi, antara lain sebagai sumber vitamin A, vitamin B, niasin, timin, riboflavin, vitamin E, dan vitamin D (Ramadhani *et al.*, 2018).

Telur ayam organik merupakan telur yang berasal dari ayam yang ditenak dengan bahan pangan alami, bebas peptisida bebas dari bahan kimia termasuk antibiotik, serta bebas hormon (Tumiwa-Bachrens, 2019). Telur ayam yang dipelihara secara organik plus akan

memiliki kuning telur yang lebih tinggi, telur organik mengandung lebih banyak protein, kolesterol dan potassium (Widodo, 2018).

Di program IMUT (Integrasi Ikan Maggot Unggas Tanaman) Poltekkes Medan, pemberian pakan ayam petelur diberi pakan pellet dan maggot sebagai selingan, ayam petelur tidak bisa diberikan pakan maggot 100% karna kandungan protein pada maggot terlalu tinggi yang jika di beri pakan pada ayam petelur akan mengakibatkan gangguan pencernaan pada ayam petelur tersebut. Pemberian pakan maggot kepada ayam petelur diberikan 2 kali sehari, ayam petelur akan menghasilkan telur 15-16 butir perhari.

Larva *Hermentia illucens* adalah larva yang dihasilkan oleh serangga lalat *Hermentia illucens* atau *Black Soldier Fly* (BSF), yang akhir-akhir ini dikembangkan sebagai pakan ikan, unggas dan hewan peliharaan. Larva BSF juga dikenal sebagai maggot. Maggot memiliki tekstur yang kenyal dan berprotein tinggi. Maggot merupakan sumber protein hewani yang tinggi karena kandungan proteinnya antara 30-45%. Maggot merupakan pakan alternatif yang memenuhi persyaratan sebagai sumber protein. Maggot memiliki kemampuan untuk mengolah bahan organik menjadi sumber protein, menghasilkan pupuk organik (Cahyani *et al.*, 2020). Siklus hidup lalat BSF relatif singkat, sekitar 40 hari. Masa metamorfosisnya adalah 3 hari pada fase telur, 18 hari pada fase maggot, 14 hari pada fase prepupa, 3 hari pada fase pupa, dan 3 hari pada fase lalat dewasa. Lalat mati setelah kawin. *Hermetia illucens* betina dapat bertelur 500-900 telur (Cahyani *et al.*, 2020).



Gambar 4. Telur Ayam

Tabel 7. Kandungan Gizi Telur Ayam Yang Dipelihara Secara Organik

Kandungan Gizi	Kadar per 100gr
Energi (kkal)	127
Protein (gr)	11,9
Lemak (gr)	48,9
Vitamin A (mg)	46
Kalium (mg)	131

Sumber : (Widodo, 2018)

H. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dikenal dengan istilah evaluasi atau analisis sensori. Evaluasi sensori didefinisikan sebagai ukuran ilmiah untuk mengukur dan menganalisis sifat-sifat bahan yang diterima oleh indera pengelihatan, pencicipan, penciuman, perabaan dan pendengaran, serta menginterpretasikan respons yang diterima akibat proses pengindraan tersebut. Oleh karena itu, pengukuran melibatkan orang (panelis) sebagai alat ukur.

Adapun syarat-syarat yang harus ada dalam uji organoleptik adalah adanya contoh (sampel), adanya panelis, dan pernyataan respon yang jujur. Dalam mengevaluasi bahan pangan sifat yang menentukan diterima atau tidak suatu produk adalah sifat indrawinya. Penilaian indrawi ini terdiri dari enam tahap, yaitu pertama menerima bahan, mengenal bahan, mengadakan klasifikasi sifat-sifat bahan, mengingat kembali bahan yang telah diamati, dan menguraikan kembali sifat indrawi produk tersebut.

Sistem penilaian sensori telah dibakukan dan digunakan sebagai alat penilaian di dalam laboratorium. Evaluasi sensori juga telah digunakan sebagai metode untuk penilaian dan pengembangan produk. Dalam hal ini, proses evaluasi memerlukan pembakuan yang baik dalam cara data penginderaan maupun dalam melakukan analisa data.

Berikut macam-macam panelis dalam pengujian Organoleptik:

Menurut Ayustanswarno (2018), berdasarkan tingkat sensitivitas dan tujuan dari setiap pengujian, dikenal beberapa macam panel sebagai berikut :

1) Panel Perorangan

Panel perorangan merupakan orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh melalui bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perorangan sangat akrab dengan sifat, peranan, dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai serta menguasai metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Panel perorangan memiliki keunggulan yaitu kepekaan tinggi, dapat menghindari bias, penilaian cepat dan efisien serta tidak cepat fatik.

2) Panel Terbatas

Panel terbatas adalah panel yang terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan yang tinggi. Panelis ini akrab dengan faktor-faktor dalam penelitian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku pada hasil akhir. Panel terbatas mengambil keputusan setelah berdiskusi di antara anggota-anggotanya.

3) Panel Terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 15-25 orang dengan kepekaan yang sangat baik. Syarat menjadi panelis terlatih harus didahului dengan seleksi dan latihan. Panelis ini bersifat tidak terlampau spesifik karena yang diambil oleh panelis terlatih yaitu setelah data dianalisis secara statistik.

4) Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih adalah panel yang terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaan mereka terlebih dahulu. Data dari panel agak terlatih yang sangat menyimpang tidak dapat digunakan.

5) Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih adalah panel yang terdiri dari 25 orang yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial, dan pendidikan. Panel tidak terlatih biasanya mencakup orang dewasa dengan jumlah panelis pria sama dengan panelis wanita. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan untuk menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, dan tidak boleh digunakan dalam uji perbedaan.

6) Panel Konsumen

Panel konsumen adalah panel yang terdiri dari 30 hingga 100 orang, tergantung tujuan pemasaran suatu komoditi. Panel konsumen mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan oleh daerah atau kelompok tertentu.

7) Panel Anak-Anak

Panel anak-anak umumnya digunakan oleh anak-anak yang berusia 3-10 tahun. Panel anak ini dilaksanakan secara bertahap yaitu dengan pemberitahuan atau undangan bermain bersama, kemudian dipanggil untuk diminta responnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka yang biasa, sedih, atau tertawa.

Adapun parameter yang dinilai oleh panelis meliputi warna, rasa, aroma, tekstur.

1) Warna

Warna merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau daya terima suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan yang dinilai enak dan memiliki tekstur yang baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang kurang sedap dipandang atau menyimpang dari warna aslinya. Menentukan kualitas suatu bahan pangan tergantung pada sejumlah faktor, tetapi sebelum faktor lain diperhatikan secara visual faktor

warna tampil lebih dulu untuk menentukan mutu bahan pangan (Winarno, 2018).

2) Rasa

Rasa merupakan faktor terpenting dalam keputusan konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan ataupun produk pangan. Meskipun parameter lain nilainya baik, kalau rasanya tidak enak atau tidak disukai maka produk akan ditolak. Ada empat jenis dasar rasa yang dikenali oleh manusia yaitu asin, asam, manis, pahit.

Rasa suatu produk sangat penting karena akan menentukan daya terima konsumen. Selain dari itu, rasa juga merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh dalam menentukan mutu. Biasanya sangat diperhatikan oleh konsumen setelah warna. Rasa yang dihasilkan produk dapat berasal dari pangan itu sendiri maupun dari zat yang ditambahkan dari luar selama proses berlangsung, sehingga dapat menimbulkan rasa yang kuat atau sebaliknya jadi berkurang.

3) Aroma

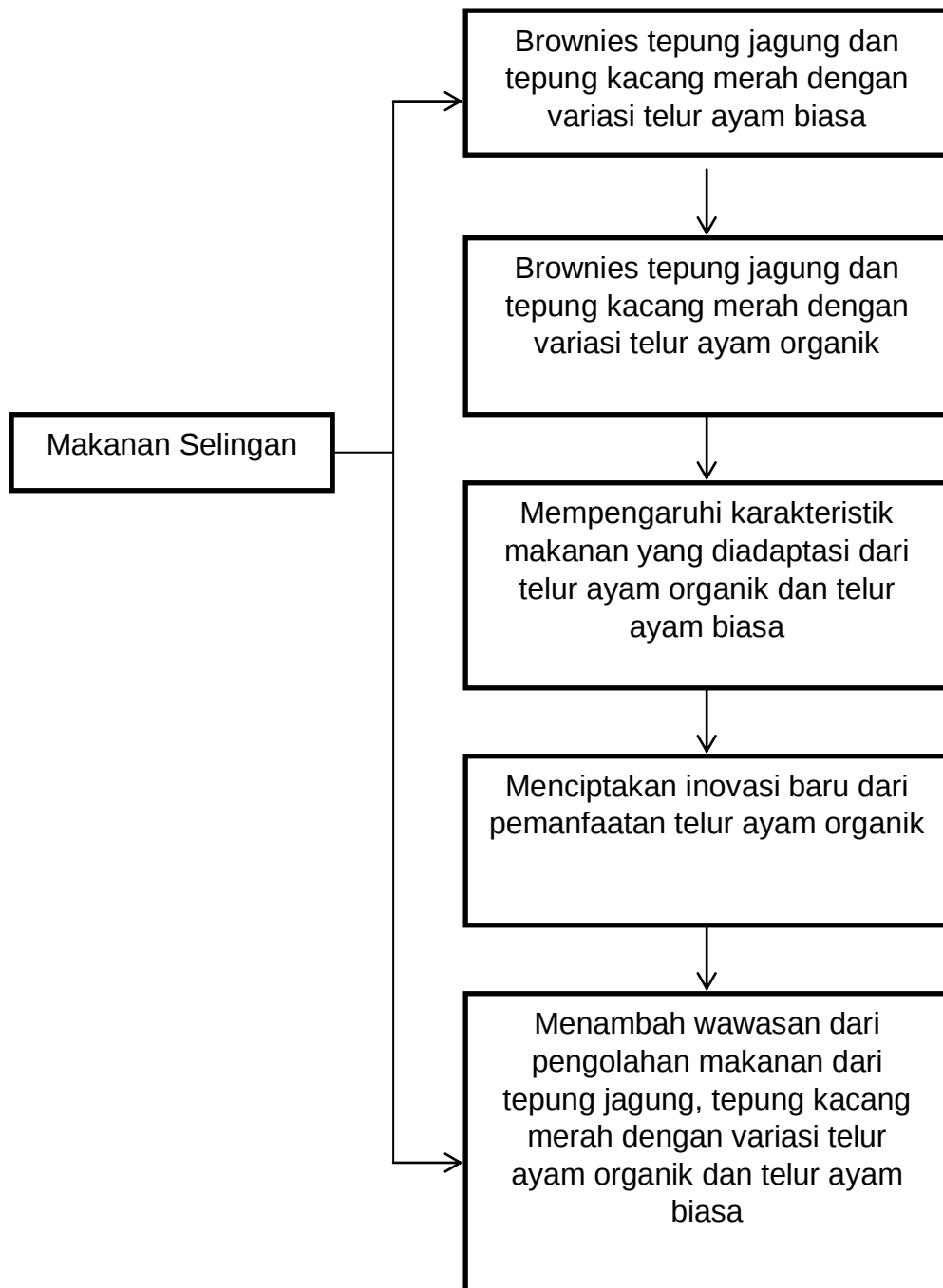
Bahan makanan pada umumnya dapat dikenali dengan mencium aromanya. Aroma memiliki peranan yang sangat penting dalam menentukan penilaian dan tingkat kualitas suatu bahan pangan, seseorang yang menghadapi makanan baru, maka selain bentuk dan warna, bau, atau aroma akan menjadi perhatian utama setelah pengenalan bau diterima maka selanjutnya adalah cita rasa disamping teksturnya.

4) Tekstur

Tekstur adalah rasa tekanan yang dapat diamati dengan mulut (saat menggigit, mengunyah, dan menelan) ataupun menyentuh dengan jari. Setiap bentuk makanan mempunyai sifat teksturnya masing-masing tergantung pada keadaan fisik, ukuran dan bentuk sel yang dikandungnya. Penilaian tekstur dapat berupa kekerasan, elastisitas ataupun kerenyahan.

I. Kerangka Teori

Kerangka teori mengenai perbedaan mutu organoleptik brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi telur organik dan telur biasa, sebagai berikut :

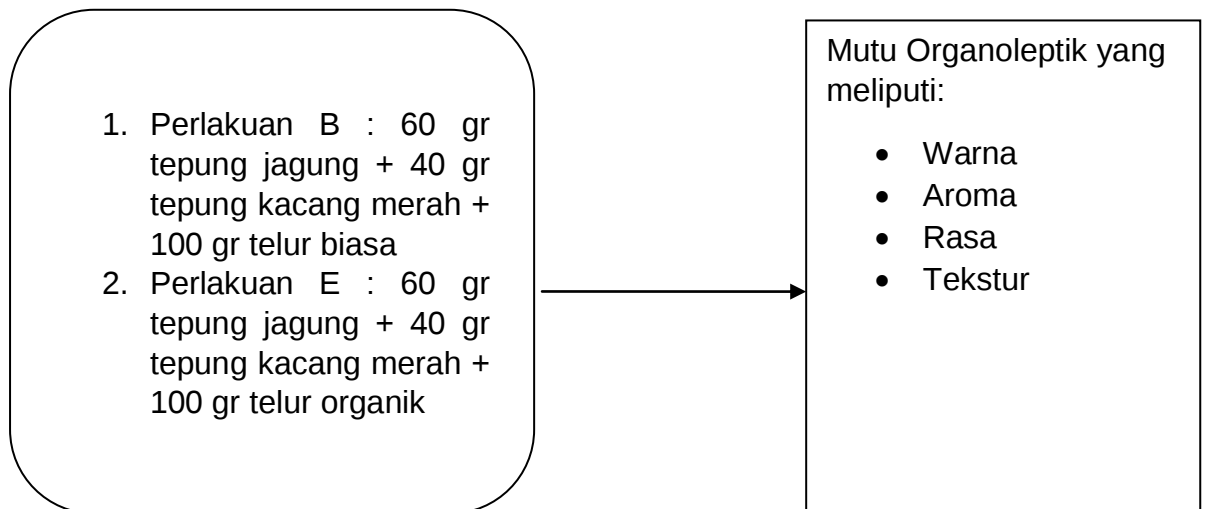


Gambar 5. Kerangka Teori

J. Kerangka Konsep

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan variable terikat (dependent) yaitu uji organoleptik dan variable bebas (independent) yaitu brownies penambahan tepung tepung jagung dan tepung kacang merah dengan berbahan dasar telur organik dan telur biasa.

Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah :



Keterangan :



= variabel terikat



= variabel tidak terikat

Gambar 6. Kerangka Konsep

K. Defenisi Oprasional

Tabel 8. Defenisi Operasional

No.	Variabel	Defenisi
1.	Brownies	Brownies berbahan dasar tepung jagung, tepung kacang merah, telur organik dan telur biasa dicampur dengan bahan margarin, gula, cokelat batang, cokelat bubuk, pasta cokelat.
2.	Tepung jagung	Diperoleh dari pengolahan biji jagung tua yang baik kualitasnya dengan proses pencucian, pengeringan, penggilingan dan pengayakan.
3.	Tepung kacang merah	Diperoleh dari kacang merah yang diproses dengan proses pencucian, perendaman, ditiriskan, penggilingan dan pengayakan.
4.	Telur organik	Telur ayam dengan kondisi bersih dan bagus dibeli dari Meta Maggot BSF Farm yang berada di Jl. Veteran Psr 9, Kec. Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang. Telur tersebut menjadi bahan dasar dalam pembuatan brownies.
5.	Telur biasa	Telur ayam dengan kondisi bersih dan bagus dibeli dan disortir di pasar Lubuk Pakam. Telur tersebut menjadi bahan dasar dalam pembuatan brownies.
5.	Uji Organoleptik	Penelitian organoleptik brownies tepung jagung dan tepung kacang merah dengan bahan dasar telur organik meliputi : warna, tekstur, rasa dan aroma. Penelitian dinyatakan dalam skala henonik dengan kriteria sebagai berikut :

-
- a. Amat sangat suka : 5
 - b. Sangat suka : 4
 - c. Suka : 3
 - d. Kurang suka : 2
 - e. Tidak suka : 1

L. Hipotesis

- Ho : Tidak ada pengaruh variasi penambahan tepung jagung dan tepung kacang merah terhadap mutu fisik brownies berbahan dasar telur organik.
- Ha : Ada pengaruh variasi penambahan tepung jagung dan tepung kacang merah terhadap mutu fisik brownies berbahan dasar telur organik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini sudah dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan untuk pengolahan brownies tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi berbahan dasar telur organik dan telur biasa.

Waktu Penelitian : Pada bulan Mei 2023

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimental yaitu dengan menggunakan rancangan percobaan acak lengkap (RAL), dengan 2 kali perlakuan dan 2 kali pengulangan. Pada penelitian ini terdapat 2 jenis perlakuan yaitu :

- a. Perlakuan B : 60 gr tepung jagung + 40 gr tepung kacang merah + 100 gr telur ayam biasa.
- b. Perlakuan E : 60 gr tepung jagung + 40 gr tepung kacang merah + 100 gr telur organik.

Jumlah unit percobaan (n) dalam penelitian dihitung dalam rumus :

$$\begin{aligned} n &= r \times t \\ &= 2 \times 2 \\ &= 4 \text{ unit percobaan} \end{aligned}$$

Keterangan :

n = jumlah unit percobaan

r = jumlah pengulangan (replikasi)

t = jumlah perlakuan (treatment)

C. Tata Letak (Lay Out) Percobaan

Bilangan acak dianggap menjadi nomor urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan, penentuan bilangan acak dengan menggunakan cara menekan tombol “2ndf” “RND”. (titik) sebanyak 4 kali dengan hasil :

Tabel 9. Penentuan Bilangan Acak

No.	Bilangan acak	Ranking	Uji percobaan
1.	0,114	1	B1
2.	0,375	2	B2
3.	0,456	4	E1
4.	0,378	3	E2

Ranking bilangan acak tersebut dianggap menjadi no urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan yaitu :

Tabel 10. Lay Out Percobaan

1 B1 (0,114)	2 B2 (0,375)
3 E2 (0,378)	4 E1 (0,456)

Keterangan :

1. B1, B2 = Perlakuan B, ulangan ke-1, ke-2 yaitu brownies penambahan tepung jagung dan tepung kacang merah dengan berbahan dasar telur ayam biasa.
2. E1, E2 = Perlakuan E, ulangan ke-1, ke-2 yaitu brownies penambahan tepung jagung dan tepung kacang merah dengan berbahan dasar telur ayam organik.

D. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Bahan Pembuatan Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah

Tabel 11. Bahan yang diperlukan dalam proses pembuatan tepung jagung dan tepung kacang merah

No	Bahan	Berat kotor (gr)	Berat bersih (gr)	Berat setelah di cabinet dryer (gr)	Hasil tepung
1	Tepung jagung	1000gr	985gr	961gr	680gr
2	Tepung kacang merah	1000gr	988gr	964gr	645gr

2. Persiapan Alat Pembuatan Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah

Tabel 12. Alat yang diperlukan dalam proses pembuatan tepung jagung dan tepung kacang merah

No	Nama Alat	Jumlah	Satuan
1	Cabinet dryer	1	Buah
2	Gilingan tepung	1	Buah
3	Timbangan analitik	1	Buah
4	Ayakan	1	Buah
5	Waskom	2	Buah
6	Piring	2	Buah
7	Sendok makan	2	Buah

3. Proses Pembuatan Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah

a. Proses Pembuatan Tepung Jagung

- 1) Jagung 1000gr disortir untuk memisahkan biji jagung yang baik dan biji jagung yang tidak baik (rusak).
- 2) Setelah itu dilanjutkan dengan pencucian dengan air untuk menghilangkan kotoran.
- 3) Kemudian dilakukan proses pengeringan menggunakan *cabinet dryer* pada suhu 40°C selama 5 jam.
- 4) Biji jagung yang telah dikeringkan kemudian dilanjutkan dengan penghancuran menggunakan *disk mill* dan diayak dengan menggunakan ayakan 60 mesh.

Sumber : (Augustyn *et al.*, 2019)

b. Proses Pembuatan Tepung Kacang Merah

- 1) Penyortiran kacang merah dari benda-benda asing seperti kerikil dan daun-daun kering.
- 2) Setelah itu dilakukan pencucian di air mengalir, lalu dilakukan *steam bleaching* selama 10 menit.
- 3) Kacang merah yang telah di *steam blenching* kemudian direndam dalam air selama 12 jam.
- 4) Setelah itu dilakukan pengeringan menggunakan oven pengering dengan suhu 60-70°C selama 7 hingga 8 jam.
- 5) Kacang merah yang sudah kering kemudian digiling dengan menggunakan *grinder*, setelah itu dilakukan pengayakan 100 mesh.
- 6) Maka diperoleh tepung kacang merah.

Sumber : (Widiawati *et al.*, 2022)

4. Persiapan Pembuatan Brownies Kukus Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Telur Organik Dan Telur Biasa

a. Bahan

Tabel 13. Bahan yang digunakan untuk pembuatan brownies kukus

No.	Bahan	Perlakuan		Total kebutuhan 1x pengulangan	Total kebutuhan 2x pengulangan
				B	E
1.	Tepung jagung	60 gr	60 gr	120gr	240 gr
2.	Tepung kacang merah	40 gr	40 gr	80 gr	160 gr
3.	Telur ayam organik	100 gr	100 gr	200 gr	400 gr
4.	Telur ayam biasa	100 gr	100 gr	200 gr	400 gr
5.	Coklat bubuk	20 gr	20 gr	40 gr	80 gr
6.	Coklat batang	50 gr	50 gr	100 gr	200 gr
7.	Margarin	75 gr	75 gr	150gr	300gr
8.	Gula pasir	100 gr	100 gr	200 gr	400 gr
9.	Vanila bubuk	2,5 gr	2,5 gr	5 gr	10 gr
10.	<i>Cake emulsifer</i>	7,5 gr	7,5 gr	15 gr	30 gr
11.	Baking powder	2,5 gr	2,5 gr	5 gr	10 gr
12.	Susu bubuk	20 gr	20 gr	40 gr	80 gr
13	Pasta cokelat	5 ml	5ml	10 ml	20 ml

14.	Garam	1 gr	1 gr	2 gr	4 gr
-----	-------	------	------	------	------

b. Alat

Tabel 14. Alat yang digunakan dalam pembuatan brownies kukus

No.	Alat	Jumlah	Satuan
1.	Loyang kue	3	Buah
2.	Panci kukus	1	Buah
3.	Kompor	1	Buah
4.	Timbangan digital	1	Buah
5.	Mixer	1	Buah
6.	Waskom	3	Buah
7.	Spatula	1	Buah
8.	Kuas oles	1	Buah
9.	Sendok	1	Buah
10.	Mangkuk	2	Buah
11.	Piring	3	Buah
12.	Whisk	1	Buah
13.	Sarung tangan	2	Buah
14.	Serbet	1	Buah
15.	Pisau	1	Buah

c. Prosedur Pembuatan Brownies Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Telur Organik Dan Telur Biasa

Modifikasi dari (Kasih & Dra. Niken Purwidiani, 2019)

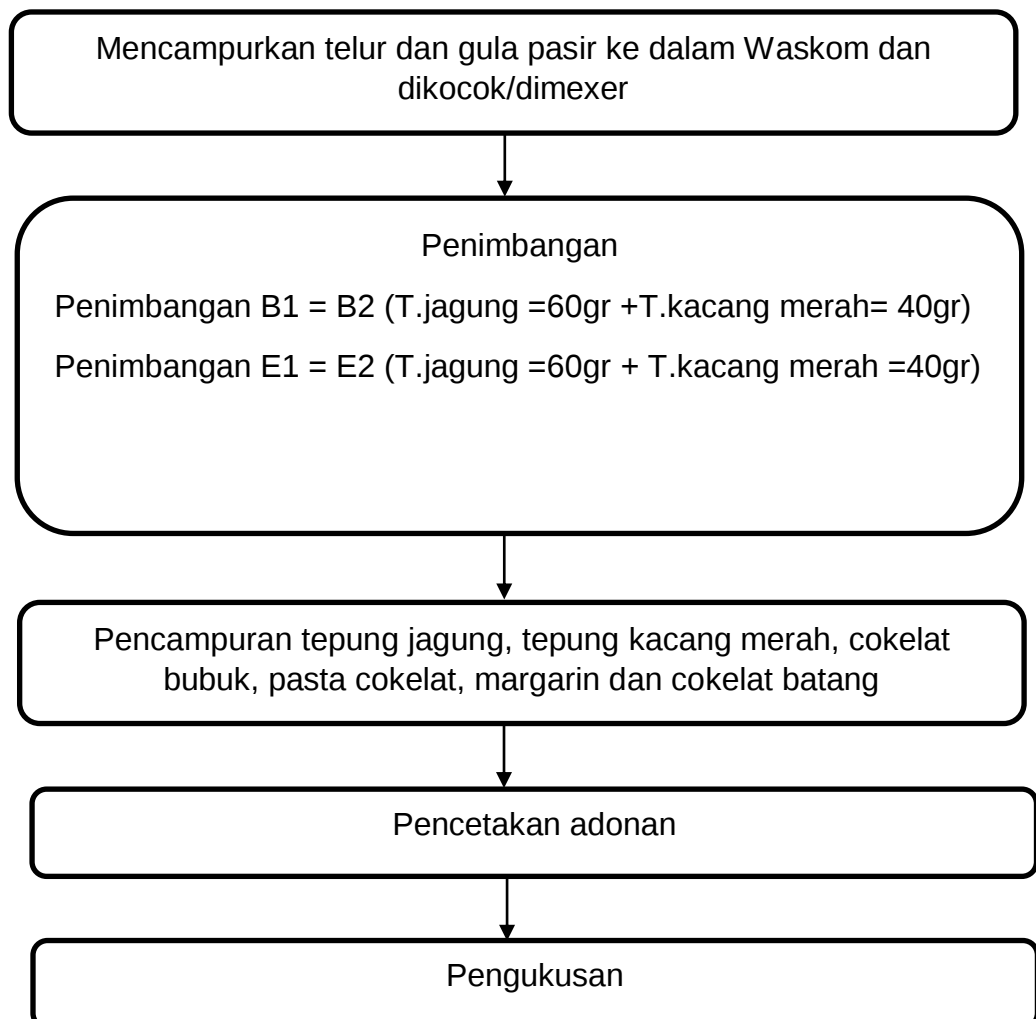
- a) Melelehkan margarin dan coklat batang
- b) Mencampurkan telur dan gula pasir ke dalam waskom dan dikocok dengan mixer selama 3 menit sehingga membentuk adonan yang mengembang.
- c) Adonan yang telah mengembang, ditambahkan dengan bahan padat (tepung jagung, tepung kacang merah, coklat bubuk

pasta cokelat, vanila bubuk, SP (*cake emulsifer*) dan *baking powder*.

- d) Setelah adonan rata, ditambahkan margarin yang telah dilelehkan dan didinginkan.
- e) Setelah tercampur rata, adonan dimasukkan ke dalam cetakan brownies yang telah dilapisi dengan kertas roti dan diolesi dengan margarin.
- f) Adonan dimasukkan ke dalam panci kukusan yang telah dipanaskan terlebih dahulu.
- g) Kemudian adonan dimasukkan dan dikukus pada suhu $\pm 90^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit.

E. Skema Pembuatan Brownies Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Telur Organik Dan telur Biasa

Berikut ini proses pembuatan brownies tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi telur organik dan telur biasa



F. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Uji kesukaan dilakukan dengan cara uji mutu fisik terhadap brownies penambahan tepung jagung dan tepung kacang merah dengan bahan dasar telur ayam organik dan telur ayam biasa dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Peneliti mempersiapkan alat dan bahan yaitu brownies perlakuan yang diletakkan didalam piring plastic berwarna putih dan diberi kode, air, mineral, formulir uji organoleptik.
- b. Peneliti meletakkan brownies perlakuan ke bilik pencicip dengan cara meletakkan 4 piring yang telah diberi kode diatas meja.
- c. Panelis masuk ke ruangan pengujian (bilik pencicip dengan menggunakan jas lab).
- d. Panelis menjelaskan dan mendistribusikan cara pengisian formulir brownies dengan penambahan tepung jagung dan tepung kacang merah dengan bahan dasar telur ayam organik dan brownies dengan penambahan tepung jagung dan tepung kacang merah dengan bahan dasar telur ayam biasa dalam melakukan uji organoleptik. Penilaian dinyatakan dengan skala hendonik dengan kriteria sebagai berikut :

- | | | |
|----|------------------|-----|
| 1. | Tidak suka | : 1 |
| 2. | Kurang suka | : 2 |
| 3. | Suka | : 3 |
| 4. | Sangat suka | : 4 |
| 5. | Amat sangat suka | : 5 |

- a) Panelis mengisi data kedalam formulir yang telah dipersiapkan terlebih dahulu seperti nama, tanggal, dll.
- b) Panelis mencicipi brownies perlakuan dan dibandingkan dengan brownies pada umumnya yang karakteristiknya telah diketahui, karena pelakuan lebih dari satu jika ingin mencicipi pelakuan yang lain harus berkumur terlebih dahulu dengan minuman yang telah disediakan untuk menghilangkan rasa yang tertinggal.

Selanjutnya masukkan data tentang perlakuan 1 tersebut kedalam formulir.

- c) Lakukan pencicipan pada perlakuan lain dengan langkah yang sama dengan poin d sampai semuanya telah dinilai, lalu formulir dikumpulkan kembali.
- d) Peneliti memeriksa kelengkapan data hasil penginderaan dari semua panelis.

G. Panelis

Panelis yaitu anggota panel atau orang yang terlibat dalam penelitian organoleptik untuk menilai mutu dan analisa sifat-sifat sensorik suatu produk.

Panelis yang digunakan dalam penelitian ini adalah panel tidak terlatih yaitu 25 mahasiswa/i Jurusan Gizi yang tidak terlatih secara formal, tetapi mempunyai kemampuan untuk membedakan dan mengkonsumsi reaksi dari penilaian organoleptik yang diujikan dengan kriteria tidak dalam keadaan sakit, tidak merokok, dan bersedia melakukan uji organoleptik.

H. Pengolahan Dan Analisis Data

Data hasil organoleptik yang dikumpulkan akan di olah menggunakan komputer dengan program SPSS versi 16,00 dengan uji perbedaan atau uji perbandingan (Independent Sample T-Test)., tetapi jika data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji alternatif yaitu uji Man whitney. Jika nilai Asymp.Sig.(2-tailed) < 0,05, maka H_a diterima artinya terdapat perbedaan uji organoleptik yang signifikan diantara jenis perlakuan. Sebaliknya, jika nilai Asmp.Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_a ditolak. Hasil akhir dari analisis uji organoleptik yaitu untuk mengetahui brownies yang paling disukai oleh panelis.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Analisis Perbedaan Mutu Organoleptik Brownies Kukus Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik Dan Telur Biasa

Dari hasil mutu organoleptik yang telah dilakukan terhadap brownies tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi bahan dasar telur organik dan telur biasa dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Warna

Hasil penelitian terhadap perbedaan mutu organoleptik brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi bahan dasar telur organik dan telur biasa dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Rata-Rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Warna

Perlakuan	Rata-rata	Kategori	<i>p-value</i>
B	20,38	Kurang Suka	0,006
E	30,62	Suka	

Tabel 15 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna pada perlakuan B dengan nilai (20,38) dengan kategori kurang suka. Pada perlakuan E dengan nilai (30,62) dengan kategori suka.

Berdasarkan hasil uji statistika terhadap warna dalam pembuatan brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi bahan dasar telur organik dan telur biasa diketahui bahwa rata-rata kesukaan terhadap warna yaitu $p\text{-value} = 0,006 > 0,05$, maka H_a ditolak artinya tidak ada perbedaan warna penambahan telur organik terhadap uji organoleptik pada brownies terhadap daya terima konsumen.

2) Tekstur

Hasil penelitian terhadap perbedaan mutu organoleptik brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi bahan dasar telur organik dan telur biasa dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur

Perlakuan	Rata-rata	Kategori	<i>p-value</i>
B	15,96	Kurang suka	0,000
E	35,04	Suka	

Tabel 16 menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor kesukaan panelis terhadap tekstur pada perlakuan B dengan nilai (15,96) dengan kategori kurang suka. Pada perlakuan E dengan nilai (35,04) dengan kategori suka.

Berdasarkan hasil uji statistika terhadap tekstur dalam pembuatan brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi bahan dasar telur organik dan telur biasa diketahui bahwa rata-rata kesukaan terhadap tekstur yaitu $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$, maka H_a diterima artinya ada perbedaan tekstur penambahan telur organik terhadap uji organoleptik pada brownies terhadap daya terima konsumen.

3) Rasa

Hasil penelitian terhadap perbedaan mutu organoleptik brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi bahan dasar telur organik dan telur biasa dapat dilihat pada tabel 17

Tabel 17. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Rasa

Perlakuan	Rata-rata	Kategori	<i>p-value</i>
B	16,08	Kurang Suka	0,000
E	34,92	Suka	

Tabel 17 menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor kesukaan panelis terhadap rasa pada perlakuan B dengan nilai (16,08) dengan kategori

kurang suka. Pada perlakuan E dengan nilai (34,92) dengan kategori suka.

Berdasarkan hasil uji descriptive statistika terhadap rasa dalam pembuatan brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi bahan dasar telur organik dan telur biasa diketahui bahwa rata-rata kesukaan terhadap rasa yaitu $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$, maka H_a diterima artinya ada perbedaan rasa penambahan telur organik terhadap uji organoleptik pada brownies terhadap daya terima konsumen.

4) Aroma

Hasil penelitian terhadap perbedaan mutu organoleptik brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi bahan dasar telur organik dan telur biasa dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 18. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Aroma

Perlakuan	Rata-rata	Kategori	$p\text{-value}$
B	22,22	Kurang suka	0,091
E	28,78	Suka	

Tabel 18 menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor kesukaan panelis terhadap aroma pada perlakuan B dengan nilai (22,22) dengan kategori kurang suka. Pada perlakuan E dengan nilai (28,78) dengan kategori suka.

Berdasarkan hasil uji statistika terhadap aroma dalam pembuata brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi bahan dasar telur organik dan telur biasa diketahui bahwa rata-rata kesukaan terhadap warna yaitu $p\text{-value} = 0,091 > 0,05$, maka H_a ditolak artinya tidak ada perbedaan aroma penambahan telur organik terhadap uji organoleptik pada brownies terhadap daya terima konsumen.

5) Rekapitulasi Uji Organoleptik

Rata-rata dari hasil uji organoleptik yang meliputi warna, tekstur, rasa dan aroma terhadap brownies tepung jagung dan tepung kacang

merah dengan variasi bahan dasar telur organik dan telur biasa yang dihasilkan setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 19.

Tabel 19. Rekapitulasi Daya Terima Brownies Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Ttelur Organik dan Telur Biasa

Komponen yang dinilai	Nilai rata-rata perlakuan		Perlakuan yang direkomendasikan
	B	E	
Warna	20,38	30,62	E
Tekstur	15,96	35,04	E
Rasa	16,08	34,92	E
Aroma	22,22	28,78	E
Rata-rata	19,25	31,75	E

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa warna yang paling disukai panelis adalah warna pada perlakuan E (dengan telur organik) dengan nilai rata-rata 30,62 (suka) dan hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai *p-value* = 0,006.

Tekstur yang paling disukai panelis adalah pada perlakuan E (dengan telur organik) dengan nilai rata-rata 35,04 (suka) dan hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai *p-value* = 0,000.

Rasa yang paling disukai panelis adalah pada perlakuan E (dengan telur organik) dengan nilai rata-rata 34,92 (suka) dan hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai *p-value* = 0,000.

Dan terakhir adalah penilaian terhadap aroma, aroma yang paling disukai panelis adalah pada perlakuan E (dengan telur organik) dengan nilai rata-rata 28,78 (suka) dan hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai *p-value* = 0,091.

Dapat disimpulkan bahwa hasil rata-rata perlakuan yang paling disukai pada penelitian ini adalah brownies tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi bahan dasar telur organik meliputi warna, tekstur, rasa dan aroma. Data diambil dari rata-rata mutu organoleptik.

Perlakuan E yaitu 60 gr tepung jagung + 40 gr tepung kacang merah + 100gr telur organik merupakan perlakuan yang direkomendasikan oleh panelis dari hasil uji organoleptik dengan skor rata-rata 31,75 kategori suka.

B. Pembahasan

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah uji di mana kualitas produk diukur secara subjektif oleh panelis yang terdiri dari orang yang terlatih dalam mengevaluasi sifat-sifat sensori produk, seperti warna, aroma, tekstur, dan rasa. Prinsip uji organoleptik adalah pengujian yang dilakukan dengan cara pengamatan, penciuman, pengecapan, dan perabaan untuk memperoleh data tentang sifat-sifat sensori produk yang diuji.

a. Warna

Warna merupakan suatu atribut yang sangat penting dalam menuntukan penerimaan terhadap suatu bahan pangan karena penilaian warna sering dijadikan sebagai persepsi awal seseorang untuk menentukan kualitas suatu produk makanan (Awaludin et al., 2019).

Hasil uji organoleptik pada indikator warna brownies tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr dan telur organik 100 gr (perlakuan E) adalah yang disukai.

Brownies dengan perlakuan B yaitu penggunaan tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr dan telur biasa 100 gr dan perlakuan E yaitu penggunaan tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr dan telur organik 100 gr menghasilkan warna cokelat pekat.

Persamaan warna yang signifikan disebabkan karena warna sebuah produk dipengaruhi oleh bahan yang digunakan, serta adanya proses pemanasan yang dapat memberikan pigmen warna. Bahan-bahan pada brownies umumnya menggunakan pewarna dari cokelat batang, pasta cokelat dan cokelat bubuk. Sehingga berwarna kecokelatan (Kasih & Dra. Niken Purwidiani, 2019).

b. Tekstur

Tekstur adalah penilaian yang dapat diamati dengan mulut (saat mengigit, mengunyah, serta menelan) atau bisa juga dengan perabaan jari (Setyadjid & Setiyaningrum, 2022).

Hasil uji organoleptik pada indikator tekstur brownies tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr dan telur organik 100 gr (perlakuan E) adalah yang paling disukai.

Brownies dengan perlakuan B yaitu penggunaan tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr dan telur biasa 100 gr menghasilkan tekstur padat dan kurang lembut adalah tekstur brownies yang kurang disukai, sedangkan brownies dengan perlakuan E yaitu penggunaan tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr, dan telur organik 100 gr menghasilkan tekstur yang lembut dan empuk adalah tekstur brownies yang paling disukai.

Tekstur suatu produk dipengaruhi oleh penggunaan bahan-bahan pengemulsi seperti telur, dan *cake emulsifier* (SP) yang berfungsi untuk pelembut, pengikat, dan menstabilkan adonan. Adanya penggunaan mentega pada adonan juga berpengaruh terhadap tekstur. Fungsi mentega dalam brownies adalah membantu aerasi, melembutkan tekstur, memperbaiki rasa, memperbaiki kualitas penyimpanan, membuat tidak kenyal, dan memberi warna pada permukaan (Ayu Larasati et al., 2022).

c. Rasa

Rasa merupakan faktor penting yang diharapkan pada produk makanan. Senyawa penyusun makanan yang berbeda akan menghasilkan rasa yang berbeda pula. Bahan makanan tidak hanya memiliki satu jenis rasa tetapi memiliki rasa yang beraneka ragam sehingga menghasilkan cita rasa makanan yang sempurna (Yuniartini & Dwiani, 2021).

Hasil uji organoleptik pada indikator rasa brownies tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr dan telur organik 100 gr (perlakuan E) adalah yang paling disukai.

Brownies dengan perlakuan B yaitu penggunaan tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr dan telur biasa 100 gr menghasilkan rasa manis adalah rasa brownies yang kurang disukai, sedangkan brownies dengan perlakuan E yaitu penggunaan tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr dan telur organik 100 gr menghasilkan rasa manis, mendominasi rasa cokelat, sedikit berasa jagung dan kacang merah adalah rasa brownies yang paling disukai.

Rasa dari tepung jagung yang khas akan mendominasi rasa produk. Jadi semakin tinggi jumlah penggunaan tepung jagung maka rasa khas jagung akan semakin terasa. Hal yang sama juga berlaku pada penggunaan tepung kacang merah. Tepung kacang merah mengandung enzim lipoksigenase yang menyebabkan rasa pahit. Untuk mendapatkan kriteria rasa produk yang diinginkan maka rasa khas dari kedua tepung itu dapat ditutupi dengan penggunaan bahan-bahan lain seperti cokelat batang dan mentega (Kasih & Dra. Niken Purwidiani, 2019).

d. Aroma

Aroma merupakan salah satu alat ukur indrawi yang sering digunakan untuk menentukan kualitas produk pangan baik rasa, enak, wangi, ataupun bau tengik. Indra penciuman menjadi alat utama dari panelis untuk merasakan produk pangan (Nurwati & Hasdar, 2021).

Hasil uji organoleptik pada indikator aroma brownies tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr dan telur organik 100 gr (perlakuan E) adalah yang paling disukai.

Brownies dengan perlakuan B yaitu penggunaan tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr dan telur biasa 100 gr menghasilkan aroma cokelat, sedikit beraroma jagung dan kacang merah adalah rasa brownies yang kurang disukai, sedangkan brownies dengan perlakuan E

yaitu penggunaan tepung jagung 60 gr, tepung kacang merah 40 gr dan telur organik 100 gr menghasilkan aroma coklat, sedikit beraroma jagung dan kacang merah adalah rasa brownies yang paling disukai.

Aroma pada brownies dipengaruhi oleh bahan coklat batang, coklat bubuk, pasta coklat, vanili dan mentega dengan jumlah sama pada setiap perlakuan. Aroma mentega sangat berpengaruh terhadap kualitas *cake* atau kue, karena mempunyai aroma yang khas (Salihat & Putra, 2021).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Hasil uji statistik terhadap warna brownies dalam penelitian ini yang paling disukai adalah brownies dengan bahan dasar telur organik nilai (*p value* = 0,006) dari segi warna berwarna coklat pekat.
2. Hasil uji statistik terhadap tekstur brownies dalam penelitian ini yang paling disukai adalah brownies dengan bahan dasar telur organik nilai (*p value* = 0,000) dari segi tekstur yaitu bertekstur lembut dan empuk.
3. Hasil uji statistik terhadap rasa brownies dalam penelitian ini yang paling disukai adalah brownies dengan bahan dasar telur organik nilai (*p value* = 0,000) dari segi rasa yaitu manis, mendominasi rasa coklat, sedikit berasa jagung dan kacang merah.
4. Hasil uji statistik terhadap aroma brownies dalam penelitian ini yang paling disukai adalah brownies dengan bahan dasar telur organik nilai (*p value* = 0,091) dari segi aroma yaitu aroma coklat, sedikit aroma jagung dan kacang merah.
5. Dari hasil uji organoleptik keseluruhan meliputi warna, tekstur, rasa dan aroma yang paling disukai adalah brownies dengan bahan dasar telur organik.

B. Saran

1. Penelitian ini diharapkan agar dapat memberikan inovasi baru dalam pengolahan pangan khususnya tepung jagung, tepung kacang merah dan telur organik sebagai bahan pangan aneka ragam makanan.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap masa simpan produk brownies kukus.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, L., & Andriani, A. (2021). Kualitas Kimia Dan Organoleptik Nugget Ikan Gabus Melalui Penambahan Tepung Kacang Merah. *Jurnal Sago Gizi Dan Kesehatan*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.30867/gikes.v2i1.429>
- Ariana, I. G. A. A. P., Ina, P. T., & Ekawati, I. gusti A. (2021). Pengaruh Perbandingan Modified Cassava Flour (Mocaf) Dan Puree Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Terhadap Karakteristik Brownies Kukus. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(2), 246. <https://doi.org/10.24843/itepa.2021.v10.i02.p08>
- Augustyn, G. H., Tetelepta, G., & Abraham, I. R. (2019). Analisis Fisikokimia Beberapa Jenis Tepung Jagung (*Zea mays* L.) Asal Pulau Moa Kabupaten Maluku Barat Daya. *Agritekno: Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(2), 58–63. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2019.8.2.58>
- Awaludin, E., Sakung, J., & Baculu, E. P. H. (2019). Analisis Kandungan Zat Gizi Makro dan Uji Organoleptik Brownies Kukus Berbasis Labu Siam. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 2(1), 649–663. <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS/article/view/872>
- Ayu Larasati, S., Rosida, D. A., & Dwi Cahyani, W. K. (2022). Pengaruh Proporsi Tepung Jagung (*Zae Mays*) Dan Tepung Kacang Hijau (*Vigna Rradiata*) Terhadap Sifat Organoleptik Brownies Kukus. *Jurnal Heuristic*, 19(1), 43–50.
- Cahyani, P. M., Maretha, D. E., & Asnilawati. (2020). *Ensiklopedia Insecta* (T. S. Kebela (ed.); Pertama). CV. Amanah.
- Cidi, Y. S., & Saputri, Y. (2019). Karakteristik Organoleptik Dan Kimiawi Snack Pocket Stick Kacang Merah (*Phaseolus vulagaris* L) Dengan Penambahan Ikan Teri (*Stolephorus* sp) Sebagai Kudapan Sehat Anak Sekolah. *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(2), 1–10.
- Damanik, S. M. (2021). *Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Jagung (Zae Mays L) Dalam Pembuatan Brownies Jagung Terhadap Daya Terima Dan Nilai Gizinya.*

- Faroj, M. N. (2019). Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus commersonii*) Dan Tepung Kacang Merah (*Vigna angularis*) Terhadap Daya Terima Dan Kandungan Protein Pie Mini. *Jurnal Media Gizi Indonesia*, 14(1), 56–65.
- Helvandari, J. H., Ariyetti, & Kasim, A. (2022). Analisis Break Even Point Pada Pembuatan Cookies Dengan Pencampuran Tepung Terigu Dengan Tepung Kacang Merah. *Jurnal Hasi Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 01(01), 59–64. <http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jppie>
- Indah, P. G., Gde, W. N. I., Salam, A., & Made, D. (2018). Pengaruh Penambahan Tepung Komposit Umelia (Ubi Jalar, Kacang Merah, Kacang Kedelai) Terhadap Sifat Organoleptik Dan Kandungan Kadar Air Cookies Umelia. *Jurnal Gizi Prima*, 3(2), 114–119.
- Kasih, D. R. R., & Dra. Niken Purwidiani, M. P. (2019). Pengaruh Proporsi Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Terhadap Sifat Organoleptik Serta Kandungan Gizi Brownies Kukus. *Jurnal Tata Boga*, 8(2), 371–379.
- Kurnianingtyas, A., Rohmawati, N., & Ramani, A. (2018). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Daya Terima, Kadar Protein, Dan Kadar Serat Pada Bakso Jantung Pisang. *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 2(3), 485–491.
- Kurniawan Lumbu, W., Wisaniyasa, N. W., & Sri Wiadnyani, A. A. I. (2018). Perbedaan Karakteristik Kimia Dan Daya Cerna Pati Tepung Jagung Dan Tepung Kecambah Jagung (*Zae Mays L.*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 7(1), 43. <https://doi.org/10.24843/itepa.2018.v07.i01.p05>
- Nurwati, & Hasdar, M. (2021). Sifat Organoleptik Kue Brownies Dengan Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 3(2), 1–7.
- Palijama, S., Breemer, R., & Topurmera, M. (2020). Karakteristik Kimia dan Fisik Bubur Instan Berbahan Dasar Tepung Jagung Pulut dan Tepung Kacang Merah. *Agritekno: Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(1),

- 20–27. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2020.9.1.20>
- Rahmawati, N., & Irawan, A. C. (2021). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Mutu Organoleptik, Fisik Dan Kimia Nugget Ayam Kampung. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 6(1), 46–53.
- Ramadhani, N., Herlina, & Pratiwi, anjani chintya. (2018). Perbandingan Kadar Protein Pada Telur Ayam Dengan Metode Spektrofotometri Sinar Tampak. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(2), 53. <https://doi.org/10.26874/kjif.v6i2.142>
- Rina, Y. S. (2022). *Kajian Sifat Kimia Dan Organoleptik Tortila Tepung Jagung (Zae mays) Dengan Subtitusi Tepung Kelor (Moringa oleifera)* (pp. 5–8). <http://repository.ummat.ac.id/id/eprint/5030>
- Rokom. (2020). Si “Imut” Ini Bisa Atasi Stunting. *Kementerian Kesehatan RI*, 1–58.
- Salihat, R. A., & Putra, D. P. (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Beras Ungu Terhadap Mutu Dan Aktivitas Antioksidan Brownies Kukus. *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(2), 33. <https://doi.org/10.33005/jtp.v15i2.2942>
- Salsabila, S., Riska, N., & Rusilanti, R. (2022). Pengaruh Substitusi Tepung Bit Pada Pembuatan Brownies Kukus Terhadap Daya Terima Konsumen. *Syntax Idea*, 4(8), 1207. <https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v4i8.1971>
- Samuel, R., Azni, I. N., & Giyatmi. (2019). Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah Terhadap Mutu Produk Brownies Kukus. *Jurnal Tekonologi Pangan Dan Kesehatan*, 1(2), 113–121.
- Sari, L., Rahmiati, & Hidayat, F. (2019). Pengaruh Penambahan Tepung Jagung Dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Kerupuk Ikan Lele Dumbo (*Claria sp*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 2(1), 54–66.
- Setyadjid, O. P., & Setiyaningrum, Z. (2022). Uji Organoleptik dan Uji Kadar Air Formulasi Brownies Kukus Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Mocaf. *Jurnal Ilmiah Gizi Dan Kesehatan*, 3(02), 45–52.
- Siahaan, B. F., Yusa, N. M., & Pratiwi, I. D. P. K. (2021). Pengaruh Perbandingan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris. L*) dan

- Tepung Daun Pegagan(*Centella asiatica L.*) Terhadap Karakteristik Cookies. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(3), 536. <https://doi.org/10.24843/itepa.2021.v10.i03.p20>
- Sinaga, N. (2019). *Pengaruh Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L) terhadap Mutu Fisik Dan Mutu Kimia Cheese Stick* (Issue 2, pp. 1–13).
- Syabruddin, Fridarti, & Mulyani, S. (2021). Pengaruh Aditif Tepung Jagung dan Fraksi Hijauan Jagung (*Zea mays L.*) pada Silase terhadap Kandungan (Bahan Kering, Bahan Organik, dan Kadar Air). *Jurnal Embrio*, 13(2), 20–30. <https://doi.org/1031317>
- Tumiwa-Bachrens, I. (2019). *Masak Sehat Itu Mudah* (pertama). PT.Kawan Pustaka.
- Widiawati, D., Giovani, S., & Liana, S. P. (2022). Formulasi dan Karakterisasi Mi Kering Substitusi Tepung Kacang Merah Tinggi Serat. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Tekonologi*, 7(2), 80. <https://doi.org/10.36722/sst.v7i2.1114>
- Widjayatri, R. D., Fitriani, Y., & Tristyanto, B. (2020). Sosialisasi Pengaruh Stunting Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 16–27. <https://doi.org/10.37985/murhum.v1i2.11>
- Widodo, E. (2018). *Nutrisi dan Teknik Pemeliharaan Ayam Organik* (A. Manshur (ed.); Pertama). Universitas Brawijaya Press (UB Press).
- Yuniartini, N. L. P. S., & Dwiani, A. (2021). Mutu Organoleptik Brownies Panggang Yang Terbuat Dari Tepung Terigu, Mocaf Dan Tepung Kelor. *Jurnal Agrotek Ummat*, 8(1), 54. <https://doi.org/10.31764/jau.v8i1.5973>

Lampiran 1. Surat Pernyataan Panelis

SURAT PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI PANELIS

(INFOMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Semester :

Alamat :

Telp/HP :

Dengan sukarela dan tanpa paksaan menyatakan bersedia ikut berpartisipasi menjadi panelis penelitian “Perbedaan Mutu Organoleptik Brownies Kukus Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik Dan Telur Biasa” yang akan dilakukan oleh Vina Afrischa Putri dari Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Politeknik Kememkes Medan. Demikianlah pernyataan ini dapat digunakan seperlunya.

Lubuk Pakam, 2023

Peneliti

Mengetahui

Panelis

(Vina Afrischa Putri)

()

**FORM UJI ORGANOLEPTIK PERBEDAAN MUTU ORGANOLEPTIK
BROWNIES KUKUS TEPUNG JAGUNG DAN TEPUNG KACANG
MERAH DENGAN VARIASI BAHAN DASAR TELUR ORGANIK DAN
TELUR BIASA**

Nama :

Tanggal Pengujian :

Instruksi : Berilah penilaian anda terhadap warna, tekstur, rasa, dan aroma brownies kukus tepung jagung dan tepung kacang merah dengan variasi telur organik dan telur biasa pada setiap kode berdasarkan tingkat kesukaan yang anda anggap paling cocok. Pada setiap panelis yang akan mencicipi, minum air putih terlebih dahulu. Nyatakan penilaian anda dengan skala sebagai berikut :

a. Amat Suka : 5

b. Sangat Suka : 4

c. Suka : 3

d. Kurang Suka : 2

e. Tidak Suka : 1

No.	Kode Bahan	Komponen yang dinilai			
		Warna	Tekstur	Rasa	Aroma
1.					
2.					
3.					
4.					

Lampiran 2. Hasil Uji Panelis Terhadap Warna

Rata-rata dari hasil Penelitian Terhadap Brownies tepung Jagung dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik Dan Telur Biasa Dari Segi Warna

No	Nama	B1	B2	Rata-rata	E1	E2	Rata-rata
1	A1	4	3	3.5	4	4	4
2	A2	4	4	4	3	3	3
3	A3	4	4	4	5	5	5
4	A4	5	5	5	5	5	5
5	A5	4	4	4	4	4	4
6	A6	4	4	4	4	4	4
7	A7	3	3	3	4	4	4
8	A8	3	3	3	4	4	4
9	A9	4	4	4	4	4	4
10	A10	4	4	4	4	4	4
11	A11	4	4	4	4	4	4
12	A12	5	5	5	4	4	4
13	A13	3	3	3	4	4	4
14	A14	4	4	4	5	5	5
15	A15	4	4	4	4	4	4
16	A16	3	3	3	4	4	4
17	A17	3	3	3	4	4	4
18	A18	3	3	3	4	4	4
19	A19	4	4	4	5	4	4.5
20	A20	5	5	5	5	5	5
21	A21	3	3	3	4	4	4
22	A22	3	4	3.5	5	5	5
23	A23	4	4	4	5	5	5
24	A24	3	3	3	4	4	4
25	A25	3	4	3.5	4	3	3.5
Jumlah		93	94	93.5	106	104	105
Rata-rata		3.72	3.76	3.74	4.24	4.16	4.2

Lampiran 3. Hasil Analisis Terhadap Warna

Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Warna Brownies Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik Dan Telur Biasa

Tests of Normality							
Perlakuan		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Warna	Perlakuan B	.282	25	.000	.795	25	.000
	Perlakuan E	.278	25	.000	.813	25	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Mann-Whitney Test

Ranks			
Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna Perlakuan B	25	20.38	509.50
Perlakuan E	25	30.62	765.50
Total	50		

Test Statistics ^a	
	Warna
Mann-Whitney U	184.500
Wilcoxon W	509.500
Z	-2.725
Asymp. Sig. (2-tailed)	.006

a. Grouping Variable: Perlakuan

Lampiran 4. Hasil Uji Panelis Terhadap Tekstur

**Rata-rata dari hasil Penelitian Terhadap Brownies Tepung Jagung
dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur
Organik Dan Telur Biasa Dari Segi Tekstur**

No	Nama	B1	B2	Rata-Rata	E1	E2	Rata-rata
1	A1	4	4	4	4	4	4
2	A2	3	3	3	4	4	4
3	A3	4	4	4	4	5	4.5
4	A4	2	2	2	5	5	5
5	A5	4	4	4	5	4	4.5
6	A6	4	4	4	4	4	4
7	A7	3	4	3.5	4	4	4
8	A8	4	2	3	5	5	5
9	A9	4	4	4	4	5	4.5
10	A10	3	3	3	4	4	4
11	A11	3	3	3	3	5	4
12	A12	4	3	3.5	5	5	5
13	A13	3	4	3.5	4	4	4
14	A14	4	4	4	5	5	5
15	A15	3	3	3	5	4	4.5
16	A16	4	4	4	4	5	4.5
17	A17	3	3	3	5	5	5
18	A18	2	2	2	4	5	4.5
19	A19	3	3	3	5	5	5
20	A20	4	4	4	4	4	4
21	A21	4	3	3.5	4	4	4
22	A22	3	3	3	5	5	5
23	A23	4	4	4	4	4	4
24	A24	3	3	3	3	4	3.5
25	A25	4	4	4	4	3	3.5
Jumlah		86	84	85	107	111	109
Rata-rata		3.44	3.36	3.4	4.28	4.44	4.36

Lampiran 5. Hasil Analisis Terhadap Tekstur

Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Brownies Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik Dan Telur Biasa

Tests of Normality

Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekstur Perlakuan B	.236	25	.001	.815	25	.000
Perlakuan E	.249	25	.000	.854	25	.002

a. Lilliefors Significance Correction

Mann-Whitney Test

Ranks

Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekstur Perlakuan B	25	15.96	399.00
Perlakuan E	25	35.04	876.00
Total	50		

Test Statistics^a

	Tekstur
Mann-Whitney U	74.000
Wilcoxon W	399.000
Z	-4.813
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Perlakuan

Lampiran 6. Hasil Uji Terhadap Rasa

Rata-rata dari hasil Penelitian Terhadap Brownies Tepung Jagung dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik Dan Telur Biasa Dari Segi Rasa

No	Nama	B1	B2	Rata-rata	E1	E2	Rata-rata
1	A1	3	3	3	5	5	5
2	A2	4	4	4	4	4	4
3	A3	4	4	4	5	5	5
4	A4	3	4	3.5	4	5	4.5
5	A5	4	4	4	4	4	4
6	A6	4	4	4	5	4	4.5
7	A7	3	4	3.5	4	4	4
8	A8	4	4	4	5	5	5
9	A9	4	4	4	5	5	5
10	A10	3	4	3.5	4	4	4
11	A11	4	2	3	5	5	5
12	A12	2	3	2.5	4	4	4
13	A13	4	4	4	5	5	5
14	A14	4	4	4	4	4	4
15	A15	4	4	4	5	5	5
16	A16	3	3	3	4	4	4
17	A17	4	4	4	5	5	5
18	A18	4	3	3.5	5	5	5
19	A19	4	2	3	5	5	5
20	A20	3	4	3.5	4	4	4
21	A21	4	4	4	5	4	4.5
22	A22	3	4	3.5	5	5	5
23	A23	4	4	4	4	4	4
24	A24	4	4	4	4	4	4
25	A25	4	4	4	4	4	4
Jumlah		91	92	91.5	113	112	112.5
Rata-rata		3.64	3.68	3.66	4.52	4.48	4.5

Lampiran 7. Hasil Analisis Terhadap Rasa

Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Brownies Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik Dan Telur Biasa

Tests of Normality

Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rasa Perlakuan B	.335	25	.000	.752	25	.000
Perlakuan E	.292	25	.000	.710	25	.000

Mann-Whitney Test

Ranks

Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa Perlakuan B	25	16.08	402.00
Perlakuan E	25	34.92	873.00
Total	50		

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	77.000
Wilcoxon W	402.000
Z	-4.921
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Perlakuan

Lampiran 8. Hasil Uji Terhadap Aroma

Rata-rata dari hasil Penelitian Terhadap Brownies Tepung Jagung dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik Dan Telur Biasa Dari Segi Aroma

No	Nama	B1	B2	Rata-rata	E1	E2	Rata-rata
1	A1	4	4	4	4	4	4
2	A2	5	5	5	3	4	3.5
3	A3	4	4	4	5	5	5
4	A4	5	3	4	5	3	4
5	A5	5	5	5	5	3	4
6	A6	4	4	4	4	4	4
7	A7	4	4	4	4	4	4
8	A8	5	3	4	5	5	5
9	A9	4	4	4	4	4	4
10	A10	4	3	3.5	4	5	4.5
11	A11	3	4	3.5	3	4	3.5
12	A12	4	5	4.5	5	5	5
13	A13	2	4	3	4	4	4
14	A14	4	3	3.5	4	4	4
15	A15	4	4	4	3	4	3.5
16	A16	4	4	4	5	5	5
17	A17	4	2	3	4	4	4
18	A18	4	4	4	4	3	3.5
19	A19	3	4	3.5	5	4	4.5
20	A20	4	4	4	5	5	5
21	A21	3	3	3	4	3	3.5
22	A22	4	4	4	5	5	5
23	A23	3	4	3.5	4	4	4
24	A24	4	3	3.5	4	3	3.5
25	A25	3	4	3.5	3	4	3.5
Jumlah		97	95	96	105	102	103.5
Rata-rata		3.88	3.8	3.84	4.2	4.08	4.14

Lampiran 9. Hasil Analisis Terhadap Aroma

Hasil Analisis Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Brownies Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik Dan Telur Aroma

Tests of Normality

Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aroma Perlakuan B	.258	25	.000	.869	25	.004
Perlakuan E	.277	25	.000	.818	25	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Mann-Whitney Test

Ranks

Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma Perlakuan B	25	22.22	555.50
Perlakuan E	25	28.78	719.50
Total	50		

Test Statistics^a

	Aroma
Mann-Whitney U	230.500
Wilcoxon W	555.500
Z	-1.688
Asymp. Sig. (2-tailed)	.091

a. Grouping Variable: Perlakuan

Lampiran 10. Perencanaan Biaya

Perencanaan Anggaran Biaya Penelitian

No.	Kegiatan	Biaya	Jumlah
1.	Bahan habis pakai • Foto copy • Print form uji organoleptik • Transportasi • Paket internet	Rp. 50.000 Rp. 30.000 Rp. 150.000 Rp. 100.000	Rp. 330.000
2.	Bahan pendukung • Jagung kuning • Kacang merah • Telur ayam organik • Gula • Garam • Coklat bubuk • Dark coklat • Vanili • Cake emulsifier (SP) • Baking Powder • Susu bubuk • Susu kental manis • Pasta coklat • Mentega	Rp 16.000 Rp 45.000 Rp 45.000 Rp. 15.000 Rp. 3.000 Rp. 19.000 Rp. 20.000 Rp. 8.000 Rp. 10.000 Rp. 7.000 Rp. 3.000 Rp. 2.000 Rp. 12.000 Rp. 20.000	Rp. 276.000
3.	Uji pendahuluan 2 percobaan dengan 3 perlakuan 1 kali percobaan Rp.46.000	Rp. 276.000	Rp. 552.000
Jumlah			Rp. 1.158.000

Lampiran 11. Surat Pernyataan

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Vina Afrischa Putri

Nim : P01031219104

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di dalam Skripsi saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan).

Yang membuat pernyataan



(Vina Afrischa Putri)

Lampiran 12. Daftar Riwayat Hidup

Daftar Riwayat Hidup

Nama Lengkap : Vina Afrischa Putri

Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 03 April 2001

Nama Orang Tua : 1. Ayah : Fachrizal Amran
2. Ibu : Fitriana

Jumlah Anggota Keluarga : 5 orang

Alamat Rumah : Jl. Medan-Binjai Km.10,8 Gg.Karangrejo2
No.295, Desa Paygeli, Kecamatan Sunggal
Kanan, Kabupaten Deli Serdang

No. Handphone : 083194584016

Riwayat Pendidikan : 1. SDN 060883 Medan
2. MTS Ryadhus Sholihin
3. SMA Brigjend Katamso 1 Medan

Hoby : Membaca

Motto : Bahagia adalah pilihan, maka pilihlah untuk
selalu bahagia



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 21/1904/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2023**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Perbedaan Mutu Organoleptik Brownies Kukus Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Bahan Dasar Telur Organik Dan Telur Biasa”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Vina Afrischa Putri**
Dari Institusi : **Prodi D-IV Gizi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian..
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Mei 2023
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

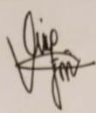
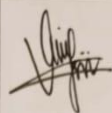
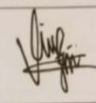
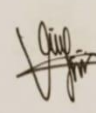
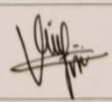
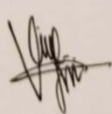
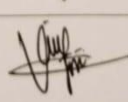
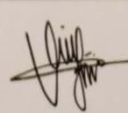


Ketua
Dr. Jhonson P Sihombing, MSc, Apt
NIP. 196901302003121001

Lampiran 13. Bukti Bimbingan Skripsi

Lembar Bukti Bimbangan Skripsi

Nama	:	Vina Afrischa Putri
NIM	:	P01031219104
Judul Skripsi	:	Perbedaan Mutu Organoleptik Brownies Kukus Tepung Jagung Dan Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Telur Organik Dan Telur Biasa
Bidang Peminatan	:	Gizi Pangan
Nama Pembimbing	:	Dra. Ida Nurhayati, M.Kes

No.	Tanggal	Judul/Topik Bimbingan	T. Tangan Mahasiswa	T. Tangan Pembimbing
1.	7 April 2022	Memperkenalkan Diri dan Diskusi Rencana Judul yang akan diambil		
2.	11 April 2022	Diskusi dan Saran Topik Penelitian dari Project IMUT		
3.	13 April 2022	Diskusi Tema Penelitian yang akan diambil		
4.	18 April 2022	Diskusi Topik Penelitian Via Zoom		
5.	20 April 2022	Mengajukan Judul yang akan Diambil		
6.	1 Juli 2022	Disuksi Agar Dapat Bimbingan Secara Offline		
7.	4 Juli 2022	Bimbingan Secara Offline di Direktorat Polkesmed dan Revisi Judul Penelitian		
8.	14 Juli 2022	Menuliskan Bab 1,2 dan 3		
9.	25 Juli 2022	Diskusi Revisi Bab 1		
10.	3 Agustus 2022	Diskusi Revisi Bab 2		
11.	25 Agustus 2022	Diskusi Revisi Bab 3		

12.	27 Agustus 2022	Pesetujuan Seminar Usulan Penrlitian (ACC)		<i>R</i>
13.	12 Januari 2023	Seminar Proposal		<i>R</i>
14.	03 Mei 2023	Fix Proposal Penelitian		<i>R</i>
15.	20 Mei 2023	Melakukan Penelitian		<i>R</i>
16.	23 Mei 2023	Pengerjaan Data Hasil		<i>R</i>
17.	13 Juni 2023	Persetujuan Seminar Hasil Penelitian (ACC)		<i>R</i>
18.	20 Juni 2023	Seminar Hasil Skripsi		<i>R</i>
19.	02 Agustus 2023	Revisi Skripsi		<i>R</i>
20.	08 Agustus 2023	ACC Skripsi		<i>R</i>

Lampiran 14. Dokumentasi Pembuatan Tepung

a) Dokumentasi Pembuatan Tepung Jagung



b) Dokumentasi Pembuatan Tepung Kacang Merah



Lampiran 15. Dokumentasi Bahan Brownies Kukus



Lampiran 16. Dokumentasi Proses Pembuatan Brownies Kukus

a) Proses Pembuatan Brownies Kukus



b) Hasil Brownies Kukus

Perlakuan B



Perlakuan E



Perlakuan B



Perlakuan E



Lampiran 17. Dokumentasi Panelis

