

LAPORAN TUGAS AKHIR

**GAMBARAN DAYA TERIMA BOLU DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG JAGUNG (*Z Mays L*) SEBAGAI MAKANAN
SELINGAN TINGGI SERAT PADA REMAJA**



**Oleh :
MELDA NINGRUM SAPUTRI
NIM : 51341122028**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SORONG
PROGRAM STUDI DIH GIZI
2025**

LAPORAN TUGAS AKHIR

GAMBARAN DAYA TERIMA BOLU DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG JAGUNG (*Z Mays L*) SEBAGAI MAKANAN SELINGAN TINGGI SERAT PADA REMAJA

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Program Studi DIII Gizi*



**Oleh :
MELDA NINGRUM SAPUTRI
NIM : 51341122028**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SORONG
PROGRAM STUDI DIII GIZI
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : “Gambaran Daya Terima Bolu dengan Penambahan Tepung Jagung (*Z Mays L*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat Pada Remaja”

Nama Lengkap : Melda Ningrum Saputri
NIM : 51341122028
Jurusan : Gizi
Politeknik : Poltekkes Kemenkes Sorong
Alamat Rumah dan NoTelp./HP : Jl. Malibela/ 081248273931
Alamat email : meldaningrum36@gmail.com

Dosen Pembimbing I
Nama Lengkap dan Gelar : Mustamir Kamaruddin, S.Gz, M. Kes
NIP : 199004122019021001
Alamat Rumah dan NoTelp./HP : Jl.A.M.Sangaji Gonof, Klasaman/081355947733

Dosen Pembimbing II
Nama Lengkap dan Gelar : La Supu, S.K.M., M.P.H
NIP : 196906151991031019
Alamat Rumah dan NoTelp./HP : Jl. Malibela KPR Blok P5/081248481427

Menyetujui

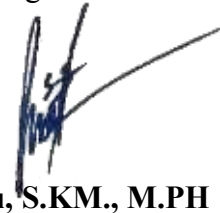
Sorong, 26 Agustus 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

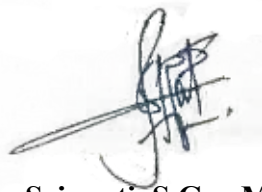


Mustamir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes
NIP. 199004122019021001



La Supu, S.KM., M.PH
NIP.196906151991031019

Ketua Program Studi D-III Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong



Sriyanti, S.Gz., M.Si
NIP. 198803172010122005

HALAMAN PENGESAHAN




Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa
Laporan Tugas Akhir berjudul

GAMBARAN DAYA TERIMA BOLU DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG JAGUNG (Z Mays L) SEBAGAI MAKANAN SELINGAN TINGGI SERAT PADA REMAJA


Dipersiapkan dan disusun oleh :

MELDA NINGRUM SAPUTRI
NIM 51341122028

Telah diuji dan dipertahankan didepan tim penguji pada tanggal 26 Agustus 2025
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima
Susunan tim penguji

1. **Sriyanti, S.Gz., M.Si** (Penguji) 
NIP. 198803172010122005
2. **Mustamir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes** (Pembimbing I) 
NIP. 1990044122019021001
3. **La Supu, SKM., MPH** (Pembimbing II) 
NIP. 196906151991031019

Ketua Jurusan Gizi



La Supu, SKM., MPH
NIP. 196906151991031019

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Melda Ningrum Saputri

NIM : 51341122028

Judul LTA : **Gambaran Daya Terima Bolu Dengan Penambahan Tepung Jagung (*Z Mays L*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat Pada Remaja**

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya, Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri yang di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar diploma/ kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/ tidak diterbitkan sumbernya, yang dijelaskan dalam daftar tulisan dan daftar pustaka.

Sorong, 26 Agustus 2025



Melda Ningrum Saputri
NIM51341122028

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas

Nama Lengkap : Melda Ningrum Saputri
NIM : 51341122028
Tempat/Tanggal Lahir : Manokwari, 03 Juni 2004
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum Menikah
Alamat : Jln. Malibela
No. Hp : 081248273931

B. Orang Tua

Nama Ayah : Purwoto
Nama Ibu : Naning Patoyut

C. Riwayat Hidup

1. Tahun 2008-2010 : TK Makarti
2. Tahun 2010-2017 : SD Inpres 22 Prafi
3. Tahun 2017-2019 : SMP N 8 Prafi
4. Tahun 2019-2022 : SMA N 1 Prafi

**PROGRAM STUDI DIIRI GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SORONG
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

Abstrak

MELDA NINGRUM SAPUTRI

**“Gambaran Daya Terima Bolu dengan Penambahan Tepung Jagung (*Z Mays L*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat Pada Remaja”
(XIII + 56 Halaman + 11 Tabel + 8 Gambar)**

Tepung jagung merupakan salah satu alternatif pengganti tepung terigu dalam pembuatan bolu, karena kandungan seratnya yang tinggi dan nilai gizinya yang cukup baik, seperti karbohidrat, vitamin, mineral, serta kandungan lemak yang lebih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran uji daya terima bolu dengan penambahan tepung jagung (*Z mays L*) sebagai makanan selingan tinggi serat pada remaja berdasarkan aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terhadap tiga formulasi (F1, F2, dan F3) dengan variasi jumlah tepung jagung (50 g, 60 g, dan 70 g). Panelis yang terlibat sebanyak 30 orang, terdiri dari mahasiswa tingkat dua dan dosen. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner uji hedonik skala 1–5.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua sampel disukai panelis. Formulasi 385 mendapat skor tertinggi pada aroma, rasa, dan tekstur dengan nilai masing-masing 4,00; 4,2; dan 3,96, serta nilai total persentase 80,4%. Sementara Formulasi 694 paling disukai dari segi warna (skor 4,2).

Berdasarkan hasil tersebut, bolu dengan penambahan tepung jagung sebanyak 50 gram (Formulasi 385) merupakan formulasi yang paling disukai. Kesimpulannya, substitusi tepung jagung dapat diterima secara organoleptik dan berpotensi sebagai makanan selingan tinggi serat yang disukai remaja.

Daftar Pustaka : 30 (1985 – 2023)

Kata kunci : Bolu Jagung, Tepung Jagung, Daya Terima, Makanan Selingan, Remaja

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul “Gambaran Daya Terima Bolu dengan Penambahan Tepung Jagung (*Z Mays L*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat Pada Remaja”. Laporan tugas akhir guna memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Gizi di Poltekkes Kemenkes Sorong.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Berbagai keterbatasan dan kekurangan yang hadir dalam laporan tugas akhir penelitian ini merupakan refleksi dari ketidak sempurnaan penulis sebagai manusia. Selama proses penyelesaian laporan tugas akhir penelitian ini, banyak hambatan yang penulis hadapi. Namun berkat doa dan dorongan dari orang-orang terdekat menjadi jalan panjang yang penulis lalui terasa lebih lapang dan mudah. Tak lupa penulis menyampaikan rasa terimakasih :

1. Ibu Butet Agustarika, M.Kep selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Sorong yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti perkuliahan selama tiga tahun di kampus Poltekkes Kemenkes Sorong.
2. Bapak La Supu, S.KM., MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak ilmu dan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam membuat Laporan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Sriyanti, S.Gz, M.Si, selaku Ketua Program Studi Diploma III Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong sekaligus Dosen Penguji yang telah mendukung penulis dalam menempuh Pendidikan Diploma III Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong.
4. Bapak Mustamir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan bimbingan kepada penulis, sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terwujud.
5. Segenap Dosen dan Staf di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong atas bekal ilmu dan dukungan yang telah diberikan selama perkuliahan.

6. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Purwoto dan Ibu Naning Patoyut yang telah menjadi orang tua terhebat yang tak pernah berhenti untuk mendoakan saya dan memberikan semangat serta dukungan. Terimakasih atas limpahan kasih sayang, cinta, motivasi, perhatian, dan pengorbanan yang diberikan membuat saya selalu bersyukur telah memiliki orang tua yang luar biasa hebatnya.
7. Teman-teman tercinta saya Iga dan Yulfi terimakasih atas kebersamaan saat membantu saya dalam membuat produk.
8. Seluruh teman-teman angkatan XV Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini dan masih jauh dari kata sempurna baik dari segi materi maupun penulisan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun agar penulis dapat menyempurnakan kekurangan dalam penulisan proposal ini.

Sorong, 26 Agustus 2025



Melda Ningrum Saputri

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Bolu.....	5
B. Jagung	8
C. Makanan Selingan.....	15
D. Serat	17
E. Remaja	18
F. Daya Terima.....	19
G. Panelis.....	20
H. Kerangka Teori	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24

C. Panelis.....	24
D. Sampel.....	24
E. Kerangka Konsep.....	26
F. Definisi Operasional	27
G. Instrument Penelitian	28
H. Prosedur Penelitian	29
I. Teknik Pengumpulan Data.....	32
J. Teknik Pengolahan Data.....	32
K. Etika Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan Hasil Penelitian	38
C. Keterbatasan Penelitian.....	43
BAB V PENUTUP.....	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Jagung	9
Tabel 2. 2 Kandungan Jagung/100 gram	10
Tabel 2. 3 Klasifikasi Tepung Jagung.....	15
Tabel 3. 1 Komposisi Jagung.....	25
Tabel 3. 2 Komposisi Bolu Jagung	25
Tabel 3. 3 Definisi Operasional	27
Tabeel 3. 4 Nilai Tingkat Kesukaan.....	33
Tabel 4. 1 Karakteristik Panelis Berdasarkan Jenis Kelamin	35
Tabel 4. 2 Karakteristik Panelis Berdasarkan Tingkatan.....	35
Tabel 4. 3 Hasil Data Uji Daya Terima Bolu dengan Penambahan Tepung Jagung	37
Tabel 4. 4 Kandungan Nilai Gizi Bolu Jagung/15 gram.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bolu	5
Gambar 2. 2 Jagung.....	8
Gambar 2. 3 Tepung Jagung	13
Gambar 2. 4 Kerangka Teori.....	23
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep	26
Gambar 3. 2 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Jagung.....	29
Gambar 3. 3 Diagram Alir Pengolahan Tepung Jagung	30
Gambar 3. 4 Diagram Alir Uji Daya Terima	31
Gambar 4. 1 Sampel F1, F2 dan F3	36

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2. Lembar Konsultasi Proposal
- Lampiran 3. Lembar Persetujuan Waktu Proposal
- Lampiran 4. Berita Acara Proposal
- Lampiran 5. Kontrol Mengikuti Seminar
- Lampiran 6. Lembar Konsultasi LTA
- Lampiran 7. Lembar Persetujuan Waktu LTA
- Lampiran 8. Berita Acara Perbaikan LTA
- Lampiran 9. Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 10. Lembar Uji Organoleptik
- Lampiran 11 Master Tabel
- Lampiran 12. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bolu merupakan makanan tradisional yang banyak digemari oleh masyarakat, teksturnya pada umumnya adalah tepung terigu. Penggunaan tepung terigu di Indonesia selalu meningkat setiap tahunnya. Penggunaan tepung terigu pada tahun 2013 adalah sebesar 5,35 juta ton dan meningkat pada tahun 2014 menjadi 5,58 juta ton (Aptindo, 2014). Ketergantungan yang tinggi akan tepung terigu ini membuat Indonesia selalu mengimpor tepung terigu dari luar negeri. Upaya mengurangi penggunaan tepung terigu adalah dengan pemanfaatan bahan pangan lokal seperti jagung. Jagung memiliki kelebihan yaitu mengandung vitamin A dan vitamin E, memiliki nilai Indeks Glikemik rendah yaitu dibawah 50 (Richana, 2012).

Jagung juga dapat diolah menjadi berbagai macam produk olahan, termasuk dibuat tepung. Tepung jagung dapat diolah menjadi berbagai makanan atau mensubstitusi sebagian terigu pada produk pangan berbahan dasar terigu. Tepung jagung juga memiliki kelebihan yaitu lebih tahan disimpan, mudah dicampur dengan bahan lain, dapat diperkaya dengan zat gizi, lebih praktis dan mudah digunakan untuk proses yang lembut sehingga dapat dikonsumsi anak-anak sampai lansia. Bahan utama pembuatan bolu. Bolu merupakan kue kering/basah yang memiliki karakteristik rasa manis, renyah dan bertekstur kurang padat, bau, rasa, warna, dan tekstur normal. Teknologi produksi yang digunakan untuk mengolah bolu kering/basah

meliputi pencampuran pencetakan, pemanggangan/kukus pendinginan, dan pengemasan (SNI 01-2973-1992). Bolu atau kue bolu adalah kue berbahan dasar tepung, gula, dan telur. Kue bolu dan cake umumnya dimatangkan dengan cara dipanggang di dalam oven, walaupun ada juga bolu yang dikukus, misalnya: bolu kukus atau brownies kukus. Cake yang dihias dengan lapisan dari krim mentega, fondant, atau marzipan disebut kue tar. Tepung jagung merupakan produk olahan dari jagung, yaitu tepung yang terbuat dari biji jagung yang digiling halus menjadi tepung. Kandungan gizi jagung yaitu karbohidrat sebesar 79,56 %, protein sebesar 6,97 % dan sejumlah zat gizi lainnya (suarni dan firmansyah, 2005). Jagung merupakan salah satu sereal yang bernilai ekonomis. Kandungan zat gizi jagung tidak kalah jika dibandingkan dengan terigu, karena kelebihan lain yang dimiliki oleh tepung jagung jika dibandingkan dengan tepung terigu adalah kandungan lemak yang lebih sedikit dan kandungan serat yang lebih tinggi dari tepung terigu (suarni, 2009). Serta diperkaya dengan zat gizi fortifikasi, rendahnya lemak pada tepung jagung dapat membuat tepung jagung menjadi lebih awet karena tidak mudah tengik akibat oksidasi lemak.

Remaja yang mengalami gizi lebih membutuhkan lebih banyak makanan yang mengandung serat. Serat juga menimbulkan efek kenyang yang lebih lama sehingga tidak cepat timbul lapar. Bahan makanan seperti jagung mengandung serat yang cukup tinggi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Augustyn (2019) mengatakan bahwa nilai hasil uji kadar serat pada tepung jagung dibandingkan dengan SNI persyaratan mutu tepung

jagung, maka kadar serat kasar tepung jagung yang dihasilkan melebihi syarat yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional dalam SNI 01-3727-1995 yaitu maksimum sebesar 1,5 % (b/b). dalam 100 g tepung jagung mengandung kalori sebesar 355 Kkal, lemak 3,9 g, protein 9,2 g, karbohidrat 73,7 g, dan serat 7,2 g. (Muliani dkk, 2023).

Jagung kaya akan komponen pangan fungsional antara lain : serat pangan yang dibutuhkan tubuh (*dietary fiber*), asam lemak esensial, isoflavon, mineral Fe (tidak ada dalam terigu), B-karoten (pro vitamin A), komposisi asam amino esensial, vitamin dan mineral lainnya. Jagung mengandung serat pangan yang dibutuhkan tubuh (*dietary fiber*) dengan indeks glikemik (IG) 57 relatif rendah banding beras dan padi (Nugrani, 2022).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian ini, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut : “Bagaimana gambaran uji daya terima bolu dengan penambahan tepung jagung (*Z Mays L*) terhadap aspek rasa, aroma, warna dan tekstur?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini untuk mengetahui gambaran daya terima bolu dengan penambahan tepung jagung (*Z Mays L*) sebagai makanan selingan tinggi serat pada remaja.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui daya terima terhadap rasa bolu dengan penambahan tepung jagung (*Z Mays L*) sebagai makanan tinggi serat pada remaja.
- b. Untuk mengetahui daya terima terhadap aroma bolu dengan penambahan tepung jagung (*Z Mays L*) sebagai makanan tinggi serat pada remaja.
- c. Untuk mengetahui daya terima terhadap warna bolu dengan penambahan tepung jagung (*Z Mays L*) sebagai makanan tinggi serat pada remaja.
- d. Untuk mengetahui daya terima terhadap tekstur bolu dengan penambahan tepung jagung (*Z Mays L*) sebagai makanan tinggi serat pada remaja.
- e. Untuk mengetahui nilai gizi pada bolu dengan penambahan tepung jagung (*Z Mays L*) sebagai makanan tinggi serat pada remaja.

D. Manfaat Penelitian

- a. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengetahuan atau wawasan tentang proses pengolahan produk ini.

- b. Bagi Responden

Diharapkan dapat menambahkan wawasan pengetahuan tentang bolu jagung dan sebagai makanan selingan tinggi serat pada remaja.

- c. Bagi Instansi Pendidikan

Dapat digunakan oleh mahasiswa/i sebagai sumber informasi untuk penelitian lanjutan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Bolu

1. Pengertian Bolu



Gambar 2. 1 Bolu
Sumber : Data Primer

Bolu merupakan kue kering/basah yang memiliki karakteristik rasa manis, renyah dan bertekstur kurang padat, bau, rasa, warna, dan tekstur normal. Teknologi produksi yang digunakan untuk mengolah bolu kering/basah meliputi pencampuran, pencetakan, pemanggangan/kukus pendinginan, dan pengemasan (SNI 01-2973-1992). Bolu atau kue bolu adalah kue berbahan dasar tepung, gula, dan telur. Kue bolu dan cake umumnya dimatangkan dengan cara dipanggang di dalam oven, walaupun ada juga bolu yang dikukus, misalnya: bolu kukus atau brownies kukus. Cake yang dihias dengan lapisan dari krim mentega, fondant, atau marzipan disebut kue tart. Bolu merupakan makanan ringan yang sudah dikenal masyarakat dan banyak di jumpai di pasaran. Hampir semua lapisan masyarakat sudah terbiasa menikmati kue bolu.

1. Bahan- bahan Pembuatan Bolu

a. Tepung Terigu

Terigu yang digunakan dalam pembuatan bolu adalah jenis terigu soft atau lunak yang mengandung protein 8-9 %. Karakteristik terigu soft adalah daya serap air rendah, lengket dan tidak mudah elastis. Fungsi terigu dalam pembuatan bolu adalah sebagai kerangka pada adonan sebagai akibat dari pembentukan gluten (Paran, 2009).

b. Gula

Gula yang digunakan dalam pembuatan bolu adalah jenis gula sukrosa atau castor sugar. Gula dalam pembuatan bolu ini sebagai pemberian rasa manis, memperpanjang umur simpan, sebagai pengawet dan memperoleh tekstur pada bolu (Paran, 2009). Gula yang dilakukan pemanasan akan mengalami karamelisasi dan mengalami perubahan warna menjadi coklat. Dalam pembuatan bolu ini pemakaian gula biasanya dicampur pertama kali dengan telur pada saat memulai pembuatan adonan, lalu di kocok dengan mixer sampai mengembang.

c. Telur

Telur merupakan salah satu produk peternak unggas, yang memiliki kandungan gizi yang lengkap dan mudah dicerna. Telur merupakan salah satu sumber protein hewani selain daging, ikan, dan susu (Suprapti, 2002). Setiap 100 gram telur mengandung protein 12,4g, lemak 12,4g, karbohidrat 0,7g, kalsium 54,0mg yang terkandung di dalam telur. Telur yang digunakan untuk pembuatan

bolu adalah telur ayam negeri/ras yang berkualitas baik. Formula yang digunakan dalam pembuatan bolu sebanyak 87,5 gram/100 gram bahan (Napitupulu et al., 2013). Telur berperan memberikan nilai tambah gizi, bahan pengempuk, penambah rasa, dan pengemulsi (Hamidah, 1996).

d. Soda Kue

Soda kue merupakan bahan kimia (NaHCO_3) yang digunakan untuk mengembangkan adonan. Prinsipnya pengembangan merupakan senyawa yang dapat melepas gas dalam adonan pada suhu dan kadar air yang sesuai. Mekanisme pengembangan produk pada pemanggangan, gas dari bahan pengembang dilepaskan. Gas yang dilepas bersama udara dan uap air yang mengembang karena panas, terperangkap didalam struktur adonan menghasilkan produk akhir yang bersifat berongga (Estiasih dan Ahmadi, 1998). Dalam pembuatan kue soda kue yang digunakan harus sesuai dengan takaran. Bahan yang ditambahkan ± 1 gram untuk setiap kilogram bahan. Penggunaan yang berlebihan pada bahan tambahan ini dapat menyebabkan tekstur menjadi lebih kasar (Suryani et al., 2006). Adapun bahan-bahan tambahan lainnya seperti mentega, minyak, bubuk coklat dan susu cair yang ditambahkan ke dalam adonan bolu sesuai resep aslinya dan di modifikasi.

2. Proses Pembuatan Bolu

- a. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat adonan bolu.
- b. Pecahkan telur dan masukkan gula pasir, sp ke dalam wadah, lalu mixer secara merata, sesihkan sementara.
- c. Campurkan tepung kering seperti tepung terigu, tepung jagung secara bertahap sambil aduk berbalik secara perlahan.
- d. Tuangkan adonan kedalam cetakan yang sudah di olesi margarin.
- e. Setelah itu masukkan ke dalam oven kemudian panggang bolu dengan suhu 20 derajat pakai suhu atas bawah selama 30 menit tunggu hingga matang.

B. Jagung

1. Definisi Jagung



Gambar 2. 2 Jagung

Sumber : Data Primer

Jagung (*Z mays L*) adalah salah satu tanaman pangan penghasil karbohidrat yang terpenting di dunia, selain gandum dan padi. Bagi penduduk amerika tengah dan selatan, bulir jagung adalah pangan pokok, sebagaimana bagi sebagian penduduk afrika dan beberapa daerah di indonesia. Pada masa kini, jagung juga sudah menjadi komponen penting

pakan ternak. Penggunaan lainnya adalah sebagai sumber minyak pangan dan bahan dasar tepung maizena. Berbagai produk turunan hasil jagung menjadi bahan baku berbagai produk industry farmasi, kosmetika dan kimia.

2. **Klasifikasi Jagung**

Salah satu tumbuhan sereal asli amerika serikat adalah jagung perdagangan eropa membawa benih jagung ke asia dan afrika. Jagung (*Z mays L*) adalah komoditas tanaman pangan yang dapat dibudidayakan secara intensif di indonesia karena popularitasnya, yang membuka banyak peluang pasar. Tanaman ini digunakan tidak hanya sebagai makanan tetapi juga sebagai bahan baku industry gula (Bakhri, 2007).

Nama botani jagung adalah (*Z mays L*) dan jika dimasukkan ke dalam termasuk keluarga rumput-rumputan, tanaman ini dapat dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Klasifikasi Jagung

Kingdom	<i>Plantae</i>
Divisi	<i>Spermatophyte</i>
Subdivisi	<i>Angiospermae</i>
Kelas	<i>Monocotyledone</i>
Ordo	<i>Graminales</i>
Famili	<i>Graminaceace</i>
Genus	<i>Zea</i>
Spesies	<i>Zea mays saccharata Sturt L</i>

Sumber : Faradiba, N. 2022

3. Kandungan Gizi Jagung

Kandungan gizi jagung menurut data Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017), komposisi pangan dihitung per 100 gram.

Tabel 2. 2 Kandungan Jagung/100g

Kandungan Gizi	Nilai Gizi per- 100 gram
Kalori	31 gram
Natrium	0,64
Protein	1 gram
Lemak	0,36 gram
Karbohidrat	6 gram
Serat	2,4 gram
Gula	0,07 gram
Kalsium	0,56 mg
Zat besi	0,25 mg
Kalium	26 mg

Sumber : FatSecret,2023

Selain itu, jagung mengandung mangan, fosfor, seng, magnesium, serta 7 miligram vitamin C antioksidan yang membantu melindungi sel-sel dari kerusakan dan menangkal penyakit seperti kanker dan penyakit jantung

Jagung memiliki jumlah vitamin B, E dan K yang lebih sedikit. Jagung, termasuk popcorn, juga sangat kaya akan antioksidan dan karotenoid yang merupakan zat pelindung kesehatan. Dua karotenoid dalam jagung, lutein dan zeaxanthin, sangat bersifat melindungi dimana berhubungan dengan kesehatan mata yang lebih baik. Menurut alasan yang terbitkan pada 2020 di jurnal Antioksidan, karotenoid ini membantu melindungi dari penyakit mata dan menjaga kesehatan mata.

4. Manfaat Jagung

a. Memberi Energi

Kandungan karbohidrat kompleks pada jagung tidak hanya memberikan sensasi kenyang lebih lama, namun juga bisa memberi energi lebih pada tubuh. Tak heran jika orang yang sedang diet dan mengurangi asupan kalori dianjurkan untuk mengonsumsi jagung.

b. Memelihara Kesehatan Mata

Kandungan vitamin A berupa antioksidan zeaxanthin dan lutein dalam jagung rupanya mampu membantu menjaga kesehatan mata. Dalam beberapa penelitian bahkan disebutkan kalau rutin makan jagung bisa mencegah penyakit katarak dan degenerasi makula.

c. Memelihara Kesehatan Saluran Pencernaan

Manfaat kesehatan pertama yang bisa kamu dapatkan dari konsumsi jagung yaitu memelihara kesehatan pencernaan dan mencegah gangguan pencernaan. Yang lebih menakjubkan lagi, makan jagung secara rutin bisa menurunkan risiko terkena kanker usus besar.

5. Tepung Jagung

Tepung jagung adalah tepung yang diproduksi dari jagung pipil kering dengan cara menggiling halus bagian endosperm jagung yang mengandung pati sekitar 86-89 %. Tepung jagung berwarna kuning dengan tingkat kecarahan yang berbeda-beda. Penggilingan biji jagung kedalam bentuk tepung merupakan suatu proses pemisahan kulit, endosperm, lembaga dan tip cap. Endosperm merupakan bagian dari biji

jagung yang digiling menjadi tepung dan memiliki kadar karbohidrat yang tinggi. Kulit yang mengandung serat tinggi harus dipisahkan karena dapat membuat tepung bertekstur kasar. Selain itu, lembaga yang merupakan bagian biji jagung dengan kandungan lemak tertinggi juga harus dipisahkan agar tepung tidak menjadi tengik. Begitu pula dengan tip cap yang harus dipisahkan sebelum penepungan agar tidak terdapat butir-butir hitam pada tepung olahan (Johnson, 1991).

Berdasarkan penelitian Juniawati (2003, pembuatan tepung jagung lebih baik dilakukan dengan menggunakan metode penggilingan kering. Penggilingan dilakukan dua tahapan. Yang pertama dilakukan dengan menggunakan *hammer mill* yang bertujuan untuk memisahkan bagian endosperm jagung dengan kulit, lembaga dan tip cap. Hasil dari penggilingan kasar tersebut kemudian direndam dan dicuci dalam air untuk memisahkan grits jagung yang banyak mengandung pati dari kulit, lembaga dan tip cap yang dapat menjadi sumber kontaminasi. Penggilingan kedua merupakan penggilingan grits jagung yang telah dikeringkan menggunakan *disc mill* (penggiling halus) sehingga dihasilkan tepung jagung. Tepung jagung tersebut kemudian diayak dengan menggunakan saringan berukuran 100 mesh atau kurang sesuai dengan ukuran partikel tepung akhir yang diinginkan.

Adapun keunggulan dari penggunaan tepung jagung diantaranya adalah dapat mengurangi biaya bahan baku dan produksi, tidak menggunakan pewarna sintesis untuk memberikan warna kuning yang

diinginkan karena adanya kandungan karoten, dan dapat mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan bahan baku tepung terigu. Komponen terbesar dalam tepung jagung adalah pati. Berdasarkan penelitian Juniawati (2003), tepung jagung memiliki kadar pati sebesar 68,2 %



Gambar 2. 3 Tepung Jagung

Sumber : Data Primer

1. Pati

Dalam ilmu botani, pati merupakan cadangan makanan dari biji-bijian, umbi-umbian, kadang-kadang batang. Pada tumbuhan tingkat tinggi pembentukan pati terjadi di dalam plastid yang organel spesifik yang terdapat dalam tanaman. Hasil proses sintesisnya berupa butiran-butiran pati yang lebih sering dikenal sebagai granula pati. Granula pati disintesa oleh suatu sistem biosintesa yang spesifik. Jadi, pati merupakan karbohidrat yang disimpan dalam bentuk granula yang bersifat mikroskopis dan terkumpul dalam biji, umbi, maupun bagian tanaman lainnya.

Pati merupakan bagian terbesar dari tepung, dapat digunakan sebagai bahan pengikat dan bahan pengental, industri pangan banyak menggunakan tepung tapioka dan tepung sagu sebagai bahan pengikat.

Pati tersusun dari unsur karbon (C), hydrogen (H), dan oksigen (O) dengan rumus kimia $(C_6H_{12}O_5)_n$, serta terdiri dari komponen amilosa dan amilopektin. Pati merupakan homopolimer glikosa dengan ikatan α - glikolik.

2. Gelatinisasi Pati

Pati dihasilkan sebagai granula di dalam sebagian besar sel tanaman. Granula pati memiliki struktur dan komposisi yang berbeda-beda tergantung dari sumber pati, namun umumnya granula pati memiliki dua komponen utama yaitu amilosa (20-30 %) dan amilopektin (70-80 %). Keduanya merupakan polimer α -D-glukosa. Dalam keadaan murni, molekul amilosa dan amilopektin terorganisir dalam granula yang secara fisik berupa semikristalin dan amorfus (Rianto, 2006).

3. Mekanisme Gelatinisasi

Meyer (1982) menyatakan bahwa pengembangan granula pati dalam air dingin dapat mencapai 25-30 % dari berat semula. Pada keadaan tersebut granula pati tidak larut dalam air dingin, tetapi terbentuk suspensi. Pengembangan granula pati ini disebabkan karena molekul-molekul air berpenetrasi masuk ke dalam granula dan terperangkap pada susunan molekul-molekul amilosa dan amilopektin.

4. Suhu Gelatinisasi

Fennema (1985) menyatakan bahwa suhu atau titik gelatinisasi adalah titik saat sifat *briefriengence* pati mulai menghilang. Suhu

gelatinisasi berbeda-beda bagi tiap-tiap pati dan merupakan suatu kisaran. Hal ini disebabkan karena populasi granula yang bervariasi dalam ukuran, bentuk, dan energi yang diperlukan untuk mengembang. Suhu gelatinisasi beberapa jenis pati dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. 3 Klasifikasi Tepung Jagung

Sumber Pati	Suhu Gelatinisasi (° C)
Beras	65-73
Ubi jalar	82-83
Tapioka	59-70
Jagung	61-72
Gandum	53-64

Sumber : Fennema 1985

Suhu gelatinisasi dipengaruhi oleh pemanasan, pengadukan, dan konsentrasi pati. Pemanasan dengan pengadukan dapat mempercepat terjadinya gelatinisasi. Makin kental larutan, suhu gelatinisasi makin lambat tercapai. Bahkan pada suhu tertentu, kekentalan larutan pati tidak bertambah bahkan kadang-kadang turun. Konsentrasi optimum larutan pati adalah 20 % (Winarno, 1992).

C. Makanan Selingan

Makanan selingan, disebut juga camilan atau snack, sangat disukai dan sering dikonsumsi oleh berbagai kalangan masyarakat Indonesia. Beberapa faktor seperti biaya produksi yang rendah, mudah dibuat, dan masa simpan yang lama membuat makanan selingan digemari oleh berbagai kalangan masyarakat Indonesia. Namun, masyarakat pada umumnya hanya mementingkan rasa yang enak saja dan tidak terlalu memperhatikan

kandungan gizi maka makanan selingan tersebut sehingga sumbangan gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dan gizi mikro (kalsium, besi, kalium) dari makanan selingan terhadap kebutuhan gizi sehari-hari masih rendah. Ketidakseimbangan kebutuhan zat gizi akan menimbulkan masalah gizi, baik gizi kurang maupun gizi lebih merupakan masalah yang penting karena dapat menimbulkan penyakit-penyakit tertentu (Damayanti dkk, 2019). Zat gizi yang diperoleh dari makanan selingan digunakan untuk menambah zat gizi yang diperoleh dari makanan utama, sehingga makanan selingan yang dimakan seharusnya makanan selingan yang sehat dan bergizi, oleh karena itu diperlukan suatu produk makanan selingan yang tidak hanya enak, namun juga sehat dan bergizi.

Makanan selingan adalah makanan diantara dua waktu makan utama yaitu makan pagi dan makan siang atau makan siang dan makan malam yang dapat menunda rasa lapar dan memberikan suplai energi untuk tubuh. Konsumsi makanan selingan dapat mensuplai asupan energi dan zat gizi lain dalam jumlah yang cukup besar, yaitu sekitar 10-20% dari kecukupan gizi. Fungsi makanan selingan salah satunya adalah sebagai penunda rasa lapar yang datang tiba-tiba dan menambah kekurangan zat gizi yang seharusnya diperoleh dari menu utama, namun makanan selingan tidak dapat mengganti makanan utama karena kandungan zat gizi pada makanan selingan tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan zat gizi tubuh sehingga semestinya makanan selingan yang dikonsumsi adalah makanan yang sehat dan bergizi. Makanan selingan dibedakan menurut jenisnya, pertama makanan selingan dengan rasa

asin seperti gorengan, kedua makanan selingan dengan rasa manis seperti kue kering, bolu, dan pisang coklat, ketiga buah-buahan dan minuman. Syarat makanan selingan diantaranya yaitu dapat memberikan energy dan zat gizi lain yang cukup, diberikan porsi kecil dan tidak mengenyangkan, mudah dicerna dan tidak merangsang alat cerna, diberikan dalam waktu yang tidak terlalu dekat dengan waktu makan, konsumsi makanan selingan dapat menjadi baik dan dapat pula berdampak buruk. Apabila makanan selingan yang dikonsumsi baik dapat menyumbang sejumlah zat gizi yang signifikan tanpa menurunkan selera makan utama, tinggi gula namun rendah zat gizi lainnya, maka akan berakibat buruk salah satunya adalah resiko obesitas. (Nasution, 2019)

D. Serat

Serat merupakan salah satu dari 7 kandungan gizi yang harus ada pada makanan. Makanan sehat setidaknya mengandung karbohidrat, vitamin, lemak, mineral serat dan air. Serat dapat diperoleh dari berbagai sumber makanan seperti sayur – sayuran dan buah – buahan (Hermina dan Prihatini 2016). Serat pangan adalah polisakarida yang tidak dapat dicerna oleh enzim dalam pencernaan manusia (Rahmah dan Rasma, 2017). Namun serat dapat digunakan untuk keberlangsungan metabolisme mikroflora dalam usus melalui proses fermentasi (Putri, 2015). Pangan yang mengandung serat tinggi termasuk dalam makanan prebiotik yang dapat membantu menjaga keseimbangan mikroflora dalam pencernaan manusia (Putri, 2015). Organisasi kesehatan dunia (WHO) menganjurkan asupan serat yang baik pada makanan

sebesar 25 - 30 gram per hari. Rahma dan Farit (2017) menuliskan bahwa konsumsi serat masyarakat Indonesia masih dibawah standar yang dianjurkan WHO yaitu sebesar 10,5 gram per hari. Kurangnya asupan serat dalam gizi makanan dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti kegemukan, jantung, darah tinggi, dan kanker pencernaan (Muliani, 2015; Pertiwi dkk, 2020). Gangguan kesehatan yang umum dijumpai saat tubuh kekurangan serat adalah gangguan pencernaan seperti buang air besar tidak lancar (Triana dan Maita, 2019). Indonesia merupakan negara tropis yang menghasilkan beragam buah dan sayur sebagai sumber serat dalam pangan. Dengan demikian, kurangnya asupan serat masyarakat Indonesia tidak dipengaruhi oleh rendahnya sumber daya makanan yang mengandung serat alami, namun karena pergeseran gaya hidup. Gaya hidup yang mempengaruhi pola asupan gizi ini antara lain: aktifitas yang tinggi, faktor ekonomi dan kurangnya pengetahuan tentang makanan sehat. Remaja

Remaja adalah golongan kelompok usia relatif sangat bebas dalam memilih jenis makanan yang ingin dikonsumsi. Pada masa remaja terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang cepat sehingga asupan zat gizi remaja harus diperhatikan dengan benar agar mereka dapat tumbuh optimal. Pada masa ini, aktivitas fisik remaja pada umumnya juga mengalami peningkatan sehingga membutuhkan energi dan zat gizi yang lebih banyak untuk pemenuhan kebutuhan remaja tersebut. Peningkatan aktivitas yang terjadi dapat mempengaruhi konsumsi makanan yang mengharuskan untuk menyesuaikan

dengan asupan gizi yang tidak seimbang sehingga menyebabkan masalah gizi pada masa remaja. (Nasution, 2019)

Masalah gizi pada remaja salah satunya muncul dikarenakan perilaku gizi yang salah, yaitu ketidakseimbangan antara konsumsi zat gizi dengan kecukupan gizi yang dianjurkan. Masalah gizi pada remaja perlu mendapat perhatian khusus karena pengaruhnya besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan tubuh serta dampaknya pada masalah gizi pada saat dewasa. Masalah gizi yang sering terjadi pada usia remaja adalah gizi kurang (*underweight*), obesitas (*overweight*) dan anemia yang pada dasarnya muncul akibat kebiasaan makan remaja tersebut. (Nasution, 2019)

E. Daya Terima

Daya terima makanan atau minuman dapat diukur dari tingkat kesukaan seseorang yang menilainya. Tujuan dari uji daya terima adalah untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat. Penelitian seseorang terhadap kualitas makanan berbeda-beda tergantung selera dan kesenangannya. Perbedaan suku, pengalaman, umur dan tingkat ekonomi seseorang mempunyai penilaian tertentu terhadap jenis makanan atau minuman sehingga standar kualitasnya sulit untuk ditetapkan. Walaupun demikian ada beberapa aspek yang dapat dinilai yaitu persepsi terhadap cita rasa makanan, nilai gizi dan higienis atau kebersihan makanan tersebut (Aswir and Misbah, 2018)

Daya terima terhadap suatu makanan ditentukan oleh rangsangan yang ditimbulkan oleh makanan melalui indera penglihatan, penciuman, serta

perasa atau pengecap bahkan mungkin pendengar. Warna makanan memegang peranan utama dalam penampilan makanan karena merupakan rangsangan pertama pada indera mata. Warna makanan yang menarik dan tampak alamiah dapat meningkatkan cita rasa. Sehingga faktor utama yang akhirnya mempengaruhi daya penerimaan terhadap makanan yaitu rangsangan, cita rasa yang ditimbulkan oleh makanan itu. Rasa suatu makanan merupakan faktor penentu daya terima konsumen (Aswir and Misbah, 2018).

Uji daya terima meliputi uji mutu hedonik dan uji kesukaan atau uji hedonik. Pada uji ini panelis mengemukakan tanggapan pribadi suka atau tidak suka, disamping itu juga mengemukakan tingkat kesukaannya yang disebut skala hedonik. Skala hedonik ditransformasi ke dalam skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan. Dengan data numerik tersebut dapat dilakukan analisa statistik. Jadi skala hedonik direntangkan menurut rentangan skala yang dikehendaki. Skala ini dapat diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut kesukaan. Penggunaan skala hedonik pada prakteknya dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan. Sehingga uji hedonik sering digunakan untuk menilai secara organoleptik terhadap komoditas sejenis atau produk pengembangan (Aswir and Miabah, 2018).

F. Panelis

Panelis merupakan orang yang bertindak sebagai instrument dalam menilai sifat-sifat organoleptik. Menurut (R. Triantutama, 2021) orang yang memeriksa mutu daya terima disebut pemeriksa atau penguji mutu. Penilaian

daya terima atau penilaian sensoris meliputi warna, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan. Berdasarkan tingkat sensitivitas dan tujuan dari setiap pengujian dikenal beberapa macam panelis yaitu :

1. Panelis Ahli

Panelis ahli telah lama digunakan dalam industri bahan pangan. Seorang panelis ahli mempunyai kelebihan sensorik, dimana dengan kelebihan ini dapat digunakan untuk mengukur dan menilai sifat karakteristik secara tepat. Panelis ini dapat dengan cepat dan tepat menentukan kualitas bahan. Dengan pengalaman dan latihan yang lebih lama, sensitivitas akan meningkat. Panelis ahli ini terdiri dari 3-5 orang (R. Triantutama, 2021).

2. Panelis Terlatih

Panelis terlatih terdiri dari tiga kategori yaitu panelis terlatih penuh, panelis agak terlatih, dan panelis tidak terlatih.

- a) Panelis Terlatih Penuh

Panelis terlatih menjalani pemilihan dan seleksi terlebih dahulu sebelum mengikuti latihan berulang dan lulus evaluasi kemampuan. Jika tidak ada alat ukur yang memadai, panelis ini dapat berfungsi sebagai alat atau analisis untuk pengujian pengembangan produk, pengujian mutu, dan pengujian lainnya. Panelis yang dilatih terdiri dari 3-10 orang (R. Triantutama, 2021).

b) Panelis Agak Terlatih

Panelis agak terlatih merupakan kelompok dimana anggotanya bukan merupakan hasil seleksi melainkan individu yang secara spontan bertindak sebagai penguji. Jumlah anggota dari panelis agak terlatih ini adalah 8-25 orang (R.Triantutama, 2021).

c) Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih biasanya digunakan untuk menguji tingkat kepuasan konsumen terhadap suatu produk atau tingkat kemauan mereka untuk menggunakannya. Anggota panelis yang tidak terlatih ini terdiri dari orang dewasa, pria dan wanita. Minimal delapan puluh panelis tidak memiliki pelatihan. (R. Triantutama, 2021)

G. Kerangka Teori



Gambar 2. 4 Kerangka Teori
Sumber : Almatsier, Setyaningsih (2010)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, desain penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pada penelitian ini diujikan pada 3 sampel yaitu sampel F1, F2 dan F3. Karakteristik yang diamati meliputi warna, rasa, tekstur dan aroma terhadap produk bolu dengan penambahan tepung jagung.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Sorong. Waktu penelitian pada bulan Juni 2025.

C. Panelis

Panelis yang digunakan dalam penelitian sebanyak 30 orang panelis yang terdiri dari panelis agak terlatih yaitu mahasiswa/i semester 4 sebanyak 12 orang, mahasiswa/i semester 6 sebanyak 17 orang dan Dosen Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong sebanyak 1 orang.

D. Sampel

Penelitian ini menggunakan formulasi dari penelitian Lestari (2016) Pengaruh Substitusi Tepung Jagung terhadap Mutu Bolu. Berdasarkan formulasi sampel F1, F2 dan F3. Adapun komposisi yang dipakai dari sampel F3 terdapat pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Komposisi Produk

No.	Bahan	Berat
1.	Tepung terigu	30 gr
2.	Tepung jagung	70 gr
3.	Telur	2 btr
4.	Baking Soda	1 sdt
5.	Baking powder	1 sdt
6.	Mentega cair	20 ml
7.	Susu bubuk	26 gr
8.	Gula pasir	100 gr

Sumber : Lestari, 2016

Penelitian ini memodifikasi resep penelitian yang dilakukan Lestari (2016) dengan menambahkan tepung jagung, sedikit mengurangi gula pasir karena setelah melakukan uji coba menghasilkan rasa yang manis. Hal ini dilakukan dengan mengharapkan dapat memperoleh nilai gizi yang lebih baik dengan memodifikasi sebagai berikut.

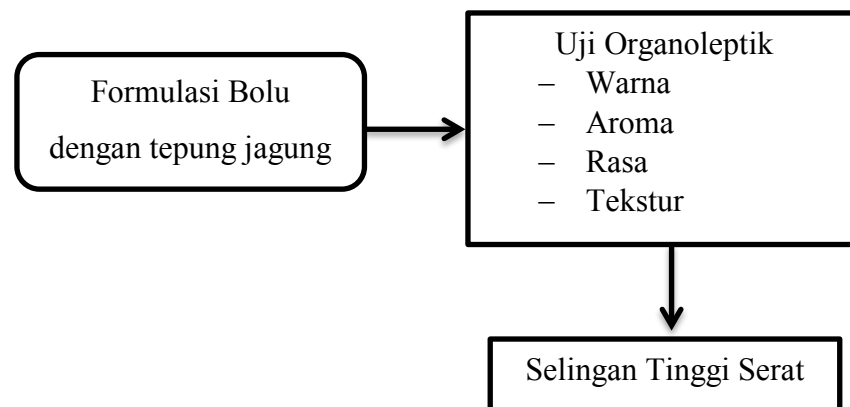
Tabel 3. 2 Komposisi Bolu Jagung

No	Bahan	Sampel		
		F1	F2	F3
1.	Tepung terigu	50 gr	40 gr	30 gr
2.	Tepung jagung	50 gr	60 gr	70 gr
3.	Gula pasir	25 gr	25 gr	25 gr
4.	Susu bubuk	26 gr	26 gr	26 gr
5.	Mentega cair	15 ml	15 ml	15 ml
6.	Baking soda	1 sdt	1 sdt	1 sdt
7.	Telur	1 btr	1 btr	1 btr
8.	Baking powder	1 sdt	1 sdt	1 sdt

Sumber : Modifikasi dari penelitian Lestari, 2016

E. Kerangka Konsep

Adapun kerangka konsep variabel yang diteliti dalam penelitian ini sebagai berikut :



Keterangan:

: Variabel Independen

: Variabel Dependen

Gambar 3.1 Kerangka Konsep

F. Definisi Operasional

Tabel 3. 3 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara ukur dan alat ukur	Hasil Ukur	Skala Data
1.	Daya terima bolu terhadap warna	Penilaian dengan melihat produk dari segi warna	Pengisian formulir kuesioner	1. Tidak suka 2. Agak tidak suka 3. Biasa 4. Agak Suka 5. Sangat Suka	Ordinal
2.	Daya terima bolu terhadap rasa	Penilaian rasa pada suatu produk dengan menggunakan indera pengecap	Pengisian formulir kuesioner	1. Tidak suka 2. Agak tidak suka 3. Biasa 4. Agak Suka 5. Sangat Suka	Ordinal
3.	Daya terima bolu terhadap aroma	Penilaian dengan mencium aroma pada produk	Pengisian formulir kuesioner	1. Tidak suka 2. Agak tidak suka 3. Biasa 4. Agak Suka 5. Sangat Suka	Ordinal
4.	Daya terima bolu terhadap tekstur	Penilaian dengan merasakan tekstur pada bolu	Pengisian formulir kuesioner	1. Tidak suka 2. Agak tidak suka 3. Biasa 4. Agak Suka 5. Sangat Suka	Ordinal
5.	Nilai gizi bahan penyusun bolu	Kandungan nutrisi yang terdapat dalam produk bolu dengan penambahan tepung jagung	Nutrisurvey	Zat gizi makro	Rasio

G. Instrument Penelitian

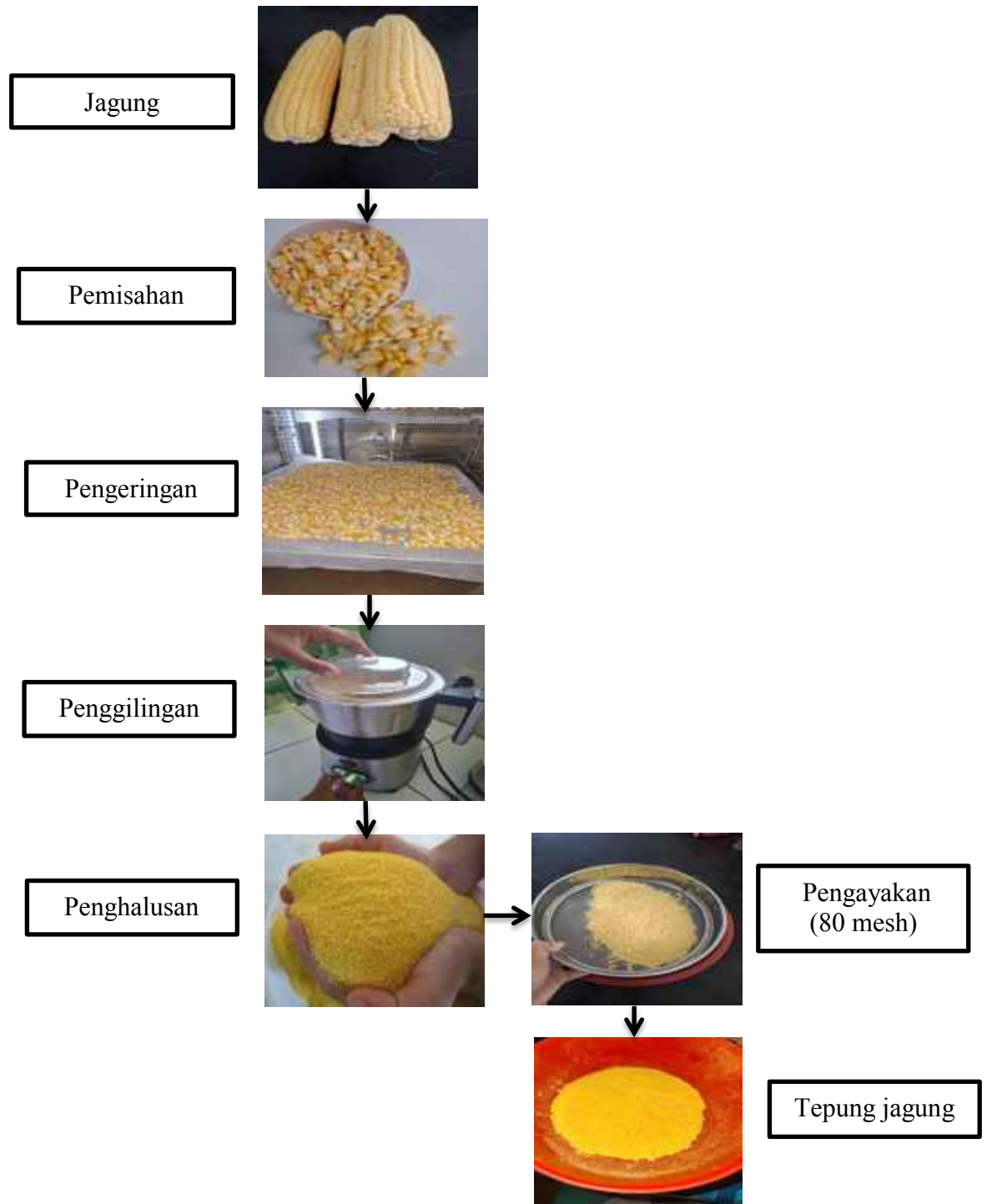
1. Instrumen yang digunakan membuat sampel
 - a. Alat yang digunakan dalam pembuatan bolu yaitu kompor, cetakan bolu, mixer, baskom, timbangan, sendok, gelas ukur
 - b. Bahan yang digunakan yaitu tepung jagung, tepung teringu, margarin, susu, gula, telur, baking soda, dan baking powder.

2. Instrumen yang digunakan untuk uji organoleptik

Dalam pengambilan data penelitian panelis terhadap bolu jagung, penelitian menggunakan form uji organoleptik.

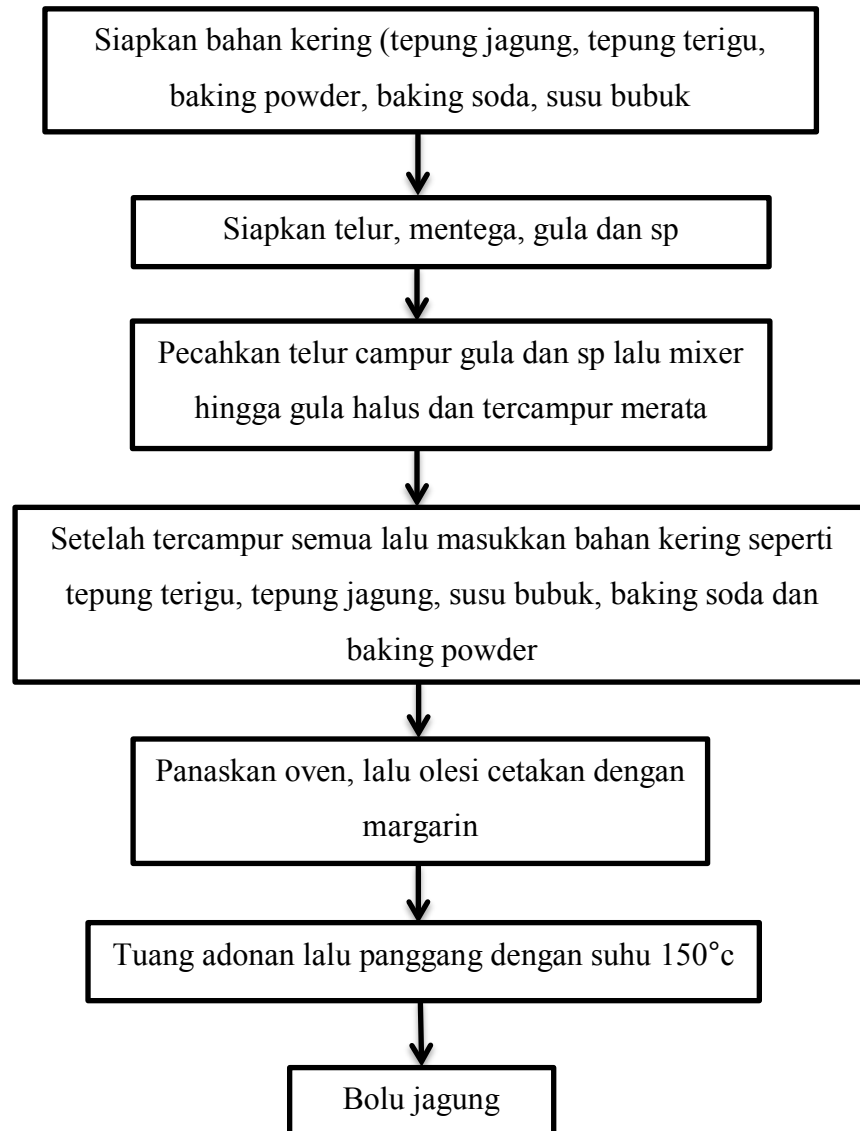
H. Prosedur Penelitian

(1).Langkah- langkah Pembuatan Tepung Jagung :



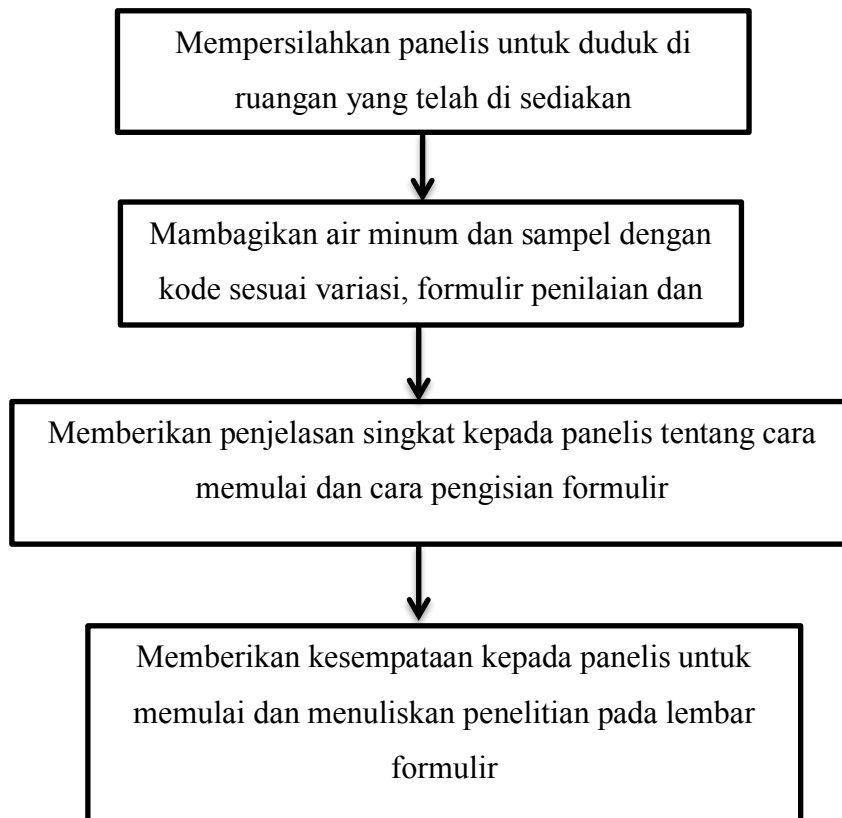
Gambar 3. 2 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Jagung

(2). Langkah- Langkah Pengolahan Bolu Jagung :



Gambar 3. 3 Diagram Alir Pengolahan Bolu Jagung

(3). Langkah-langkah dalam melakukan Uji Daya Terima :



Gambar 3. 4 Diagram Alir Uji Daya Terima

I. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini memiliki sumber data yang terdiri dari data primer. Data primer diperoleh dari formulir uji organoleptik yang diberikan kepada konsumen yang menjadi responden penelitian. Pengumpulan untuk data primer, peneliti menggunakan formulir uji organoleptik. Uji daya terima dilakukan dengan menggunakan formulir uji organoleptik (*Hedonic Scale Test*) untuk dapat mengetahui tingkat penerimaan dari skala yang ada terhadap tekstur, aroma, warna dan rasa pada hasil bolu dengan penambahan tepung jagung. Sehingga dari hasil penilaian panelis dalam form uji organoleptik (*Hedonic Scale Test*) dapat diketahui tingkat kesukaan. Pada pengujian kesukaan (*Hedonic Scale Test*) menggunakan metode uji afeksi.

Penggunaan uji afeksi bertujuan untuk mengetahui respon dari individu berupa penerimaan ataupun kesukaan dari konsumen terhadap produk yang telah ada, produk baru atau karakteristik khusus dari produk yang diuji. Uji kesukaan (*Hedonic Scale Test*) pada penelitian ini menggunakan Dosen Prodi DIII Gizi dan mahasiswa Gizi tingkat 2 dan tingkat 3 Poltekkes Kemenkes Sorong. Dalam uji kesukaan (*Hedonic Scale Test*) penelitian ini digunakan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang panelis.

J. Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini data hasil uji coba bolu dengan penambahan tepung jagung diolah untuk mendapatkan hasil uji coba terbaik pada uji sebanyak 30 panelis diminta untuk mengisi kuesioner, panelis memberikan penilaian suka atau tidak suka dalam skala skor terhadap produk. Analisis data menggunakan

4 karakteristik pada sampel yang terdiri dari warna, rasa, tekstur, dan aroma serta penilaian secara keseluruhan. Rentang skor dalam penilaian sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Nilai Tingkatan Kesukaan

Karakteristik	Skala
Sangat tidak suka	1
Tidak suka	2
Biasa	3
Suka	4
Sangat suka	5

Sumber : Permadi dkk, 2018

K. Etika Penelitian

Masalah etika penelitian merupakan masalah yang sangat penting dalam penelitian, mengingat penelitian kesehatan berhubungan langsung dengan manusia, maka segi etika penelitian harus diperhatikan. Masalah etika yang harus diperhatikan antara lain adalah sebagai berikut (Gustini, K. 2015)

1. Informed Consent (Persetujuan)

Informed consent merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. Laformedconsent tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. Fujuan informed consent adalah agar subjek mengerti maksud dan tujuan penelitian.

2. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Masalah etika kesehatan adalah masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode atau inisial nama pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Masalah ini merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian. Baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Panelis

Panelis yang dipilih adalah panelis agak terlatih yaitu para mahasiswa Program Studi D3 Gizi dan Dosen yang berjumlah 30 orang dengan karakteristik sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Karakteristik Panelis berdasarkan jenis kelamin

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	%
1.	Perempuan	28	93
2.	Laki-laki	2	7
Total		30	100

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa panelis dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan sebanyak 93 % (28 orang), sedangkan panelis laki-laki sebanyak 7 % (3 orang) dari total 30 panelis.

Tabel 4. 2 Karakteristik Panelis Berdasarkan Tingkatan

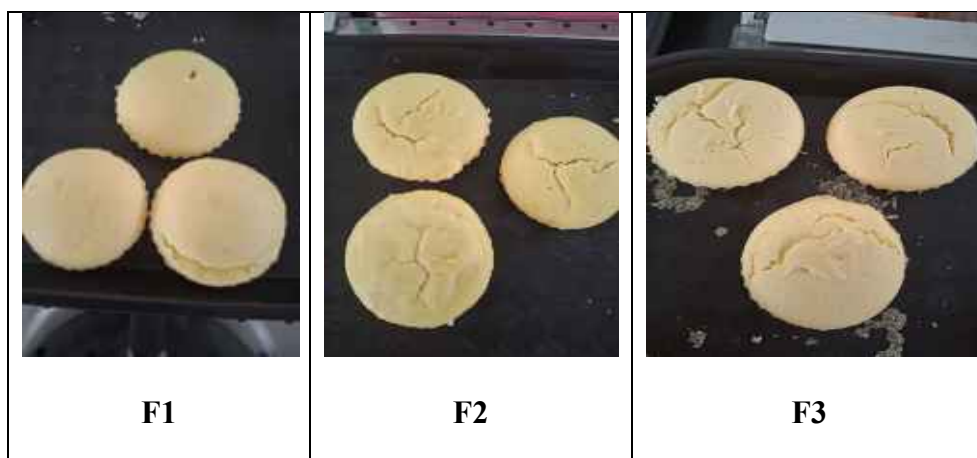
No.	Status	Frekuensi	%
1.	Mahasiswa gizi semester 4	12	40
2.	Mahasiswa gizi semester 6	17	57
3.	Dosen Gizi	1	3
Total		30	100

Sumber : Data Primer, 2025

Dari tabel 4.2 diatas diketahui bahwa sebanyak 40 % panelis dari mahasiswa/i tingkat 2, sebanyak 57 % panelis dari tingkat 3, dan sebanyak 3 % panelis dari dosen gizi

2. Hasil Uji Daya Terima

Pembuatan sampel dalam penelitian ini yang dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Sorong adalah produk bolu dengan penambahan tepung jagung yang dimodifikasi dari penelitian sebelumnya Lestari, (2016) yang dihasilkan 1 resep yang sama. Dalam produk ini peneliti mengurangi bahan gula pasir, margarin dan telur, dan harapan dapat memperoleh nilai gizi yang lebih baik dengan memodifikasi berikut adalah gambar bolu dengan penambahan tepung jagung sebagai berikut :



Gambar 4. 1 Sampel 385, 472, 694

Panelis melakukan penilaian terhadap 3 sampel bolu jagung yang telah diberikan dengan aspek penilaian warna, aroma, rasa, tekstur dengan rentang nilai 1-5 nilai 1 = sangat tidak suka, nilai 2 = tidak suka, nilai 3 = biasa, nilai 4 = suka, dan nilai 5 = sangat suka. Hasil data uji hedonik dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Hasil Data Uji Daya Terima Bolu dengan Penambahan Tepung Jagung

Parameter	F1 Mean \pm SD	F2 Mean \pm SD	F3 Mean \pm SD
Warna	3,93 \pm 0,6	4 \pm 0,6	4,2 \pm 0,7
Aroma	3,96 \pm 0,6	3,93 \pm 0,7	3,86 \pm 1,0
Rasa	3,76 \pm 0,7	3,63 \pm 0,8	4,2 \pm 0,8
Tekstur	3,8 \pm 0,8	3,5 \pm 0,7	3,0 \pm 0,8

Sumber : Data Primer, 2025

Keterangan : Nilai yang ditampilkan adalah nilai Mean dan \pm SD

Berdasarkan tabel 4.3 diatas, menunjukkan bahwa tingkat kesukaan berdasarkan skala warna pada sampel 694 yaitu (4,2 \pm 0,7), berdasarkan skala aroma adalah sampel 385 yaitu (3,96 \pm 0,6), skala rasa pada sampel 694 (4,2 \pm 0,8) dan skala tekstur sampel yang lebih disukai adalah sampel 694 (3,9 \pm 0,8).

3. Hasil Perhitungan Nilai Gizi Bahan Penyusun Bolu

Tabel 4.4 Kandungan Nilai Gizi Bolu Jagung per 15 Gram

Sampel	Nilai Gizi				Serat (gram)
	Energi (kkal)	Protein (gram)	Lemak (gram)	KH (gram)	
F1	22,95	0,5	0,64	3,0	0,17
F2	22,94	0,49	0,65	3,83	0,18
F3	22,93	0,48	0,66	3,8	0,19

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 4.4 diatas, kandungan nilai gizi dari tiga sampel bolu (F1, F2 dan F3) menunjukkan variasi kandungan energi, protein, lemak, karbohidrat dan serat per 15 gram. Sampel F1 memiliki kandungan energi 22,95 kkal, protein 0,5 gr, lemak 0,64 gr, karbohidrat 3,0 gr dan serat 0,17. Sementara itu, sampel F2 memiliki kandungan energi 22,9 kkal, protein 0,49 gr, lemak 0,65 gr, karbohidrat 3,38 gr dan serat 0,18 gr. Sampel F3 menunjukkan kandungan energi 22,9 kkal, protein 0,48 gr, lemak 0,66 gr, karbohidrat 3,8 gr dan serat 0,19 gr.

Nilai gizi produk bolu tersebut berasal dari bahan-bahan penyusun bolu. Kandungan nilai gizi tepung jagung mengacu pada penelitian Lestari (2016). Adapun nilai gizi dari bahan penyusun lainnya pada produk bolu seperti tepung terigu, gula pasir, margarin, telur, susu bubuk mengacu pada informasi yang tertuang dalam aplikasi *Nutrisurvey*.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Bolu dengan penambahan tepung jagung dikemas dengan berat 15 gram per bungkus, kemudian di uji organoleptik kepada 30 orang panelis sesuai langkah-langkah yang telah dijelaskan pada Bab III dengan meminta persetujuan terlebih dahulu bahwa mereka siap menjadi panelis, lalu menyajikan sampel produk dihadapan panelis, kemudian menjelaskan secara singkat dan jelas tata cara pengujian.

Berdasarkan hasil penelitian uji organoleptik menunjukkan adanya perbedaan kualitas yang terlihat dari karakteristik warna, rasa, tekstur, dan aroma yang disebabkan oleh variasi penggunaan tepung jagung. Pengolahan

data hasil uji daya terima dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *Microsoft excel* dan dilihat pada tabel 4.3

Berdasarkan tabel 4.3 mengenai tingkat kesukaan terhadap bolu dengan penambahan tepung jagung, diketahui bahwa pada skala warna, sampel yang lebih disukai panelis adalah sampel F3 (4,2), pada skala aroma, sampel yang lebih disukai panelis adalah sampel F1 (3,96), pada skala rasa, sampel yang lebih disukai panelis adalah sampel F3 (4,2), dan pada skala tekstur, sampel yang lebih disukai panelis adalah sampel F3 (3,9). Berikut ini adalah pembahasan dari karakteristik warna, rasa, aroma, dan tekstur sebagai berikut :

1. Warna

Parameter warna pada pangan berperan dalam menentukan penerimaan konsumen, karena merupakan kesan pertama yang diperoleh konsumen. Penentuan mutu suatu bahan pangan tergantung dari beberapa faktor, akan tetapi sebelum faktor lain diperhatikan secara visual faktor warna tampil lebih dulu untuk menentukan mutu bahan pangan (Winarno, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji kesukaan warna terhadap sampel bolu dengan penambahan tepung jagung pada tabel 4.3 bahwa skor tertinggi yaitu sampel F3 dengan skor nilai (4,2) dengan kriteria suka, dimana sampel ini menggunakan tepung jagung 70 gram. Hal ini disebabkan karena penggunaan tepung jagung lebih banyak, semakin banyak tepung jagung maka warna produk bolu semakin pekat. Warna tersebut disebabkan oleh pigmen karotenoid. Karotenoi adalah kelompok

pigmen organik alami yang memberikan warna kuning, oranye atau merah pada berbagai jenis buah-buahan dan sayuran.

Menurut penelitian Lestari (2016) dengan judul formulasi bolu jagung dengan penambahan tepung jagung menyatakan hasil menunjukkan warna bolu yang lebih disukai adalah sampel F3 skor (4,2). Hal ini dapat terjadi karena tepung jagung memiliki warna yang pekat dan peningkatan proporsi tepung jagung terhadap bolu tersebut.

2. Aroma

Aroma adalah salah satu parameter dalam pengujian sifat sensorik (organoleptik) dengan menggunakan indera penciuman. Aroma dapat diterima jika bahan yang dihasilkan mempunyai aroma spesifik. Aroma menentukan penerimaan dari sebuah produk makanan yang dipengaruhi oleh bahan-bahan penyusunnya. Aroma yang keluar dari bolu diduga disebabkan adanya reaksi lemak yang ada pada formulasi bolu saat pemanggangan. Komposisi gula dan lemak dalam pembuatan mengalami perubahan konsistensi, yaitu meleleh selama pemanggangan, pati akan mengalami gelatinasi, gas CO₂ dan komponen aroma dibebaskan (Sugiyono, 2011 dalam Azizah, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji kesukaan aroma terhadap ke 3 sampel bolu jagung pada pada tabel 4.3 bahwa skor tertinggi pada parameter aroma yaitu sampel F1 memperoleh skor nilai 4,00 dengan kriteria biasa, dibandingkan dengan sampel F2 dan F3, karena penggunaan tepung jagung pada sampel F1 lebih sedikit dibandingkan sampel F2 dan

F3. Aroma bolu sampel F1 yang muncul adalah aroma khas dari bolu itu sendiri sedikit beraroma tepung jagung. Sama halnya dengan penelitian Lestari (2016) yaitu aroma pada sampel F1 adalah aroma khas bolu itu sendiri dibandingkan dengan sampel lainnya. Karena bisa mempengaruhi penambahan proporsi tepung jagung.

3. Rasa

Rasa adalah faktor penting pada konsumen dalam menentukan produk pangan dapat diterima atau tidak. Rasa adalah suatu sensasi dari apa yang dideteksi oleh indera perasa manusia terhadap suatu bahan. Terdapat 4 jenis rasa dasar yang dikenali oleh manusia yaitu, asin, asam, manis, dan pahit, sedangkan rasa lainnya merupakan perpaduan dari rasa lain, Soekarto. (2014). Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti senyawa bahan kimia, suhu, konsentrasi, komponen-komponen bahan penyusun cookies dan interaksi komponen rasa yang lain.

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji kesukaan rasa terhadap ke 4 sampel bolu pada tabel 4.3 bahwa skor tertinggi pada karakteristik rasa yaitu sampel F3 memperoleh skor nilai 4,2 dengan kriteria suka. Dimana sampel ini menggunakan tepung jagung 50 gram. Hal ini disebabkan karena sampel ini berbeda dengan ketiga sampel lainnya, dimana sampel ini hanya menggunakan penambahan tepung jagung sedikit sehingga rasa bolu masih sama seperti bolu pada umumnya. Sama dengan penelitian Lestari (2016) bolu yang disukai panelis adalah bolu dengan penambahan tepung jagung yang sedikit.

4. Tekstur

Tekstur dalam makanan sangat ditentukan oleh kandungan air, lemak, protein, dan karbohidrat. Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan yang meliputi kebasahan, kering, keras, halus, kasar, dan berminyak. Berdasarkan SNI, bolu memiliki karakteristik kurang padat dan bertekstur normal.

Dari hasil uji kesukaan yang dapat dilihat pada tabel 4.3 diperoleh jika tekstur bolu pada sampel F1 adalah yang paling disukai oleh panelis dengan skor 3,96 dengan kriteria suka, sedangkan nilai skor terendah ada pada sampel F3 dengan skor 3,9. Pembentukan tekstur pada bolu jagung, semakin banyak substitusi tepung jagung yang diberikan maka akan sangat mempengaruhi tekstur pada bolu. Seperti pada penelitian Lestari (2016) . pembentukan tekstur bolu diduga oleh bahan tepung jagung. Kandungan karbohidrat yang tinggi mempengaruhi tekstur pembentukan yang dihasilkan pada bolu tersebut.

5. Nilai Gizi

Dilihat dari kandungan gizi yang paling disukai pada sampel 694. Nilai karbohidrat dari produk yang disukai adalah 3,8 gram dan serat 0,19 gram. Kandungan nilai gizi produk bolu mengacu pada penelitian Lestari (2016) dan aplikasi *Nutrisurvey* yang kemudian kandungan gizinya dihitung sesuai dengan berat bolu per 15 gram.

C. Keterbatasan Penelitian

Produk bolu jagung memiliki tekstur agak keras dibanding dengan bolu pada umumnya dikarenakan menggunakan tepung jagung. Jagung mengandung serat yang tinggi sehingga mempengaruhi tekstur bolu.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian dari daya terima bolu dengan penambahan tepung jagung maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Warna bolu yang paling disukai yaitu sampel F3 dengan rata-rata nilai 4,2.
2. Aroma bolu yang paling disukai yaitu sampel F1 dengan rata-rata nilai 3,96.
3. Rasa bolu yang paling disukai yaitu sampel F3 dengan rata-rata nilai 4,2.
4. Tekstur bolu yang paling disukai yaitu sampel F3 dengan rata-rata nilai 3,9.
5. Berdasarkan hasil dari *Nutrisurvey* dalam penelitian ini memperoleh nilai gizi tertinggi yaitu karbohidrat pada sampel F3 yaitu 3,8 gram dan serat 0,19 gram.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait uji nilai gizi bolu dan uji daya simpan.

DAFTAR PUSTKA

- Abdussamad, Zuchri. (2014). *Pengaruh Kompensasi Terhadap Produktivitas Kerja Pada PT Asuransi Jiwasraya Gorontalo*. Jurnal Manajemen/Volume XVIII. No.03.pp. 456-466. Diakses pada tanggal 7 Desember 2024.
- ALIYI, F., Wahyudi, A., Krisnasary, A., Okfrianti, Y., & Suryani, D. (2020). *Pengaruh Pembuatan Cookies dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok Terhadap Daya Terima Organoleptik, Mutu Kimia (Kadar Air, Abu) dan Umur Simpan*. Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Diakses pada tanggal 3 Desember 2024.
- Ambarsari, I. (2005) . *Pembuatan Tepung Jagung. Jawa Tengah. BPTP Jawa Tengah*. Diakses pada tanggal 3 Desember 2024.
- Arianingrum, Retno, Sri Atun, and Sri Handayani.(2019) "*Pelatihan teknologi olahan bahan pangan dari bahan dasar jagung sebagai alternatif wirausaha bagi masyarakat kurang mampu di dusun gembyong, ngoro-oro, kecamatan patuk kabupaten gunung kidul.*" Diakses pada tanggal 23 September 2024.
- Aswir, and Hasanul Misbah. (2018). *Daya Terima Susu Bekatul Sebagai Pangan*. Diakses pada tanggal 6 Desember 2024.
- Bakhri, S. 2007. *Budidaya Jagung Dengan Konsep Pengelolaan Tanaman Terpadu*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sulawesi Tengah. Diakses 7 november 2024.
- Cookies Berbahan Dasar Ketan Hitam*. Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner Vol.7 No.2, pp. 31-43. Diakses 7 Desember 2024
- Faradiba,N.(2022) "*Mengenal Tanaman Jagung Klasifikasi, Morfologi dan dan varietasnya*"Diakses di <https://www.Kompas.Com/sains/read/2022/01/04/202900823/mengenal-tanaman-jagung-klasifikasi-morfologidan-varietasnya>. Diakses pada tanggal 4 Desember 2024.
- Fennema, O.R. (1985). *Food Chemistry*. Marcell Dekker Inc. New York. Fungsional. Diakses pada tanggal 6 Desember 2024.
- Gozaly, Thomas, and Yudi Garnida (2021) "*Pengaruh Perbandingan Tepung Jagung Nikstamal dan Tepung terigu Terhadap Karakteristik Bolu Tawar Manis.*" Pasundan Food Technology Journal (PFTJ) 8.3 : 78-84. Diakses pada tanggal 23 September 2024.

- Gustini, Kiki. 2015. Gambaran Pengetahuan Siswa Siswi Kelas XI Tentang Hamidah Siti. (1996). *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta : UGM. Diakses pada tanggal 7 Desember 2024.
- Hartati, Lili, La Karimuna, and RH Fitri Faradilla (2020) "*Pengaruh jenis dan konsentrasi tepung jagung (Zea mays L.) terhadap sifat organoleptik dan fisikokimia bolu.*" Diakses pada tanggal 23 September 2024.
- Hermina dan Prihatini, S. (2016). *Gambaran Konsumsi Sayur dan Buah Penduduk Indonesia (2014) dalam Konteks Gizi Seimbang: Analisis Lanjut Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI)*. Buletin Penelitian Kesehatan 44 (3) : 205 – 218. Diakses pada tanggal 7 Desember 2024.
- <https://www.kompas.com/sains/read/2022/01/04/202900823/mengenal-tanaman-jagung-klasifikasi-morfologi-dan-varietasnya>. Diakses pada tanggal 3 Desember 2024.
- Johnson, Lawrence A. (1991). Corn: Production, Processing, and Utilization. Di dalam: *Handbook of Cereal Science and Technology*. Lorenz, K.J. and K. Karel (eds.). Marcell Dekker, Inc. Basel. Diakses pada tanggal 6 Desember 2024.
- Juniawati (2003). *Pembuatan tepung terigu*
- Lestari 2016 *Substitusi tepung jagung pada produk bolu sebagai upaya peningkatan kandungan serat*. Jurnal teknologi pangan. Diakses 29 Desember 2024.
- Meidayanti, Putri, and Rizqie Auliana (2019) "*Bolu Manis Substitusi Tepung Jagung Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan Lokal.*" Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana 14.1. Diakses pada tanggal 23 September 2024.
- Meyer (1982).
- Meyer, H.N. (1982). Brine Shrimp Lethality Test: *Med. Plant Research*. Vol.45 No. 3. Amsterdam
- Muliani, Dian, Sartono Sartono, and Yulianto Yulianto. (2023). "*Daya Terima Flakes Tepung Bekatul dan Tepung Jagung Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat.*" *Jurnal Gizi dan Kesehatan* 3.1. Diakses pada tanggal 23 September 2024.
- Muliani, U. (2015). *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Asupan Serat Penderita DM di Poli Penyakit Dalam RSUD Dr. Hi. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014*. *Jurnal Ilmiah Manuntung* 1(2):107-113. Diakses pada tanggal 6 Desember 2024.

- Nasution, Sari Dinda Wulandari (2019) "*Gambaran Kebiasaan Konsumsi Makanan Selingan Mahasiswa Jurusan Gizi Usia Remaja di Poltekkes Kemsenges RI Padang Tahun 2019.*"Diakses pada tanggal 7 Desember 2024.
- Nugrani, Melfitrah. (2022). *Daya terima dan analisis proksimat, kandungan-serat serta indeks glikemik snack bar biguja (tepung uji jalar ungu (ipomoea Batasan L. poiret) dan tepung jagung (zea mays lam)) sebagai alternatif makanan selingan bagi penderita diabetes melitus tipe II.* Dis. Poltekkes Kemenkes Kendari. Diakses pada tanggal 23 September 2024.
- Paran, S. (2009). *100+ tip Anti Gagal Bikin Bolu, Cake, Pastry, dan Kue Kering.* Jakarta: Kawan Pustaka. Diakses pada tanggal 7 Desember 2024.
- Penyakit Menular Seksual Di SMA Negeri 24 Bandung. Repository.upi.edu. Diakses 29 November 2024.
- Permatasari, Sharaswati Dian, Vitria Melani, and Reza Fadhillah.(2018) "*Studi Pembuatan Bolu Dengan Substitusi Tepung Jagung Dan Tepung Ubi Jalar Ungu Sebagai Alternatif Sarapan Rendah Kalori.*" Diakses pada tanggal 23 September 2024.
- Pertiwi, A., Haniarti, Usman. (2020). *Hubungan Asupan Serat Dengan Kadar Kolesterol Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Rawat Jalan di Rsud Andi Makkasau Kota Parepare.* Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan 1(1):1-8. Diakses pada tanggal 7 Desember 2024.
- Putri, M. J. (2015). *Tepung Ubi Jalar (Ipomea batatas (L): Sebagai Bahan Makanan Sumber Serat Pangan Dan Prebiotik Pencegah Diare Akibat Bakteri Patogen.* Jurnal Teknologi Busana dan Boga 2(1): 100-110. Diakses pada tanggal 6 Desember 2024.
- R.Triantutama, Bella. (2021). *Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Beras Hitam (Oryza Sativa L.Indica) Dan Tepung Kacang Hijau (Phaseolus Radiates) Pada Pembuatan Snack Bar Terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, Dan Kadar Serat Pangan.* Jurnal skripsi gizi 6: 9–39. Diakses pada tanggal 6 Desember 2024.
- Rahma, A. D., Rasma, A. R. (2017). *Perilaku Konsumsi Serat Pada Mahasiswa Angkatan 2013 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo Tahun 2017.* Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat 2(6) :1-10. Diakses pada tanggal 7 Desember 2024.
- Rianto, 2006, Metodologi Penelitian Sosial dan Hukum, Granit, Jakarta.

- Saputra, Fiki Adi. (2021). *"Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (Zea Mays L.) Pada Pembuatan Kue Semprit Terhadap Daya Terima Konsumen."* Jurnal Sains Boga 4.1 : 28-33. Diakses pada tanggal 23 September 2024.
- Saragih, M. R. (2016). *"Komposisi Tepung Jagung (Zea Mays L) Dan Tepung Tapioka Dengan Penambahan Daging Ikan Patin (Pangasius. Sp) Terhadap Karakteristik Mi Jagung."* Tugas Akhir. Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan. Bandung. Diakses pada tanggal 23 September 2024.
- Saras, Tresno. (2023). *Menguak Rahasia Chorella: Manfaat, Khasiat dan Penggunaannya.* Tiram Media. Diakses pada tanggal 6 Desember 2024.
- Suarni. (2009). *Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung Untuk Kue Kering (Cookies).* Jurnal Litbang Pertanian 28(2).Diakses tanggal 7 Des 2024.
- Triana, A., Maita, L. (2019). *Pemanfaatan Tepung Ampas Kelapa Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kue Serat Tinggi Untuk Pencegahan Konstipasi Pada Ibu Hamil.* Gemassika 3(1): 19-26. Diakses pada tanggal 6 Desember 2024.
- Wahyuda, Bonaventura Betaldi. (2021). *"Bolu Tawar Bebas Gluten Dengan Bahan Dasar Tepung Umbi-Umbian Sebagai Alternatif Konsumsi Penderita Celiac Disease."* Diakses pada tanggal 7 Desember 2024.
- Winarno F.G (2004). *Kimia Pangan dan Gizi.* Jakarta:Gramedia Pustaka Utama;

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan

Politeknik Kesehatan Sorong

Jalan Basuki Rahmat KM 11,

Sorong, Papua Barat 98418

(0951) 324309

<https://poltekkesorong.ac.id>

SURAT PERNYATAAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : La Supu, SKM., MPH

Jabatan : Ketua Jurusan Gizi

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Melda Ningrum Saputri

NIM : 51341122028

Prodi : DIII Gizi

Telah selesai melakukan penelitian dan pengambilan data penelitian di Prodi DIII Gizi, guna data penelitian dalam rangka penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Gambaran Uji Daya terima bolu dengan penambahan tepung jagung (*zea mays L*) sebagai makanan selingan tinggi serat”**.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sepenuhnya.



Ketua Jurusan Gizi,

La Supu, SKM., MPH

NIP 196906151991031019

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://te.kominfo.go.id/verifyPDF>.



NOTA DINAS

NOMOR : PP.06.02/F.LIII.12/029/2025

Yth : Direktur Poltekkes Sorong
Dari : Jurusan Gizi
Lampiran : 1 Halaman
Hal : Permohonan Ijin Penelitian
Tanggal : 17 April 2025

Sehubungan dengan penyusunan Laporan Tugas Akhir (LTA) Mahasiswa Prodi D.III Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong, maka kami mohon Ibu dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami (nama terlampir) melakukan penelitian di Laboratorium Penyelenggaraan Gizi sesuai dengan judul Laporan Tugas Akhir (LTA).

Demikian permohonan kami, atas kebijakan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Gizi,



La Supu, SKM., MPH
NIP. 196906151991031019

Lampiran : Permohonan Ijin Penelitian
Nomor : PP.08.02/F.LIII.12/029/2025
Tanggal : 17 April 2025

DAFTAR NAMA MAHASISWA











NO	Nama Mahasiswa	NIM	Judul Penelitian
1	Meida Ningrum Saputri	51341122028	Uji Daya Terima Bolu dengan penambahan tepung jagung (<i>Zea Mays Lam</i>) sebagai Makanan Selingan Tinggi serat pada remaja Obesitas
2	Zulkindah	51341120039	Uji Daya Terima SnackBar berbasis tepung kacang merah (<i>phaseolus vulgaris</i>) dan penambahan pepaya (<i>carica papaya L</i>) untuk pencegahan DM tipe 2

Ketua Jurusan Gizi,



La Supu, SKM., MPH
NIP. 196906151991031019

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR (LTA)

No.	Tanggal	Pembimbing I/II	Topik Pembahasan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan
1.	25/10/2024	Mustawir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes	Pengajuan Judul BAB I, II, III	Perbaiki penulisan Tujuan penelitian dan manfaat penelitian, Tambahkan form uji Bayes Terima.	
2.	29/11/2024	La Supu, S.KM, M.PH	BAB I, II dan III	Perbaiki sampel, kerangka teori harus ada sumbernya.	
3.	25/11/2024	Mustawir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes	BAB I, II dan III Daftar Pustaka	Perbaiki halaman, daftar Pustaka, tambahkan kerangka teori dan uji coba produk.	
4.	09/12/2024	La Supu, S.KM, M.PH	BAB I, II dan III	Lembar tabel perubahan panelis	
5.	06/12/2024	Mustawir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes	Halaman persetujuan, BAB I, II dan III Daftar Pustaka, uji organoleptik	Tambahkan Definisi Remaja, makanan selingan.	
6.	07/12/2024	Mustawir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes	Halaman persetujuan BAB I, II dan III, Daftar Pustaka	Perbaiki kerangka Teori, dan Daftar Pustaka.	
7.	09/12/2024	Mustawir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes	BAB I, II dan III	Perbaiki kerangka Teori dan Daftar Pustaka.	
8.	10/12/2024	Mustawir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes	PROPOSAL BAB I, II, III	sudah di Acc	
9.	10/12/2024	La Supu, S.KM, M.PH	BAB I, II dan III	Perbaiki sampel	
10.	13/12/2024	Mustawir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes	BAB I, II dan III	Acc	

Lampiran 3. Lembar Persetujuan Waktu Proposal

**LEMBAR PERSETUJUAN WAKTU PELAKSANAAN SEMINAR
PROPOSAL PENELITIAN**

Dengan ini menyatakan :

Nama : Melda Ningrum Saputri

NIM : 51341122028

Program Studi : DIII Gizi

Disetujui untuk melaksanakan seminar proposal penelitian :

Hari / Tanggal : Rabu / 18 Desember 2024

Waktu : 15.00 - 16.00 wita

Tempat : Ruang Anagrek 1

Dan dengan ini bersedia menghadiri seminar proposal penelitian pada hari pelaksanaan yang telah ditentukan di atas.

Dengan demikian lembar persetujuan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya, terima kasih.

Sorong, Desember 2024

Tim Penilaian

Pembimbing I



Mustamir Kamaruddin, S.Gz., M.Kes
NIP. 199004122019021001

Pembimbing II



La Supa, SKM., MPH
NIP. 199004122019021001

Penguji



Sriyanti, S.Gz., M.Si
NIP. 198803172010122005



Lampiran 4. Berita Acara Proposal


BERITA ACARA PERBAIKAN PROPOSAL DAN LTA

NAMA : Melda Ningrum Saputri

NIM : 51341122028

JUDUL PROPOSAL / LTA : Gambaran Uji Daya Terima Bolu dengan Penambahan Tepung Jagung (*Zea Mays L*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat Pada Remaja

No.	Nama	Masukan	Tanda Tangan
1.	Sriyanti, S.Gz., M.Si	<ol style="list-style-type: none">1. Perbaiki bahasa asing2. Tambahkan kalimat penutup di kata pengantar3. Tambahkan daftar lampiran4. Perbaiki penulisan dan typo5. Perbaiki penulisan tabel6. Perbaiki kerangka teori7. Perbaiki panelis8. Tambahkan standar resep9. Uraikan definisi operasional10. Perbaiki teknik pengolahan data11. Perbaiki kode sampel	
2.	Mustamir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes	<ol style="list-style-type: none">1. Tambahkan Sni bolu2. Lengkapi lembar persetujuan3. Tambahkan daftar lampiran4. Perbaiki penulisan tabel5. Perbaiki kerangka teori6. Perbaiki typo	

3.	La Supu, S.KM., M.PH	<ol style="list-style-type: none">1. Perbaikan typo2. Perbaikan penulisan tabel3. Perbaikan penulisan kata pengantar4. Perbaikan tulisan dalam tabel rata kiri5. Tabel tidak boleh terputus6. Perbaikan sampel	
----	----------------------	---	---


Lampiran 5. Lembar Kontrol Mengikuti Seminar

KONTROL MENGIKUTI SEMINAR

Nama : MELDA NINGRUM SAPUTRI
 NIM : 51341122028
 Semester : 5


I. Moderator Pada Seminar Proposal

a. Judul LTA : Gambaran Keterampilan kader dalam pengukuran berat badan balita di wilayah kerja posyandu Puskesmas Malawei Kota sorong
 b. (Nama/NIM) : 51341122063 / Yulfi Joana
 c. Tanggal : 11 Januari 2025







Nama & Tanda Tangan Pembimbing I/II

 Yulia Rachmawati, S.KM, M. G2

II. Penyanggah Pada Seminar Proposal

a. Judul LTA : Gambaran Asupan zat Gizi Makro dan Status gizi (PB/U) pada Anak usia 0-24 bulan di wilayah kerja Puskesmas sorong timur Kota sorong
 b. (Nama/NIM) : 51341121011 / Iga Septiana
 c. Tanggal : 18 Desember 2024





Nama & Tanda Tangan Pembimbing I/II

 Yulia Rachmawati, S.KM, M. G2

III. Audience Pada Seminar Proposal Pada Prodi D.III Gizi

No	Nama Mahasiswa	NIM	Tanggal	Nama Moderator	Paraf Pembimbing I/II
1.	Putri Fadkiah N.	51341122022	10/12/2024	Nur Fajria	
2.	Ira Rahmaawati	51341122015	13/12/2024	wilson	
3.	Iga Septiana	51341122011	18/12/2024	Yulfi Joana	
4.	Natasya Putri	51341122033	18/12/2024	Lea Astriani	
5.	Lea Astriani	51341122020	20/12/2024	Natasya	
6.	Melita Yunita	51341122030	20/12/2024	Andina	
7.	Siti Fatma	513411220	23/12/2024	Agustian Gaudin	
8.	Nur Fajria said	513411220	23/12/2024	Putri Fadkiah	
9.	Meliana putri	51341122029	23/12/2024	Rachmauwati	
10.	Rachmauwati	513411220	30/12/2024	Azryati	

Lampiran 6. Lembar Konsultasi LTA

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR (LTA)

No.	Tanggal	Pembimbing I/II	Topik Pembahasan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan
1.	09/08/2025	Mustamir Kamaruddin S.Gz., M. Kes	Konsultasi BAB 1-5	Perbaiki abstrak, tambahkan tujuan khusus, perbaikan penulisan sumber, tambahkan penelitian pembanding di warna	
2.	08/08/2025	La Supu, S.KM., MPH	konsultasi Bab 1-5	Perbaikan abstrak Perbaikan tabel Perbaikan bab 5	
3.	12/08/2025	Mustamir Kamaruddin S. Gz., M. Kes	Konsultasi Bab 1-5	Perbaikan penulisan typo Penambahan definisi operasional perbaikan bab 5	
4.	12/08/2025	Mustamir Kamaruddin S. Gz., M. Kes	Konsultasi Bab 1-5	Perbaikan tabel di sampel penambahan nilai gizi penambahan penelitan sebelumnya di pembahasan	

**LEMBAR PERSETUJUAN WAKTU PELAKSANAAN SEMINAR HASIL
TUGAS AKHIR**

Dengan ini menyatakan

Nama : Melda Ningrum Saputri

NIM : 51341122028

Program Studi : DIII Gizi

Disetujui untuk melakukan seminar hasil laporan tugas akhir

Hari / Tanggal : Selasa / 26 Agustus 2025

Waktu : 14.00 - 16.00

Tempat : Ruang PKG

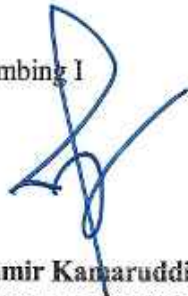
Dan dengan ini bersedia menghadiri seminar proposal penelitian pada hari pelaksanaan yang telah ditentukan di atas.

Dengan demikian lembar persetujuan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya, terima kasih.

Sorong, Agustus 2025

Tim Penilaian

Pembimbing I



Mustamir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes
NIP. 199004122019021001

Pembimbing II



La Supu, S.KM., M.PH
NIP.196906151991031019

Penguji



Sriyanti, S.Gz., M.Si
NIP. 198803172010122005


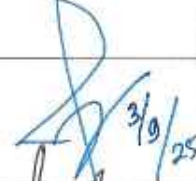

Lampiran 8. Berita Acara Perbaikan LTA

BERITA ACARA PERBAIKAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : Melda Ningrum Saputri

NIM : 51341122028

JUDUL PROPOSAL/LTA : Gambaran Daya Terima Bolu dengan Penambahan Tepung Jagung (*Z Mays L*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat Pada Remaja

No.	Nama	Masukan	Tanda Tangan
1.	Sriyanti, S.Gz M.Si	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul uji nya di hapus 2. Perbaikan penulisan paragraf kedua dalam abstrak 3. Perbaikan spasi di daftar isi 4. Penambahan sumber yang belum masuk di dapus 5. Perbaikan kerangka teori 6. Perbaikan penulisan dan typo 7. Perbaikan persentase hasil daya terima 8. Bahasa asing dimiringkan 	
2.	Mustamir Kamaruddin, S.Gz, M.Kes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul uji nya di hapus 2. Perbaikan tulisan latin di judul 3. Persentase tidak usah di pakai 4. Perbaikan typo pada kalimat 	
3.	La Supu SKM., MPH	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul uji nya di hapus 2. Penambahan sumber yang belum masuk di dapus 3. Perbaikan penulisan tabel 4. Perbaikan typo pada kalimat 	

Lampiran 9 Lembar Persetujuan Responden

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

(Informed consent)

saya yang bertandatangan di bawah ini :

1. Nama Lengkap :
2. Tempat, Tanggal Lahir :
3. Jenis Kelamin :
4. Alamat :
5. Suku :
6. Agama :

Hari / Tanggal :2025

Dengan menyatakan bersedia dan tidak keberatan menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh mahasiswi program studi D III gizi dengan judul penelitian “**Gambaran Daya Terima Bolu Dengan Penambahan Tepung Jagung (*Z Mays L*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat Pada Remaja**”.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sukarela tanpa paksaan dari pihak manapun dan kiranya dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Sorong,2025

Ttd. Responden

()

Lampiran 10 Lembar Uji Organoleptik

LEMBAR UJI ORGANOLEPTIK (Uji Hedonik)

PETUNJUK UMUM

1. Kuesioner ini merupakan alat bantu pengumpulan data dalam rangka penyusunan penelitian.
2. Identitas panelis tidak akan dinyatakan di dalam naskah penelitian.
3. Apabila panelis tidak berkenan dalam uji cicip, maka kuesioner dapat ditinggalkan atau dikembalikan kepada peneliti.
4. Semua data yang diperoleh melalui pengisian kuesioner ini hanya digunakan untuk penyelesaian studi dan tidak akan disalah gunakan.

A. Karakteristik Responden

1. Nama Lengkap :
2. Tempat, Tanggal Lahir :
3. Jenis Kelamin :
4. Alamat :
5. No Telepon/ HP :

Dengan demikian saya bersedia mengikuti dan menjadi panelis dalam uji kesukaan/ uji hedonik tersebut dari :

Nama : Melda Ningrum Saputri

NIM : 51341122028

Produk : Gambaran Daya Terima Bolu Dengan Penambahan Tepung Jagung (*Z Mays L*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat Pada Remaja

Sorong,2025

()

B. Uji Kesukaan

Nama :

Tanggal :

Petunjuk:

1. Dihadapan anda ada 3 sampel. Anda diminta untuk mencicipi dan merasakan salah satu dari ketiga sampel tersebut.
2. Sebelum merasakan sampel yang berikutnya, anda diminta untuk minum terlebih dahulu air putih yang telah disediakan. Tunggu 1-2 menit, setelah minum air putih melanjutkan mencicipi dan merasakan sampel yang berikutnya.
3. Sekarag anda diminta untuk mencicipi dan merasakan sampel yang berikutnya

PETUNJUK PENGUJIAN

Nilailah tingkat kesukaan anda pada produk ini, yakni:

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Biasa
4. Suka
5. Sangat suka

Kode Sampel	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
385				
472				
694				

Sorong,2025

Lampiran 11 Master Tabel

MASTER TABEL

No Panelis	Warna			Aroma			Rasa			Tekstur		
	385	374	694	385	472	694	385	472	694	385	472	694
1	4	4	5	4	3	5	4	3	5	3	3	4
2	4	3	3	4	4	2	4	3	2	4	3	3
3	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	3
4	3	4	4	4	5	4	3	3	4	3	3	3
5	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
6	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5	3	4
7	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3
8	5	4	4	5	5	4	3	3	5	5	3	3
9	3	4	5	4	3	5	5	4	5	4	3	5
10	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4
11	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3
12	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4
13	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5
14	4	4	4	4	5	4	3	3	4	3	3	4
15	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4
16	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
17	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4
18	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5
19	3	5	4	3	3	3	4	4	5	5	3	4
20	3	5	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4
21	3	4	4	4	4	4	2	3	5	2	3	5
22	4	4	4	5	4	4	5	4	4	2	2	2
23	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5
24	5	5	5	5	5	5	3	3	5	4	4	5
25	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3
26	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4
27	4	4	4	4	3	5	3	3	5	4	4	4
28	3	2	1	5	4	1	4	2	5	4	3	4
29	4	3	3	5	3	3	4	4	4	4	4	4
30	4	4	4	4	3	3	3	5	2	3	3	3
JUMLAH	118	122	126	119	118	116	113	109	126	114	105	117
Rata-rata	3,93	4	4,2	3,96	3,93	3,86	3,76	3,63	4,2	3,8	3,5	3,9
±SD	0,639684	0,691492	0,784915	0,661764	0,784915	1,008014	0,773854	0,850287	0,886683	0,805156	0,731083	0,803012

PROSES PEMBUATAN PEMBUATAN BOLU JAGUNG

PROSES PEMBUATAN TEPUNG JAGUNG			
			
Proses pengeringan jagung	Blender jagung sampai halus	Ayak tepung sampai halus	Tepung jagung
			
Pembuatan adonan	Hasil adonan	Pemanggangan	Hasil
			

MELAKUKAN UJI ORGANOLEPTIK KEPADA PANELIS



Kandungan Gizi Bolu Jagung

385

File Edit Calculations Food Extras Help													Display options					
Women 19-24 years - DGE2000													TA	AS%	FA	MA	NC	
Food	Amount	kcal	water	protein	fat	carbhydr	dietary	alcohol	PUFA	choleste	Vit. A	caroten	Total analysis					
1 tepung terigu	50	182,0		5,2	0,5	38,2	1,4		0,2	0,0	0,0		energy	688,5 kcal				
2 tepung jagung kuning	50	181,0		4,1	1,8	38,3	3,7		0,2	0,0	23,5		water	- g				
3 gula pasir	25	98,7		0,0	0,0	25,0	0,0		0,0	0,0	0,0		protein (9%)	15,0 g				
4 susu dancow	26	120,6		5,6	4,9	13,4	0,0		0,1	6,5	109,2		fat (22%)	13,4 g				
5 mentega	15	106,5		0,0	12,1	0,0	0,0		0,4	31,0	112,3		carbhydr (67%)	115,0 g				
6 telur ayam	1	1,6		0,1	0,1	0,0	0,0		0,0	4,2	1,9		dietary fiber	5,0 g				
7													alcohol (0%)	- g				
8													PUFA	1,8 g				
9													cholesterol	41,8 mg				
10													Vit. A	251,6 ug				
11													carotene	- mg				
12													Vit. E (eq.)	2,0 mg				
13													Vit. B1	0,4 mg				
14													Vit. B2	0,3 mg				
15													Vit. B6	0,3 mg				
16													tot. fol. acid	33,7 ug				
17													Vit. C	3,6 mg				
18													sodium	129,3 mg				
19													potassium	482,0 mg				
20													calcium	212,3 mg				
21													magnesium	103,4 mg				
													phosphorus	344,9 mg				
													iron	4,7 mg				
													zinc	2,3 mg				

472

File Edit Calculations Food Extras Help													Display options					
Women 19-24 years - DGE2000													TA	AS%	FA	MA	NC	
Food	Amount	kcal	water	protein	fat	carbhydr	dietary	alcohol	PUFA	choleste	Vit. A	caroten	Total analysis					
1 tepung terigu	40	145,6		4,1	0,4	30,3	1,1		0,2	0,0	0,0		energy	688,5 kcal				
2 tepung jagung kuning	60	217,3		4,9	2,2	45,1	4,4		1,0	0,0	28,2		water	- g				
3 gula pasir	25	98,7		0,0	0,0	25,0	0,0		0,0	0,0	0,0		protein (9%)	14,8 g				
4 susu dancow	26	120,6		5,6	4,9	13,4	0,0		0,1	6,5	109,2		fat (22%)	13,7 g				
5 mentega	15	106,5		0,0	12,1	0,0	0,0		0,4	31,0	112,3		carbhydr (67%)	115,1 g				
6 telur ayam	1	1,6		0,1	0,1	0,0	0,0		0,0	4,2	1,9		dietary fiber	5,0 g				
7													alcohol (0%)	- g				
8													PUFA	1,7 g				
9													cholesterol	41,8 mg				
10													Vit. A	251,6 ug				
11													carotene	- mg				
12													Vit. E (eq.)	2,0 mg				
13													Vit. B1	0,4 mg				
14													Vit. B2	0,3 mg				
15													Vit. B6	0,3 mg				
16													tot. fol. acid	33,7 ug				
17													Vit. C	3,6 mg				
18													sodium	129,3 mg				
19													potassium	482,0 mg				
20													calcium	212,3 mg				
21													magnesium	103,4 mg				
													phosphorus	344,9 mg				
													iron	4,7 mg				
													zinc	2,3 mg				

694

File Edit Calculations Food Extras Help													Display options					
Women 19-24 years - DGE2000													TA	AS%	FA	MA	NC	
Food	Amount	kcal	water	protein	fat	carbhydr	dietary	alcohol	PUFA	choleste	Vit. A	caroten	Total analysis					
1 tepung terigu	30	109,2		3,1	0,3	22,9	0,8		0,1	0,0	0,0		energy	688,5 kcal				
2 tepung jagung kuning	70	253,5		5,7	2,8	53,8	5,1		1,1	0,0	32,9		water	- g				
3 gula pasir	25	98,7		0,0	0,0	25,0	0,0		0,0	0,0	0,0		protein (9%)	14,0 g				
4 susu dancow	26	120,6		5,6	4,9	13,4	0,0		0,1	6,5	109,2		fat (22%)	20,0 g				
5 mentega	15	106,5		0,0	12,1	0,0	0,0		0,4	31,0	112,3		carbhydr (67%)	115,1 g				
6 telur ayam	1	1,6		0,1	0,1	0,0	0,0		0,0	4,2	1,9		dietary fiber	5,0 g				
7													alcohol (0%)	- g				
8													PUFA	1,8 g				
9													cholesterol	41,8 mg				
10													Vit. A	251,6 ug				
11													carotene	- mg				
12													Vit. E (eq.)	2,1 mg				
13													Vit. B1	0,4 mg				
14													Vit. B2	0,3 mg				
15													Vit. B6	0,3 mg				
16													tot. fol. acid	34,4 ug				
17													Vit. C	3,6 mg				
18													sodium	142,9 mg				
19													potassium	482,0 mg				
20													calcium	220,8 mg				
21													magnesium	113,2 mg				
													phosphorus	360,2 mg				
													iron	4,3 mg				
													zinc	2,4 mg				