

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI OATMEAL DENGAN BAHAN TEPUNG KOMPOSIT
(KACANG HIJAU, JAGUNG MANIS DAN UBI JALAR)
TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK**



DISUSUN OLEH :

FIDYAH FITRAH ARAFAH
NIM: P01730123013

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI
TAHUN 2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI OATMEAL DENGAN BAHAN TEPUNG KOMPOSIT
(KACANG HIJAU, JAGUNG MANIS DAN UBI JALAR)
TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK**

Yang dipersiapkan dan akan dipresentasikan oleh :

**FIDYAH FITRAH ARAFAH
NIM. P01730123013**

**KTI ini Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Dipresentasikan di
Hadapan Tim Penguji Politeknik Kesehatan Bengkulu Jurusan Gizi
Pada Tanggal : 17 April 2026**



Pembimbing KTI

Pembimbing

Dr. Emy Yuliantini, SKM., MPH
NIP. 197502061998032001

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI OATMEAL DENGAN BAHAN TEPUNG KOMPOSIT
(KACANG HIJAU, JAGUNG MANIS DAN UBI JALAR)
TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

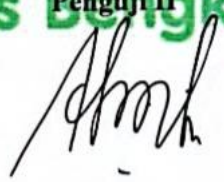
**FIDYAH FITRAH ARAFAH
NIM. P01730123013**

**KTI ini Telah Diuji dan Dipertahankan di Hadapan Tim Penguji
Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Gizi
Pada Tanggal : 17 April 2026**

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima
Tim Penguji,**

Ketua Dewan Penguji

Dr. Yenni Oktavianti, STP.,MP
NIP: 197910072009122001

Penguji II

Jumiyati, SKM., M.Gizi
NIP: 197502122001122001

Penguji III

Dr. Emv Yuliantini,SKM.,MPH
NIP.197502061998032001

**Mengesahkan,
Ketua Program Studi Diploma Tiga Gizi
Poltekkes Kemenkes Bengkulu**


Kusdalinah, SST, M. Gizi
NIP. 198105162008012012



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fidyah Fitrah Arafah

NIM : P01730123013

Judul KTI : Formulasi Oatmeal Dengan Bahan Tepung Komposit (Kacang Hijau, Jagung Manis, dan Ubi Jalar) Terhadap Daya Terima Organoleptik

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri bukan merupakan hasil penjiplakan atau pengambilan karya orang lain. Seluruh data, informasi, dan hasil yang disajikan dalam Karya Tulis Ilmiah ini diperoleh dan disusun berdasarkan pelaksanaan penelitian yang telah di lakukan sesuai dengan kaidah ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini bukan hasil karya saya sendiri atau terdapat unsur plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, 17 April 2026

Yang Menyatakan



Fidyah Fitrah Arafah

BIODATA PENULIS



Nama Lengkap : Fidyah Fitrah Arafah
Nama Panggilan : Fidyah
Nim : P01730123013
Prodi : Diploma Tiga Gizi
Tempat Tanggal Lahir : Air Periukan, 30 Maret 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak Ke : 2 dari 2 bersaudara
Alamat : Jl. Titiran No 82, Cempaka Permai,
Lingkar Barat, Kota Bengkulu
Email : fidyahfitraharafah30@gmail.com
Instagram : [@fidyahfitraharafah](https://www.instagram.com/fidyahfitraharafah)
Riwayat Pendidikan : PAUD Cempaka Putih Seluma
: SD Negeri 01 Seluma
: SMP Negeri 05 Kota Bengkulu
: SMK Negeri 03 Kota Bengkulu

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak menyia-nyiakan pahala orang-orang yang telah berbuat baik Inna-llāha lā yudhi'u ajral-muhsinîn”

(QS. At-Taubah: 120)

“Hidup bukan perlombaan untuk mendahului siapa pun. Setiap orang memiliki waktu dan jalannya masing-masing, Maka jalani setiap proses dengan tenang, teruslah berusaha, dan percaya bahwa setiap langkah akan membawa kita lebih dekat pada tujuan.”

(Penulis)

“Percaya bahwa semua akan baik baik saja pada waktunya”

(Yura Yunita)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan Karya

Tulis Ilmiah ini dengan baik. Karya sederhana ini ku persembahkan untuk:

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini di persembahkan kepada:

1. Orang tua saya, Ibu yang selalu menjadi rumah, sumber kekuatan, dan doa yang mengiringi setiap langkahku. Cinta dan ketulusan ibu menjadi bagian yang tidak pernah terpisahkan dari setiap pencapaian yang dicapai.
2. Orang tua saya, Ayah yang menjadi semangat dalam setiap langkah, tempat mengadu dan tempat untuk pulang, Ayah menjadi salah satu alasan untuk terus berjuang dan mewujudkan setiap impian
3. Kepada kakak perempuan (ayuk salsa) yang hadir dalam setiap cerita, menjadi garda terdepan, tempat berbagi keluh kesah, dan selalu memberikan dukungan dalam setiap langkah.
4. Kepada sahabat- sahabat seperjuangan (Tika, Rahma, Selly, Annisa, Fadilla, Amanda, Bunga, Nadia) yang telah menemani setiap proses, mendukung setiap Langkah, mendengarkan setiap cerita, dan menjadi bagian indah dari perjalanan ini.
5. Kepada (Adrian Gustriadi) yang hadir menemani perjalanan, menjadi tempat berbagi cerita, serta memberikan semangat dan dukungan dalam melewati setiap proses.

Program studi diploma III Gizi, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Karya Tulis Ilmiah

Fidyah Fitrah Arafah

**FORMULASI OATMEAL DENGAN BAHAN TEPUNG KOMPOSIT
(KACANG HIJAU, JAGUNG MANIS DAN UBI JALAR) TERHADAP DAYA
TERIMA ORGANOLEPTIK**

ix + 53 halaman, 15 tabel, 12 gambar

ABSTRAK

Oat dan gandum sebagai bahan baku utama oatmeal bukanlah tanaman asli Indonesia. Oatmeal termasuk bahan pangan yang mengandung serat alami diantaranya kalsium, magnesium, zat seng, zat besi, fosfor, thiamin, kalium, niacin, vitamin B6, asam folat, riboflavin dan antioksidan. Oatmeal (*Avena sativa*) biji-bijian dan biji benih tanaman. Oatmeal dapat memberikan kontribusi protein pada tubuh manusia serta sebagai makanan yang sehat dan praktis sebagai alternatif sarapan pagi. Salah satu alternatif pemanfaatan tepung oatmeal dan tepung kacang hijau adalah dalam pembuatan flakes sebagai alternatif sarapan pagi, Jagung manis (*Zea mays saccharata*) adalah salah satu bahan lokal yang memiliki potensi besar sebagai dasar pembuatan oatmeal. Ubi jalar kelompok tanaman pangan yang paling banyak dibudidayakan sebagai komoditas pertanian sumber karbohidrat setelah gandum, beras, jagung dan singkong. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui formula oatmeal dengan bahan tepung komposit (kacang hija, jagung manis dan ubi jalar) terhadap daya terima organoleptik. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimental terhadap daya terima penambahan varian kacang hijau pada oatmeal dengan uji organoleptik pada 30 panelis. Data yang diambil adalah data tingkat kesukaan panelis terhadap aroma, tekstur, rasa dan warna terhadap 3 produk dengan 4 perlakuan: F0 (40 gr tepung kacang hijau, 40 gr tepung jagung manis, 40 gr tepung ubi jalar ungu), F1(36 gr tepung kacang hijau, 12 gr tepung jagung manis, 12 gr ubi jalar ungu), F2 (72 gr tepung kacang hijau, 24 gr tepung jagung manis, 24 gr tepung ubi jalar ungu), dan F3 (108 tepung kacang hijau, 36 gr tepung jagung manis, 36 gr tepung ubi jalar ungu). Uji statistik yang digunakan Kruskal Walls ($p < 0,05$) lalu dilanjutkan dengan uji Mann- Whitney. Formulasi F0 dan F1 menjadi yang paling unggul dalam aspek warna dengan rata rata 4,07 dan 3,04. Formulasi F1 dan F2 merupakan yang paling disukai dalam aspek rasa dengan rata rata 2,93 dan 2,77. Formulasi F3 paling disukai dalam aspek tekstur dengan rata rata 2,93. Formulasi F1 merupakan yang paling disukai dalam aspek aroma dengan rata rata 2,97. Kesimpulan penelitian Penilaian terhadap aspek rasa, tekstur dan aroma dapat disimpulkan tingkat kesukaan panelis tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan tetapi pada aspek warna formula F0 menjadi formula yang paling disukai oleh panelis karena memiliki warna yang lebih cerah.

Kata kunci : oatmeal, tepung komposit, kacang hijau, jagung manis, ubi jalar

Daftar Pustaka : 16 (2016-2024)

**Diploma III Nutrition study program, Nutrition Department, Health Polytechnic, Ministry of Health, Bengkulu
Scientific Papers**

Fidyah Fitrah Arafah

**OATMEAL FORMULATION WITH COMPOSITE FLOUR INGREDIENTS
(GREEN BEANS, SWEET CORN, AND SWEET POTATOES) ON
ORGANOLEPTIC ACCEPTABILITY**

ix + 53 pages, 15 tables, 12 figures

ABSTRAK

Oats and wheat as the main raw materials for oatmeal are not native to Indonesia. Oatmeal is a food ingredient containing natural fibers including calcium, magnesium, zinc, iron, phosphorus, thiamin, potassium, niacin, vitamin B6, folic acid, riboflavin and antioxidants. Oatmeal (*Avena sativa*) is a grain and seed of a plant. Oatmeal can contribute protein to the human body and is a healthy and practical food as an alternative breakfast. One alternative use of oatmeal flour and mung bean flour is in making flakes as an alternative breakfast. Sweet corn (*Zea mays saccharata*) is one of the local ingredients that has great potential as a basis for making oatmeal. Sweet potatoes are a group of food crops that are most widely cultivated as an agricultural commodity source of carbohydrates after wheat, rice, corn and cassava. The purpose of this study was to determine the oatmeal formula with composite flour ingredients (mung beans, sweet corn and sweet potatoes) on organoleptic acceptance. This research method used an experimental method to determine the acceptance of the addition of mung bean variants to oatmeal with organoleptic tests on 30 panelists. The data taken is the panelists' level of preference for aroma, texture, taste and color of 3 products with 4 treatments: F0 (40 grams of mung bean flour, 40 grams of sweet corn flour, 40 grams of purple sweet potato flour), F1 (36 grams of mung bean flour, 12 grams of sweet corn flour, 12 grams of purple sweet potato), F2 (72 grams of mung bean flour, 24 grams of sweet corn flour, 24 grams of purple sweet potato flour), and F3 (108 grams of mung bean flour, 36 grams of sweet corn flour, 36 grams of purple sweet potato flour). The statistical test used is Kruskal Walls ($p < 0.05$) followed by the Mann-Whitney test. Formulations F0 and F1 are the most superior in terms of color with an average of 4.07 and 3.04. Formulations F1 and F2 are the most preferred in terms of taste with an average of 2.93 and 2.77. Formulation F3 was the most preferred in terms of texture with an average of 2.93. Formulation F1 was the most preferred in terms of aroma with an average of 2.97. Conclusion of the study The assessment of the aspects of taste, texture and aroma can be concluded that the level of panelists' preference did not show a significant difference but in terms of color, formula F0 was the most preferred formula by researchers because it had a brighter color.

Keywords: oatmeal, composite flour, mung beans, sweet corn, sweet potato

Bibliography: 16 (2016-2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Hidayah serta kebaikan yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Formulasi Oatmeal Dengan Bahan Tepung Komposit (Kacang Hijau, Jagung Manis Dan Ubi Jalar) Terhadap Daya Terima Organoleptik”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah

Penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini penyusun telah mendapat masukan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Linda, SST., M.KES sebagai Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Anang Wahyudi, S.Gz., MPH sebagai Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Kusdalina, SST., M.Gizi sebagai Ketua Prodi DIII Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu.
4. Dr. Emy Yuliantini, SKM., MPH sebagai pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
5. Dr. Yenni Okfrianti., STP., MP sebagai ketua dewan penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
6. Jumiati, SKM., M.Gizi sebagai penguji II yang telah memberikan banyak saran dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
7. Terima kasih kepada ayah tercinta, sosok yang selalu menjadi panutan melalui kerja keras, tanggung jawab dan keteguhan hati dalam menjalani kehidupan. Setiap usaha dan pengorbanan serta nasihat yang telah diberikan menjadi sumber

motivasi bagi penulis untuk terus melangkah, berjuang dan tidak mudah menyerah dalam menghadapi setiap tantangan dan memberikan dorongan besar bagi penulis untuk terus melangkah mencapai tujuan.

8. Terima kasih kepada ibu tercinta, sosok penuh kasih yang menghadirkan kehangatan disetiap langkah kehidupan. Cinta yang tulus, kesabaran serta pengorbanan yang diberikan menjadi kekuatan terbesar bagi penulis untuk terus berusaha, mandiri, bangkit dari kesulitan, dan menjalani setiap proses dengan penuh semangat.
9. Terima kasih kepada kakak perempuan penulis, yang selalu memberikan dukungan, semangat serta kebersamaan dalam setiap proses yang dilalui. Kehadiranmu memberikan warna serta menjadi penyemangat tersendiri bagi penulis untuk tetap bertahan dan terus berusaha menjadi lebih baik.
10. Terima kasih kepada sahabat-sahabat selama menjalani perkuliahan (Tika Salsabila, Rahma Prima Putri, Selly Tri Anjeli, Nur Annisa, Fadilla Syahdina Dwifa, Amanda Nurhidayah, Nadia Tri Mutia, Bunga Sentia) yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini. Kebersamaan, kerja sama, serta dukungan yang diberikan dalam suka maupun duka menjadikan setiap proses terasa lebih ringan dan penuh makna.
11. Terima kasih kepada Adrian Gustriadi yang telah memberikan dukungan dan motivasi bagi penulis untuk terus melangkah dan menyelesaikan setiap proses yang dijalani.
12. Terima kasih Teman-teman seangkatan program studi DIII Gizi yang telah memberi semangat serta dorongan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

13. Terima kasih kepada diri sendiri sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tetap memilih untuk melangkah, meskipun ada banyak hari yang terasa berat, melelahkan, dan penuh keraguan. Tidak semua proses berjalan dengan mudah, tetapi tetap berusaha sampai akhir dan bisa melewati semuanya. Bangga pada diri ini, bukan karena semuanya sempurna, tetapi karena tidak mudah menyerah ketika keadaan terasa sulit. Semoga pencapaian ini menjadi pengingat bahwa ternyata lebih kuat dari yang selama ini. Terima kasih sudah bertahan, sudah berusaha, dan sudah percaya bahwa semuanya akan terlawati pada waktunya.

Dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran agar dapat membantu perbaikan selanjutnya. Terima kasih.



Bengkulu, 17 April 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
BIODATA	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Keaslian Penelitian.....	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 8
2.1. Outmeal.....	8
2.2. Kacang Hijau.....	11
2.3. Jagung Manis	15
2.4. Ubi Jalar	18
2.5. Uji Organoleptik.....	21
 BAB III METODE PENELITIAN	 33
3.1. Desain penelitian.....	33
3.2. Rencana penelitian	33
3.3. Rancangan formulasi	33
3.4. Kerangka konsep.....	34
3.5. Alat dan bahan	35
3.6. Waktu dan tempat penelitian	36
3.7. Pelaksanaan penelitian	36
3.8. Analisis Data.....	45
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 46
4.1 Pelaksanaan penelitian	46
4.2 Hasil penelitian.....	50
4.3 Pembahasan.....	60
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	68

DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	72

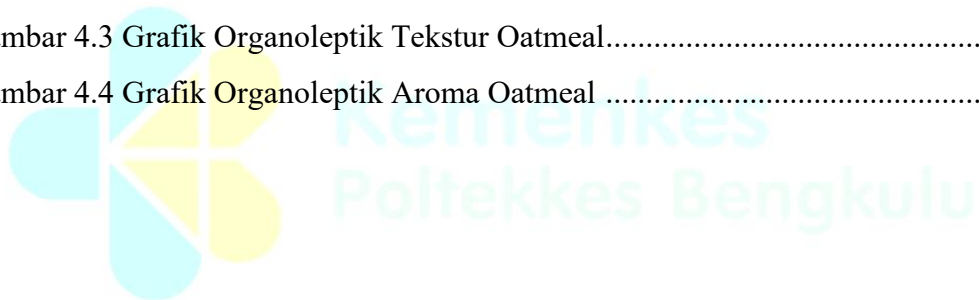


DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	6
Tabel 2.1 Tabel Kandungan Nutrisi Dalam 100 Gram	9
Tabel 2.2 Standar Mutu Kacang Hijau.....	13
Tabel 2.3 Kandungan gizi kacang hijau per 100 gram.....	13
Tabel 2.4 Standar Mutu.....	14
Tabel 2.5 Kandungan Nilai Nutrisi Dalam 100 Gram Jagung Manis	16
Tabel 2.6 Standar Mutu Ubi Jalar	19
Tabel 2.7 kandungan gizi ubi jalar per 100 gram.....	19
Tabel 3.1 Rancangan Formulasi.....	30
Tabel 3.2 Peralatan Pembuatan Oatmeal	31
Tabel 3.3 Peralatan Uji Organoleptik	31
Tabel 4.1 Uji Statistik Warna Oatmeal Tepung Komposit (Kacang Hijau, Jagung Manis Dan Ubi Jalar)	38
Tabel 4.1 Uji Statistik Rasa Oatmeal Dengan Bahan Tepung Komposit (Kacang Hijau, Jagung Manis Dan Ubi Jalar)	40
Tabel 4.3 Uji Statistik Tekstur Oatmeal Dengan Bahan Tepung Komposit (Kacang Hijau, Jagung Manis Dan Ubi Jalar).....	41
Tabel 4.4 Uji Statistik Aroma Oatmeal Dengan Bahan Tepung Komposit (Kacang Hijau, Jagung Manis Dan Ubi Jalar Ungu)	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Outmeal	8
Gambar 2.2 Kacang Hijau	11
Gambar 2.3 Ubi Ungu	18
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	30
Gambar 3.2 Cara Pengolahan Tepung Kacang Hijau	31
Gambar 3.3 Cara Pengolahan Tepung Jagung Manis	32
Gambar 3.4 Cara Pengolahan Tepung Ubi Jalar	33
Gambar 3.5 Cara Pembuatan Oatmeal	34
Gambar 4.1 Grafik Organoleptik Warna Oatmeal	37
Gambar 4.2 Grafik Organoleptik Rasa Oatmeal	39
Gambar 4.3 Grafik Organoleptik Tekstur Oatmeal.....	41
Gambar 4.4 Grafik Organoleptik Aroma Oatmeal	42



BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Oatmeal adalah makanan yang kaya serat dan berbagai nutrisi penting, seperti kalsium, magnesium, seng, zat besi, fosfor, tiamin, kalium, niasin, vitamin B6, folat, riboflavin, dan antioksidan. Nutrisi-nutrisi ini menjadikan oatmeal pilihan makanan yang baik untuk memenuhi kebutuhan gizi tubuh. Oatmeal juga cocok bagi mereka yang sedang mengatur pola makan karena kandungan seratnya dapat meningkatkan rasa kenyang dalam jangka waktu yang lebih lama, sehingga membantu mengurangi jumlah makanan yang dikonsumsi. Selain itu, mengonsumsi oatmeal diketahui dapat membantu menurunkan kadar kolesterol. (Zakiyah and Handayani 2021).

Oatmeal yang berasal dari tanaman *Avena sativa*, adalah salah satu jenis makanan yang berasal dari biji-bijian. Dibandingkan dengan biji-bijian lainnya, oatmeal dikenal karena kandungan proteinnya yang relatif tinggi serta komposisi dan kualitas proteinnya yang lebih beragam. (Kristy, 2015). Salah satu antioksidan yang terkandung dalam oatmeal yaitu vitamin A. (Nelva H., dkk., 2018). Oatmeal dapat menjadi sumber protein yang membantu memenuhi kebutuhan gizi tubuh manusia, sekaligus diolah menjadi pilihan makanan sarapan yang praktis dan bergizi. Salah satu cara untuk memperluas pemanfaatan oatmeal dan tepung kacang hijau adalah dengan menggunakannya sebagai bahan dasar untuk membuat serpihan sereal, yang dapat menjadi pilihan sarapan yang praktis. (Aryantini and Tunjungsari 2023)

Oatmeal makanan berbahan dasar biji-bijian utuh yang berasal dari oat (*Avena sativa*). Proses pengolahannya dapat dilakukan melalui penggilingan, pengukusan, atau pengelupasan sehingga menghasilkan produk berupa bubur maupun makanan instan dengan kandungan gizi meliputi serat larut (beta-glucan), karbohidrat, protein, serta mikronutrien seperti mangan, fosfor, dan zat besi (Chen et al., 2021). Serat beta-glucan berperan membantu menurunkan kadar kolesterol LDL dalam darah sekaligus memberikan rasa kenyang yang lebih tahan lama, sehingga mendukung pengendalian berat badan serta pencegahan penyakit kardiovaskular (Ho et al., 2016). Selain itu, oatmeal juga mengandung senyawa bioaktif avenanthramides yang bersifat anti-inflamasi, menjadikannya salah satu pangan fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan (Chen, 2024). Oat dan gandum sebagai bahan baku utama oatmeal bukanlah tanaman asli Indonesia. Hampir seluruh kebutuhan gandum masih dipenuhi melalui impor, sehingga Indonesia memiliki ketergantungan yang tinggi pada komoditas ini (Gusriani et al., 2024).

Kacang hijau adalah salah satu jenis tanaman polong yang menjadi sumber protein nabati dan berperan penting dalam memenuhi kebutuhan gizi manusia. Tanaman ini biasanya ditanam pada masa transisi dari musim hujan ke musim kemarau, terutama dalam kondisi ketersediaan air yang relatif terbatas. (Sukasih, Sasmitaloka, and Widowati 2020). Selain dikenal sebagai salah satu bahan pangan yang kaya akan protein nabati, biji kacang hijau juga memiliki kandungan berbagai vitamin, antara lain vitamin A, B1, C, dan E. Tidak hanya itu, kacang hijau turut menyediakan beragam mineral yang bermanfaat bagi tubuh. (Sukasih, Sasmitaloka, and Widowati 2020). Kacang-kacangan dikenal

sebagai sumber protein yang cukup baik, dengan kandungan protein sekitar 20–35%. Selain protein, makanan ini juga menyediakan berbagai nutrisi lain, termasuk mineral, vitamin B1, B2, dan B3, serta karbohidrat dan serat, yang membantu memenuhi kebutuhan gizi tubuh. (Barus, Khair, and Hendri 2017). Kacang hijau (*Vigna radiata*) juga dapat dijadikan bahan tambahan yang bernilai gizi tinggi dalam formulasi oatmeal. Kacang hijau merupakan sumber protein nabati yang mengandung rangkaian lengkap asam amino esensial, serta kaya vitamin B kompleks, zat besi, kalsium, fosfor, dan antioksidan alami. Penambahannya dalam formulasi pangan terbukti mampu meningkatkan kandungan protein serta memperbaiki mutu gizi produk. Rasa khas dan tekstur lembut kacang hijau setelah dimasak menjadikannya disukai masyarakat dalam berbagai bentuk olahan, mulai dari bubur, kue, hingga minuman tradisional. Substitusi kacang hijau pada oatmeal diharapkan dapat meningkatkan kandungan gizi sekaligus memperbesar peluang penerimaan konsumen. (Wijana et al., 2024).

Jagung manis segar adalah produk makanan yang mudah busuk, sehingga masa simpannya relatif singkat. Jika disimpan pada suhu ruangan, jagung manis umumnya hanya tahan sekitar 2–3 hari. Jagung merupakan komoditas pangan strategis karena memainkan peran penting sebagai sumber karbohidrat, menempati urutan kedua setelah beras. Di beberapa wilayah di Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Madura, jagung bahkan dijadikan sumber pangan utama oleh masyarakat setempat. Sementara itu, di beberapa wilayah lain, seperti Jawa Barat, jagung berfungsi sebagai sumber pangan pelengkap yang banyak digunakan ketika masyarakat menghadapi masa kelangkaan pangan.

Jagung manis sehingga perlu ada upaya untuk pengawetan menjadi produk setengah jadi atau jadi untuk mengatasinya.(Ansar et al. 2020) Jagung manis (*Zea mays saccharata*) adalah salah satu bahan makanan lokal yang memiliki potensi besar sebagai dasar pembuatan oatmeal. Komoditas ini memiliki rasa manis alami, tekstur lembut, serta kandungan gizi berupa karbohidrat sederhana, vitamin A, vitamin B kompleks, vitamin C, dan mineral esensial seperti fosfor dan kalium (Amelia, Ma'arif and Arkeman, 2016).

Ubi jalar merupakan tanaman pangan yang paling banyak dibudidayakan sebagai sumber karbohidrat setelah gandum, beras, jagung, dan singkong (UNDP, 2013). Salah satu manfaat ubi jalar adalah indeks glikemiknya yang rendah, yaitu 54, yang berarti karbohidratnya tidak mudah diubah menjadi glukosa. Ubi jalar juga mengandung beta-karoten, terutama varietas berwarna kuning. (Widyaningtyas and Susanto 2015). Ubi jalar (*Ipomoea batatas*) merupakan bahan pangan lokal lain yang memiliki potensi

dijadikan campuran oatmeal. Sebagai sumber karbohidrat kompleks, ubi jalar kaya serat pangan dan provitamin A (beta-karoten) yang penting untuk kesehatan mata dan sistem imun. Ubi jalar memiliki berbagai variasi warna alami seperti ungu, oranye, dan kuning, yang dapat menambah daya tarik visual suatu produk pangan. Dengan demikian, penambahan ubi jalar dalam formulasi oatmeal dapat meningkatkan nilai gizi sekaligus menciptakan produk dengan tampilan yang lebih menarik dan bernilai inovatif. (Sofyana et al., 2023).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan mengenai bagaimana Formulasi oatmeal dengan bahan tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar) terhadap daya terima organoleptik

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahui Formulasi oatmeal dengan bahan tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar) terhadap daya terima organoleptik.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Diketahui daya terima organoleptik berdasarkan warna formula (F0, F1, F2, F3) pada oatmeal
- b. Diketahui daya terima organoleptik berdasarkan rasa formula (F0, F1, F2, F3) pada oatmeal
- c. Diketahui daya terima organoleptik berdasarkan tekstur formula (F0, F1, F2, F3) pada oatmeal
- d. Diketahui daya terima organoleptik berdasarkan aroma formula (F0, F1, F2, F3) pada oatmeal

1.4. Manfaat penelitian

1.4.1. Manfaat Bagi Institusi

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pengetahuan mengenai evaluasi pangan, gizi dan Kesehatan, khususnya melalui pemanfaatan kacang hijau sebagai bahan utama dengan substitusi jagung manis dan ubi jalar

1.4.2. Manfaat Bagi Mahasiswa

Penelitian ini dapat menjadi sarana bagi mahasiswa untuk menambah pengetahuan dan wawasan dengan menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan. Mahasiswa dapat memahami pengembangan produk pangan fungsional berbasis bahan lokal serta mengetahui uji organoleptik pada oatmeal yang diformulasi dari kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar.

1.4.3. Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini bermanfaat untuk memperkenalkan oatmeal berbahan kacang hijau, jagung manis, dan ubi jalar kepada masyarakat sehingga dapat dijadikan alternatif pangan sehat, bergizi, dan berbasis bahan lokal. Produk ini diharapkan mendorong pemanfaatan komoditas lokal sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pola makan sehat.

1.5. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelitian terlebih dahulu keaslian penelitian dapat dilihat berdasarkan tabel berikut:

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Judul	Nama Peneliti	Perbedaan	Persamaan
Pembuatan Oatmeal dengan Tepung Ubi Jalar Kuning	Ayu Zakiyah dan Ira Handayan	Produk akhir adalah bukan oatmeal porridge, fokus pada tepung ubi jalar saja bukan kombinasi kacang hijau + jagung manis + ubi jalar.	Menganalisis dampak ubi jalar terhadap penerimaan sensori produk berbasis oat.
Uji Coba Pembuatan Oatmeal Dengan Tepung Ubi Jalar Ungu Sebagai Tepung Terigu.	Pramudito, Faiza Rachim dan Priyo Andito	Lokasi Penelitian, Waktu Penelitian dan Variabel Penelitian	Sama-sama memakai ubi jalar
Pengaruh Tepung Kacang Hijau Terhadap Nilai Gizi Dan Daya Terima Tepung Ubi Jalar Ungu.	Indira Erlinawati, Wiwik Wijaningsih, Heni Hendriyani	Lokasi Penelitian, Waktu Penelitian, Variabel Penelitian dan bentuk produk akhir	Sama-sama menggunakan kacang hijau dan ubi jalar sebagai bahan penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Oatmeal

2.1.2. Pengertian Oatmeal

Oatmeal merupakan salah satu produk pangan olahan yang berasal dari biji gandum utuh jenis *Avena sativa*. Oat termasuk kelompok sereal yang memiliki nilai gizi cukup tinggi dibandingkan dengan sereal lainnya. Proses pengolahan oat menjadi oatmeal biasanya dilakukan dengan cara menggiling, memipihkan, atau memotong biji gandum utuh sehingga dihasilkan beberapa bentuk produk seperti rolled oats, steel-cut oats, maupun instant oats. Bentuk olahan ini memudahkan masyarakat dalam mengonsumsi oatmeal karena dapat disiapkan secara praktis hanya dengan penyeduhan menggunakan air panas atau susu. (Imawan 2023)

Dalam pembuatan oatmeal, bahan-bahan utama yang digunakan meliputi Kombinasi kandungan tersebut membuat oatmeal menjadi sumber energi sekaligus protein nabati dengan nilai gizi tinggi. Selain itu, kandungan serat pangan larut glukana pada oatmeal memberikan efek kesehatan yang signifikan, di antaranya menurunkan kolesterol, memperlambat penyerapan glukosa, serta membantu mempertahankan rasa kenyang lebih lama (Yampolsky et al 2021). Dengan sifatnya yang mudah diolah, bernilai gizi tinggi, serta memberikan banyak manfaat kesehatan, oatmeal menjadi salah satu pilihan pangan fungsional yang populer di berbagai negara, termasuk di Indonesia. (Aryantini and Tunjungsari 2023)



Gambar 2.1 Oatmeal

2.1.3. Karakteristik Oatmeal

Oatmeal memiliki ciri khas yang membuatnya berbeda dari sereal lain. Dari segi bentuk, oatmeal tersedia dalam beberapa jenis, seperti rolled oats (serpihan pipih), instant oats (sudah dimasak sebagian dan cepat matang saat diseduh), steel-cut oats (biji oat yang dipotong kecil sehingga lebih kasar), serta oat flour (tepung oat). Variasi bentuk ini memengaruhi tekstur dan cara pengolahan. Rolled oats sering digunakan dalam sereal sarapan, instant oats lebih praktis untuk diseduh, sedangkan steel-cut oats memiliki rasa lebih kenyal. Oat flour biasanya dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam produk bakery. (Sachriani and Yulianti 2021)

Dari sisi kandungan gizi, oatmeal termasuk pangan dengan nilai gizi tinggi. Oatmeal mengandung karbohidrat kompleks sebesar 67,70 g, protein 13,15 g, lemak 6,52 g, serat pangan 10,1 g, serta energi 379 kkal per 100 g (Nelva dkk., 2018). Kandungan proteinnya lebih tinggi dibanding sereal lain, yaitu sekitar 12–15%, dengan asam amino esensial yang cukup lengkap (Yampolsky et al 2021).

Selain itu, oatmeal kaya akan serat larut β -glukan yang bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol, memperlambat penyerapan glukosa, dan menjaga kesehatan pencernaan (Putra & Tunjungsari, 2023). Oatmeal juga dikenal memiliki manfaat fungsional bagi kesehatan. Serat β -glukan yang terdapat di dalamnya mampu menurunkan kadar kolesterol total dan LDL, menjaga kestabilan kadar gula darah, serta memberi rasa kenyang lebih lama sehingga membantu mengontrol berat badan (Yampolsky et al 2021). Penelitian lain menyebutkan bahwa produk pangan dengan tambahan oatmeal, seperti roti tawar, mampu meningkatkan kandungan gizi tanpa menurunkan mutu sensoris. (Sachriani and Yulianti 2021)

2.1.4. Kandungan Nutrisi Dalam 100 gram Oatmeal

Tabel 2.1 Tabel Kandungan Nutrisi Dalam 100 Gram Oatmeal

Nutrisi	Jumlah	% Kelebihan kandung nutrisi bila dibandingkan gandum
Energi	389 kcal	19%
Total Lemak	6,9 gms	348%
Vitamin E	1,09 mg	Infinite
Thiamin	0,763 mg	99%
Riboflavin	0,139 mg	21%
Folacin	56 mg	47%
Potassium	429 mg	18%
Kalsium	54 mg	86%
Phospor	523 mg	82%
Magnesium	177 mg	40%
Zat besi	4.72 mg	48%
Zink	3,97 mg	50%
Asam Pantotenat	1,349 mg	41%
Copper	0,629 mg	44 %
Mangan	4,916 mg	23%

2.2 Kacang Hijau

2.1.2. Pengertian Kacang Hijau

Kacang hijau (*Vigna radiata*L.) merupakan bahan pangan pokok yang banyak dikonsumsi masyarakat. Selain itu, kacang hijau sering diberikan kepada anak-anak di bawah usia lima tahun karena kaya akan nutrisi dan relatif mudah dicerna oleh tubuh. Campuran tepung kacang hijau dan tepung beras dengan perbandingan yang sama masing-masing 50 persen dianggap cocok untuk memenuhi kebutuhan gizi balita, terutama karena mengandung lisin dan asam amino yang mengandung sulfurnya seimbang. Mengingat tingginya konsumsi kacang hijau di masyarakat, permintaan terhadap kacang hijau pun cukup tinggi. Dengan teknik budidaya dan penanaman yang relatif sederhana, pertanian kacang hijau memiliki prospek yang baik sebagai peluang usaha di sektor agribisnis. (Anam, Kevin, and Kusumawati 2021)

Kacang hijau dikenal sebagai komoditas pangan yang menyediakan protein nabati, vitamin A, B1, dan C, serta berbagai mineral yang dibutuhkan tubuh. Penggunaannya cukup beragam, mulai dari pengolahan sederhana di tingkat rumah tangga hingga pengembangan berbagai produk pangan melalui penerapan teknologi industri. Selain digunakan sebagai sumber pangan, tanaman kacang hijau juga dapat berfungsi sebagai penutup tanah dan sumber pupuk hijau. Di antara tanaman polong-polongan di Indonesia, kacang hijau menempati urutan ketiga dalam hal pentingnya setelah kedelai dan kacang tanah. Potensi ini menempatkan kacang hijau sebagai salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan protein penduduk, mendukung peningkatan status

gizi, serta memberikan manfaat ekonomi melalui peningkatan pendapatan petani.

Meskipun Meskipun kacang hijau menawarkan beragam manfaat dan keunggulan, minat petani untuk menanam tanaman ini masih relatif rendah. Di Sumatera Barat, luas lahan yang ditanami kacang hijau merupakan yang terkecil dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya, seperti padi, jagung, kacang tanah, singkong, ubi jalar, dan kedelai. Situasi ini cukup disayangkan karena kacang hijau memiliki potensi pengembangan yang signifikan dibandingkan dengan tanaman polong-polongan lainnya. Baik dari sudut pandang agronomi maupun ekonomi, tanaman ini memiliki beberapa keunggulan, antara lain toleransi yang lebih tinggi terhadap kekurangan air, masalah hama dan penyakit yang relatif lebih sedikit, masa panen yang singkat sekitar 55–60 hari, kemampuan tumbuh di lahan dengan kesuburan rendah, serta proses budidaya yang relatif sederhana. (Tanjung and Sobari 2023)

Pembudidayaan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) di Indonesia belum mencapai potensi penuhnya. Hal ini disebabkan oleh penggunaan teknik pertanian yang relatif sederhana serta rendahnya minat petani dalam menanam komoditas ini. Meskipun demikian, kacang hijau merupakan tanaman pangan dari kelompok legum yang memegang peranan penting di Indonesia, menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Keterbatasan lahan pertanian saat ini juga mendorong petani untuk memilih tanaman pangan lain yang dianggap lebih sesuai. Situasi ini mengakibatkan rendahnya produktivitas kacang hijau secara nasional,

yaitu sekitar 0,86 metrik ton per hektar, padahal hasil rata-rata varietas unggul yang direkomendasikan hanya sekitar 1,8 metrik ton per hek.(Barus, Khair, and Hendri 2017)



Gambar 2.2 Kacang Hijau

2.1.3. Karakteristik Kacang Hijau

Kacang hijau memiliki tekstur yang relatif keras, sehingga pengolahannya memerlukan waktu memasak yang cukup lama. Mengembangkan kacang hijau instan dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi masalah ini, karena dapat mempercepat proses rehidrasi sebelum dikonsumsi. Sebagai salah satu jenis kacang-kacangan, kacang hijau juga dikenal memiliki kandungan protein nabati yang cukup tinggi. Afrianl menyatakan bahwa kacang-kacangan mengandung protein sekitar dua hingga tiga kali lebih banyak daripada biji-bijian. Selain protein, kacang-kacangan juga menyediakan berbagai nutrisi esensial yang dibutuhkan tubuh, seperti karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral. Oleh karena itu, diversifikasi produk pangan berbahan dasar kacang hijau berpotensi menambah nilai sekaligus

meningkatkan pemanfaatan komoditas ini. (Sukasih, Sasmitaloka, and Widowati 2020)

Untuk meningkatkan meningkatkan kualitas produk olahan kacang hijau dapat dilakukan melalui proses instanisasi, sehingga dapat memperluas dan mengembangkan pemanfaatannya sebagai bahan pangan yang bergizi. Salah satu hasil dari proses ini adalah kacang hijau instan, yang dapat digunakan sebagai bahan setengah jadi atau produk antara. Selain itu, kacang hijau instan dapat diolah lebih lanjut menjadi berbagai jenis makanan, seperti bubur, rempeyek, dan produk olahan lainnya. (Sukasih, Sasmitaloka, and Widowati 2020)

Tabel 2.2. Standar Mutu Kacang Hijau

No	Jenis uji	Satuan	Syarat mutu I	Syarat mutu II	Syarat mutu III
1	Kadar air	%	Max 13	Max 14	Max 14
2	Butir rusak	%	Max 1	Max 3	Max 5
3	Butir belah	%	Max 1	Max 2	Max 3
4	Butir keriput	%	Max 2	Max 4	Max 6
5	Kotoran	%	Max 0	Max 1	Max 2
6	Lolos ayakan	%	Max 1	Max 3	Max 5

2.1.4. Jenis-jenis Kacang Hijau

Kacang-kacangan dan legum merupakan kelompok tumbuhan yang termasuk dalam famili Leguminosae. Kelompok makanan ini cukup kaya akan serat makanan, terutama serat larut, yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh. Selain itu, legum umumnya memiliki kandungan kalori, lemak, dan natrium yang relatif rendah, namun tetap menyediakan sejumlah nutrisi penting seperti protein, karbohidrat kompleks, folat, dan zat besi. Beberapa jenis kacang-

kacangan yang umum antara lain kacang merah (*Phaseolus vulgaris*), kacang hijau (*Phaseolus radiatus*), dan kacang tanah (*Arachis hypogaea*). Keragaman kacang-kacangan ini dapat diidentifikasi berdasarkan jenis atau varietasnya, termasuk perbedaan warna, bentuk, dan karakteristik fisiknya. (Barus, Khair, and Hendri 2017)

Tabel 2.3 Kandungan gizi kacang hijau per 100 gram

Kandungan Gizi	Jumlah	Varian %	Belu	Olahan Tauge(%)
Protein	4,5 gram	27,9		35,7
Karbohidrat	83,5 gram	35,2		14,1
Lemak	1,0 gram	0,8		0,86
Kalsium	50,0 mg	-		-
Fosfor	100 mg	-		-
Zat besi	1 mg	-		-
Pati	-	19,0		21,5

2.3 Jagung Manis

2.1.2. Definisi Jagung Manis

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan komoditas pangan yang permintaannya terus meningkat dari tahun ke tahun. Tren ini berkaitan dengan pertumbuhan penduduk dan tingginya minat masyarakat dalam mengonsumsi jagung manis (Reavindo & Bangun, 2016; Setya dkk., 2019; Permadi dkk., 2019). Di sisi lain, jagung manis segar memiliki umur simpan yang relatif singkat. Jika disimpan pada suhu ruangan—sekitar 28–30°C—umumnya hanya bertahan selama 2–3 h (Lapanga et al., 2020).

Jagung manis sebagai salah satu komoditas pangan utama Indonesia, jagung memainkan peran strategis dalam menopang perekonomian nasional. Penggunaannya yang beragam mencakup

mulai dari pangan manusia, pakan ternak, hingga bahan baku untuk berbagai industri. Sejalan dengan pertumbuhan penduduk serta berkembangnya industri pangan dan pakan ternak, permintaan jagung terus meningkat. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas jagung baik dari segi kualitas maupun hasil panen dapat dicapai melalui upaya perbaikan sifat genetik tanaman . (Utomo, Astiningrum, and Susilowati 2017)

Jagung manis di Indonesia, jagung manis pertama kali dikenal pada awal tahun 1980-an melalui persilangan. Sejak diperkenalkan, tanaman ini telah berkembang menjadi komoditas yang dibudidayakan secara komersial karena teknik budidayanya relatif sederhana dan telah diterima dengan baik oleh masyarakat. Pertumbuhan penduduk dan perluasan industri pangan dan pakan ternak telah berkontribusi terhadap meningkatnya permintaan jagung. Namun, produksi jagung nasional belum sepenuhnya mampu memenuhi permintaan dalam negeri. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan produktivitas jagung adalah melalui program pemuliaan tanaman, termasuk induksi poliploidi dengan menggunakan senyawa kimia kolkisin. (Nuraet al., 2013).



Gambar 2.3 Jagung Manis

2.1.3. Karakteristik Jagung Manis

Kartiasih, dkk (2022) beras dan jagung merupakan komoditas pertanian yang memainkan peran penting sebagai sumber pangan bagi mayoritas penduduk dunia, termasuk masyarakat Indonesia. Beras, yang berasal dari tanaman padi, bahkan merupakan makanan pokok yang dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat Indonesia dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, beras memegang posisi strategis dalam kehidupan bangsa karena tidak hanya bernilai secara ekonomi, tetapi juga terkait erat dengan aspek sosial, budaya, spiritual, dan politik serta menyangkut kebutuhan dasar masyarakat luas. Selain berfungsi sebagai sumber pangan, pertanian padi dan jagung juga berkontribusi dalam menciptakan lapangan kerja sekaligus menjadi sumber pendapatan bagi sekitar 21 juta rumah tangga petani di Indonesia. (Utomo, Astiningrum, and Susilowati 2017)

Tabel 2.4 Standar Mutu

3	Komponen Mutu	Satuan	Premium	Medium I	Medium II
	Kadar air (maksimal)	%	14	14.5	15
	Biji rusak	%	3	5	7
	Biji warna lain (maksimal)	%	1	7	10
	Biji pecah (maksimal)	%	1	2	3
	Benda asing (maksimal)	(%	1	2	2
	Alfatoksin total (maksimal)	kg	15	20	20

2.1.2. Standar Mutu

Tabel 2.5 Kandungan Nilai Nutrisi Dalam 100 Gram Jagung Manis

No	Kandungan Nutrisi	Jumlah	Satuan
1	Karbohidrat	19	kJ
2	Energi 90 kkal	360	g
3	Gula	3.2	g
4	Dietary fiber	2.7	g
5	Lemak	1.2	g
6	Protein	3.2	g
7	Vitamin A	1	%
8	Asam folat (Vitamin B9)	12	%
9	Vitamin C 7 mg	12	%
10	Besi 0.5 mg	4	%
11	Magnesium 37 mg	10	%
12	Kalium 270 mg	6	%

2.4 Ubi Jalar

2.4.1 Definisi Ubi Jalar

Ubi jalar merupakan salah satu komoditas pangan yang menjadi sumber pangan penting setelah beras dan singkong, serta memiliki potensi ekonomi yang signifikan untuk pengembangan. Tanaman ini memiliki umbi dengan berbagai warna, mulai dari putih, kuning, oranye, ungu, hingga merah. Variasi warna ini dipengaruhi oleh perbedaan varietas serta konsentrasi senyawa fenolik dan pigmen yang terdapat dalam umbi. (Wang et al., 2018).

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) merupakan salah satu sumber daya hayati yang memiliki prospek pengembangan industri dan daya saing tinggi, terutama karena permintaan pasar ekspor terhadap komoditas ini cukup besar. Selain itu, kandungan karbohidratnya yang tinggi menjadikan ubi jalar sebagai sumber daya nabati potensial yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung upaya diversifikasi pangan dan memperkuat ketahanan pangan nasional.

Ubi jalar Sebagai sayuran umbi, ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) memiliki beberapa keunggulan dibandingkan tanaman umbi-umbian lainnya. Di Indonesia, ubi jalar menempati peringkat keempat sebagai sumber karbohidrat terbesar setelah beras, jagung, dan singkong. Per 100 gram, ubi jalar mengandung sekitar 123 kalori. Tanaman ini juga memiliki keunggulan karena harganya relatif terjangkau dan memiliki indeks glikemik sekitar 54, sehingga cocok sebagai pilihan makanan bagi orang yang perlu mengontrol kadar gula darahnya, termasuk penderita diabetes. (Asmarantaka and Zainuddin 2017)



Gambar 2.4 Ubi Jalar

2.4.2 Karakteristik Ubi Jalar

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan sumber pangan yang menyediakan karbohidrat dengan indeks glikemik relatif rendah dan

harganya cukup terjangkau. Salah satu keunggulan ubi jalar kuning terletak pada kandungan beta-karotennya, yang dapat digunakan sebagai pewarna alami. Pigmen kuning ini juga memberikan manfaat dalam produksi mie kering karena menghasilkan warna yang menarik tanpa bergantung pada pewarna sintetis. Hingga saat ini, penggunaan ubi jalar dalam bentuk tepung telah diterapkan secara luas, namun proses produksinya melibatkan langkah-langkah yang relatif panjang dan biayanya cukup mahal. Sebagai alternatif, ubi jalar dapat diolah menjadi pasta, karena metode ini lebih sederhana, lebih cepat, dan biayanya relatif lebih rendah. Namun, penggunaan pasta ubi jalar sebagai bahan dasar mi menghasilkan tekstur yang cenderung kurang padat dan mudah patah; oleh karena itu, penambahan hidrokoloid diperlukan untuk meningkatkan karakteristik teksturnya. (Widyaningtyas and Susanto 2015).

Tabel 2.6 Standar Mutu Ubi Jalar

No	Komponen mutu	Standar mutu I	Standar mutu II	Standar mutu III
1	Berat umbi (grm/umbi)	>200	100-200	75-100
2	Umbi cacat (per 50 biji) maks	Tidak ada	3 biji	5 biji
3	Kadar air (% bb min)	65	60	60
4	Kadar serat (bb maks)	2	2,5	>3,0
5	Kadar pati (%bb min)	30	25	25

Tabel 2.7 kandungan gizi ubi jalar per 100 gram

Unsur Gizi	Ubi Putih	Ubi Kuning	Ubi Ungu
Kalori (kal)	123	123	136
Protein (g)	1.8	1.8	1.1
Lemak (g)	0.7	0.7	0.4
Karbohidrat (g)	27.9	27.9	32.3
Kalsium (mg)	30	30	57
Fosfor (mg)	49	49	52
Zat besi (mg)	0.7	0.7	0.7
Natrium (mg)	77	-	5
Kalium (mg)	0.9	-	393
Niacin (mg)	22	-	0.6
Vitamin A (SI)	62	60	900
Vitamin B (mg)	0.7	0.9	900
Vitamin C (mg)	22	22	0.04
Air	62.5	68.5	-
BDD (%)	75	86	-

2.5 Uji Organoleptik

2.5.1 Definisi Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah metode evaluasi produk dengan memanfaatkan indra manusia. Salah satu metode yang umum digunakan adalah uji preferensi, atau uji hedonik, yang bertujuan untuk menentukan tingkat penerimaan para panelis terhadap suatu produk. Evaluasi ini dinyatakan dalam skala hedonik dengan tingkatan tertentu, seperti “sangat suka,” “suka,” “agak tidak suka,” dan “sangat tidak suka.” Beberapa karakteristik yang biasanya dievaluasi dalam uji ini

meliputi rasa, aroma, warna, dan tekstur, serta dapat mencakup bentuk dan ukuran produk. (Soekarno,2012).

1. Rasa

Rasa suatu makanan dapat dikenali melalui sensasi rasa, yang melibatkan rangsangan pada lapisan dalam rongga mulut. Tekstur dan konsistensi bahan-bahan juga memengaruhi persepsi rasa, sehingga aspek sensorik rasa menjadi faktor kunci dalam menentukan kualitas suatu produk makanan. Perubahan tekstur atau viskositas dapat menyebabkan perbedaan dalam persepsi rasa, karena kondisi-kondisi tersebut dapat memengaruhi rangsangan pada sel-sel reseptor penciuman dan aktivitas kelenjar ludah. (Arziyah, Yusmita, and Wijayanti 2022).

2. Aroma

Aroma suatu karakteristik pertama yang diamati oleh para panelis saat mengevaluasi suatu produk makanan. Sebagai salah satu atribut organoleptik, aroma mendapat perhatian paling besar karena dapat diamati secara langsung melalui indera penglihatan. Warna yang menarik dan sesuai dengan karakter produk dapat meningkatkan daya tarik visualnya serta mendorong para panelis dan konsumen untuk mencobanya. (Arziyah, Yusmita, and Wijayanti 2022).

3. Warna

Warna merupakan salah satu karakteristik pertama yang diperhatikan oleh panelis saat mengevaluasi suatu produk. Dalam

pengujian organoleptik, warna memainkan peran yang sangat penting karena merupakan aspek pertama yang diamati melalui indera penglihatan. Warna yang menarik dan sesuai dapat menciptakan kesan positif serta meningkatkan minat baik panelis maupun konsumen untuk mencicipi produk yang disajikan. (Lamusu, Darni. 2019).

4. Tekstur

Tekstur dan konsistensi suatu produk makanan dapat memengaruhi rasanya. Perubahan tekstur produk juga berpotensi memengaruhi kecepatan deteksi rangsangan oleh sel-sel reseptor penciuman dan kelenjar ludah. Pada kue kering, tekstur yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kadar air, proporsi dan jenis lemak, kandungan karbohidrat dan protein, serta karakteristik semua bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatannya. (Glaurensi 2020).

2.5.2 Uji Kesukaan (Hedonik Test)

Uji hedonik adalah metode evaluasi yang digunakan untuk menentukan sejauh mana seseorang menyukai suatu produk yang dikonsumsi; ini merupakan salah satu jenis uji sensorik. Selama uji berlangsung, para panelis mengevaluasi tingkat penerimaan atau kesukaan mereka terhadap produk tersebut berdasarkan karakteristik yang dirasakan melalui panca indera. Dengan demikian, evaluasi dalam uji hedonik dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap

sifat-sifat sensorik atau organoleptik produk tersebut. (Gusti Agung Ayu Hari Triandini, 2022).

2.5.3 Skala Pengukuran

Uji organoleptik Pengujian organoleptik dilakukan dengan menggunakan skala ordinal yang terdiri dari lima tingkat penilaian. Setiap skor menunjukkan tingkat penerimaan panelis: (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak suka, (4) suka, dan (5) sangat suka. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah formulasi oatmeal berbahan dasar kacang hijau dengan substitusi jagung manis dan ubi jalar berpengaruh terhadap beberapa atribut sensorik, termasuk warna, rasa, aroma, tekstur, dan penerimaan produk secara keseluruhan. (Setyadjid & Setiyaningrum, 2022).

2.5.4 Panelis

Dalam penilaian evaluasi kualitas atau penilaian karakteristik sensorik suatu produk, panel berfungsi sebagai alat penilaian. Panel tersebut terdiri dari individu atau sekelompok orang yang bertugas mengamati dan mengevaluasi karakteristik serta kualitas produk berdasarkan persepsi subjektif mereka. Setiap individu yang terlibat dalam kegiatan penilaian ini disebut sebagai panelis.

1. Panel Perseorangan

Panel perseorangan merupakan individu yang memiliki tingkat keahlian dan sensitivitas inderawi yang sangat tinggi, baik karena bakat alami maupun hasil dari latihan yang dilakukan secara intensif. Panelis jenis ini memiliki pemahaman

yang mendalam mengenai karakteristik, fungsi, serta teknik pengolahan bahan yang akan dievaluasi dan juga menguasai berbagai metode analisis organoleptik secara baik. Penggunaan panel perseorangan memiliki beberapa keunggulan, antara lain tingkat kepekaan yang tinggi, kemungkinan terjadinya bias dapat diminimalkan, proses penilaian lebih efektif, serta panelis tidak mudah mengalami kelelahan dalam melakukan evaluasi. Panel ini umumnya dimanfaatkan untuk mengidentifikasi penyimpangan yang jumlahnya relatif sedikit sekaligus menentukan faktor yang menjadi penyebabnya. Seluruh hasil dan keputusan penilaian sepenuhnya ditentukan oleh panelis tersebut. (Adelya Desi kurniawati,2023)

2. Panel Terbatas

Panel terbatas adalah sekelompok penilai yang terdiri dari sekitar 3–5 orang dengan tingkat kepekaan sensorik yang tinggi, sehingga meminimalkan kemungkinan terjadinya bias dalam proses penilaian. Para anggota panel dalam kelompok ini umumnya memiliki pemahaman yang baik mengenai berbagai aspek penilaian organoleptik, termasuk metode pengolahan dan pengaruh karakteristik bahan baku terhadap kualitas produk akhir. Hasil penilaian kemudian ditentukan melalui diskusi dan kesepakatan bersama di antara para anggota panel. (Adelya Desi kurniawati,2023).

3. Panel Terlatih

Panel terlatih biasanya terdiri dari 15–25 orang yang memiliki kemampuan sensorik dan tingkat kepekaan yang cukup tinggi. Sebelum bertindak sebagai anggota panel terlatih, individu yang terpilih harus menjalani proses seleksi dan mengikuti pelatihan bertahap untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam mengenali dan membedakan karakteristik produk. Para anggota panel ini mampu mengevaluasi berbagai jenis rangsangan atau atribut sensorik, sehingga penggunaannya tidak terbatas pada karakteristik tertentu. Kesimpulan evaluasi ditentukan berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan secara kolektif. (Adelya Desi kurniawati,2023).

4. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih adalah sekelompok orang yang terdiri dari sekitar 15–30 orang yang telah mengikuti pelatihan sebelumnya untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi karakteristik tertentu dari suatu produk. Anggota panel dapat dipilih dari kelompok atau komunitas tertentu setelah terlebih dahulu menguji kemampuan mereka dan mengevaluasi data penilaian mereka. Jika ada hasil penilaian yang menyimpang secara signifikan dari hasil lainnya, data tersebut dapat dikecualikan dari proses pengambilan keputusan. (Adelya Desi kurniawati, 2023).

5. Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih biasanya terdiri dari sekitar 25 orang dari masyarakat umum yang tidak memerlukan keahlian khusus dalam pengujian organoleptik. Pemilihan mereka mungkin mempertimbangkan beberapa karakteristik, seperti latar belakang etnis, status sosial-ekonomi, dan tingkat pendidikan. Panel jenis ini umumnya hanya digunakan untuk evaluasi organoleptik sederhana—terutama untuk menentukan tingkat preferensi terhadap suatu produk—dan tidak cocok untuk pengujian yang memerlukan keterampilan sensorik khusus.

Biasanya, panel yang tidak terlatih terdiri dari orang dewasa dengan jumlah panelis laki-laki dan perempuan yang relatif seimbang. (Adelya Desi kurniawati,2023).

6. Panel Konsumen

Panel konsumen biasanya terdiri dari sekitar 30–100 orang, dengan jumlah anggotanya disesuaikan berdasarkan pasar sasaran untuk produk atau komoditas yang sedang diuji. Karakteristik panel-panel ini bersifat lebih umum, karena para anggotanya dipilih untuk mewakili calon konsumen. Anggota panel dapat dipilih berdasarkan karakteristik individu tertentu atau kelompok demografis yang membentuk pasar sasaran produk tersebut. (Adelya Desi kurniawati,2023).

7. Panel Anak-anak

Panel anak-anak adalah jenis panel yang melibatkan anak-anak berusia sekitar 3–10 tahun sebagai penilai. Panel anak-anak biasanya digunakan untuk mengevaluasi produk makanan yang umumnya populer di kalangan kelompok usia ini, seperti permen, es krim, dan produk sejenisnya. Pengujian dengan anak-anak sebaiknya dilakukan secara bertahap dan menggunakan pendekatan yang tepat agar mereka merasa nyaman. Anak-anak dapat terlebih dahulu diberi penjelasan atau diajak bermain, kemudian diminta untuk memberikan tanggapan mengenai produk yang sedang diuji. Untuk memudahkan penyampaian tanggapan, penilaian dapat menggunakan alat bantu visual, seperti gambar karakter atau boneka Snoopy dengan ekspresi sedih, netral, dan bahagia untuk mewakili tingkat preferensi. (Adelya Desi kurniawati,2023).

Keterampilan seorang panelis umumnya dikembangkan melalui pengalaman dan proses pelatihan berkelanjutan yang berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama. Kepekaan dalam melakukan evaluasi sensorik bukanlah sekadar kemampuan bawaan, melainkan, hal itu dapat dikembangkan melalui latihan yang teratur, tekun, dan konsisten. Syarat umum untuk menjadi panelis adalah:

1. Memiliki minat dan perhatian yang tulus terhadap kegiatan evaluasi sensorik.

2. Bersedia menyisihkan waktu khusus untuk melakukan proses evaluasi dan memiliki tingkat kepekaan sensorik yang sesuai dengan persyaratan pengujian.
3. Berada dalam kondisi kesehatan yang baik khususnya, tidak sedang menderita pilek agar indra penciuman dan perasa tidak terganggu.

2.5.5 Persiapan Uji Organoleptik

Laboratorium evaluasi organoleptik adalah fasilitas pengujian yang menggunakan manusia sebagai alat untuk mengukur karakteristik suatu produk melalui kemampuan indrawi mereka. Menurut Susiwi (2014), laboratorium evaluasi organoleptik harus memenuhi persyaratan dan ketentuan tertentu agar hasil evaluasi yang diberikan oleh panelis dapat mencerminkan tanggapan yang jujur dan objektif, tanpa dipengaruhi oleh faktor-faktor selain karakteristik produk yang diuji.

1. Beberapa komponen utama yang perlu dipertimbangkan dalam laboratorium evaluasi organoleptik meliputi:
 - a. Kondisi lingkungan: hal ini mencakup kebersihan, ketenangan, kenyamanan, kerapian, keteraturan, serta penyajian sampel yang menarik secara visual.
 - b. Tata letak ruangan: Terdiri dari area untuk menyiapkan sampel (atau dapur), ruang pencicipan khusus, area tunggu bagi panelis, dan ruangan yang digunakan sebagai tempat berkumpul atau berdiskusi bagi panelis.

- c. Peralatan dan fasilitas: Hal ini mencakup berbagai alat yang digunakan dalam proses persiapan dan penyajian sampel, serta sarana komunikasi seperti sistem pencahayaan, lembar evaluasi, lembar petunjuk, dan alat tulis.
2. Laboratorium yang digunakan untuk pengujian organoleptik harus memenuhi syarat-syarat tertentu guna memastikan proses evaluasi berjalan secara optimal, antara lain:
- a. Isolasi: Laboratorium sebaiknya terletak terpisah dari ruangan dan aktivitas lain untuk meminimalkan gangguan selama pengujian. Ruang tunggu para panelis juga harus nyaman dan mendukung pelaksanaan tugas, sementara setiap panelis sebaiknya menempati bilik pencicipan tersendiri untuk mencegah evaluasi satu sama lain saling memengaruhi.
 - b. Kedap Suara: Ruang pencicipan harus dirancang untuk meminimalkan masuknya kebisingan dari luar. Oleh karena itu, laboratorium sebaiknya terletak jauh dari lingkungan yang bising atau sumber kebisingan.
 - c. Kadar Bau : Ruang pengujian harus bebas dari bau asing yang dapat memengaruhi hasil evaluasi, termasuk aroma parfum atau asap rokok dari panelis. Laboratorium juga sebaiknya tidak terletak di dekat tempat pembuangan limbah atau area pengolahan yang mungkin menghasilkan bau tertentu.

- d. Suhu dan Kelembaban: Kondisi lingkungan harus dijaga pada tingkat yang stabil, dengan suhu ruangan berkisar antara 20–25 °C dan kelembapan sekitar 60%, untuk memastikan kenyamanan panelis selama pengujian.
 - e. Cahaya: Intensitas cahaya di ruang evaluasi harus seimbang tidak terlalu terang maupun terlalu redup sehingga panelis dapat melakukan pengamatan dengan nyaman tanpa terganggu oleh kondisi pencahayaan.
3. Bilik pencicipan adalah ruang-ruang kecil yang terpisah, masing-masing berukuran sekitar 60–80 cm panjangnya dan 50–60 cm lebarnya. Bilik-bilik ini dirancang agar setiap panelis dapat mengevaluasi sampel secara mandiri tanpa terpengaruh oleh panelis lain. Setiap bilik pencicip dilengkapi dengan:
- a. Jendela yang digunakan untuk memasukkan sampel yang akan dievaluasi.
 - b. Meja yang berfungsi sebagai tempat bagi panelis untuk menuliskan atau mencatat pengamatan mereka, serta untuk meletakkan sampel dan gelas yang digunakan untuk membilas.
 - c. Kursi bundar tempat panelis duduk selama proses pengujian.
 - d. Keran air dengan wadah pembuangan, yang digunakan untuk menyediakan air dan menampung air limbah selama proses pengujian.

4. Dapur yang digunakan untuk menyiapkan sampel harus berlokasi terpisah dari ruang pencicipan, namun tetap relatif dekat untuk memudahkan proses persiapan sampel. Dapur harus diatur sedemikian rupa sehingga aroma atau bau dari kegiatan persiapan sampel tidak masuk dan mengganggu ruang pencicipan. Selain itu, panelis tidak boleh dapat melihat atau mendengar berbagai kegiatan yang berlangsung selama persiapan sampel saat mereka berada di ruang pencicipan.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental untuk mengidentifikasi dampak penambahan kacang hijau dalam berbagai takaran ke dalam bubur gandum terhadap tingkat penerimaan organoleptik. Metode eksperimental adalah bentuk penelitian yang dilakukan melalui serangkaian percobaan, di mana perlakuan tertentu diterapkan untuk mengamati fenomena atau perubahan yang timbul akibat perlakuan tersebut. Dalam penelitian ini, perlakuan yang dilakukan berupa penambahan kacang hijau dalam variasi takaran tertentu ke dalam bubur gandum, yang kemudian dilanjutkan dengan penilaian tingkat penerimaan organoleptik, yang mencakup aroma, warna, rasa, dan tekstur.

3.3 Rencana Penelitian

Penelitian ini menerapkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas tiga jenis perlakuan dan masing-masing dilakukan sebanyak satu kali pengulangan. Pemilihan RAL didasarkan pada kondisi bahan penelitian yang memiliki karakteristik relatif homogen serta jumlah perlakuan yang tidak terlalu banyak. Selanjutnya, data yang diperoleh dari pengujian organoleptik dianalisis dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pada setiap formula yang diberikan.

3.4 Rancangan Formulasi

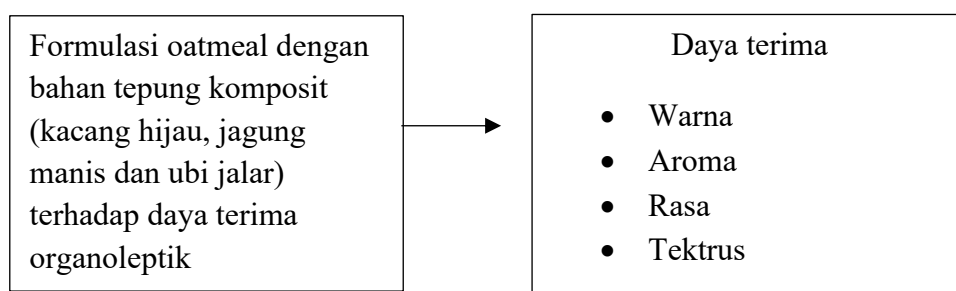
Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen dengan menggunakan bahan dasar kacang hijau substitusi jagung manis dan ubi jalar

Tabel 3.1 Rancangan Formulasi

No	Bahan	F0	F1	F2	F3
1	Tepung Kacang Hijau	40 gr	36 gr	72 gr	108 gr
2	Tepung Jagung Manis	40 gr	12 gr	24 gr	36 gr
3	Tepung Ubi Jalar	40 gr	12 gr	24 gr	36 gr
4	Susu	20 gr	20 gr	20 gr	20 gr
5	Gula Pasir	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
6	Vanilla	2,5 gr	2,5 gr	2,5 gr	2,5 gr
7	Garam	3 gr	3 gr	3 gr	3 gr

(Sumber:(Yuliyanti 2016))

3.4.Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

3.5. Alat dan Bahan

a. Alat

Alat yang digunakan dalam proses pengolahan oatmeal dengan bahan dasar kacang hijau dengan substitusi jagung manis dan ubi jalar dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 3.2 Peralatan Pembuatan Oatmeal

No	Nama alat	Jumlah	Satuan
1	Baskom	2	Buah
2	Mesin penepung	1	Buah
3	Panci	1	Buah
4	Gelas ukur	1	Buah
5	Timbangan analitik	1	Set
6	Spatula	1	Buah
7	Kain serbet	1	Buah
8	Mangkok stainless	3	Buah

Tabel 3.3 Peralatan Uji Organoleptic

No	Nama alat	Jumlah	Satuan
1	Mangkok plastic	30	Buah
2	Label	2	Lembar
3	Nampan	2	Buah
4	Boring uji organoleptik	30	Lembar

b. Bahan

Bahan yang digunakan meliputi kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar sebagai bahan utama dalam pembuatan oatmeal. Bahan tambahan yang digunakan meliputi air, garam, gula pasir. Seluruh bahan dipilih dalam

kondisi segar dan bermutu baik agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas terjaga dan dapat dinilai secara objektif pada saat uji organoleptik.

3.6. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian Ini Akan Dilaksanakan Pada bulan April- Mei tahun 2026.
Bertempat Di Laboratorium Terpadu Gizi Politeknik Kesehatan Kementrian Bengkulu.

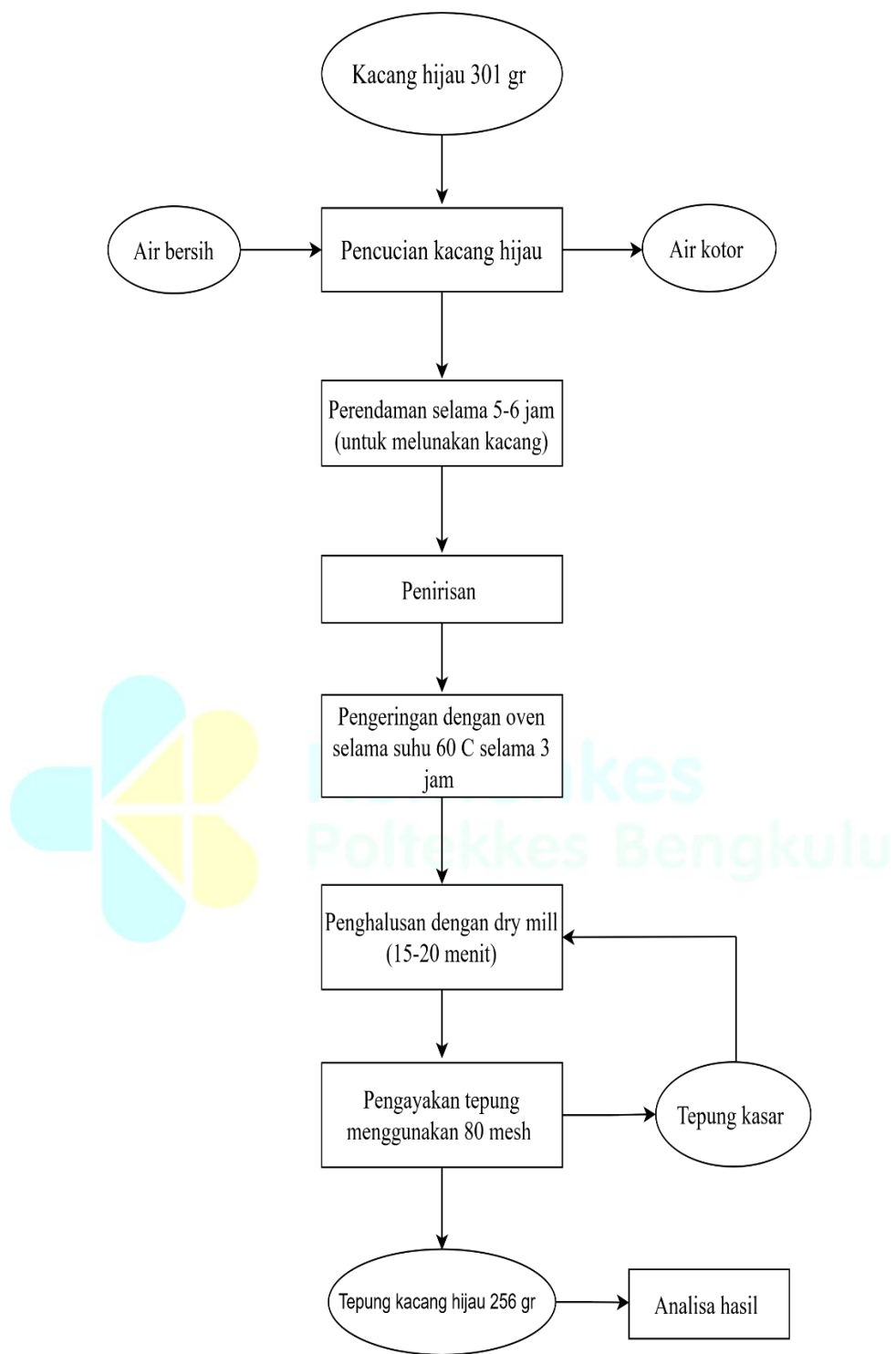
3.7. Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian ini meliputi beberapa tahap, yaitu tahap pembuatan tepung kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar, dan pembuatan oatmeal.

3.7.1. Tahapan

- a. Tahapan pembuatan tepung kacang hijau, jagung manis, ubi ungu dan tahapan pembuatan oatmeal.

Tahap pertama penelitian ini adalah pembuatan tepung dengan bahan dasar kacang hijau, jagung manis, ubi jalar. Adapun Langkah pembuatannya antara lain sebagai berikut :



Gambar 3.2 Cara Pengolahan Tepung Kacang Hijau

Rendemen tepung kacang hijau adalah 85% Rendemen tepung kacang hijau didapatkan dari hasil perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat tepung kacang hijau (g)}}{\text{Berat kacang hijau}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{256 (g)}{301(g)} \times 100\%$$

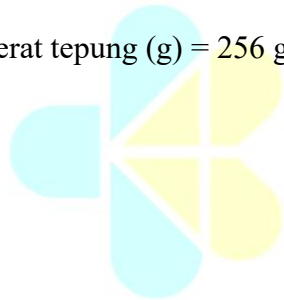
$$\text{Rendemen (\%)} = 85 \%$$

Untuk mengetahui berat tepung melalui hasil perhitungan rendemen digunakan rumus perhitungan sebagai berikut :

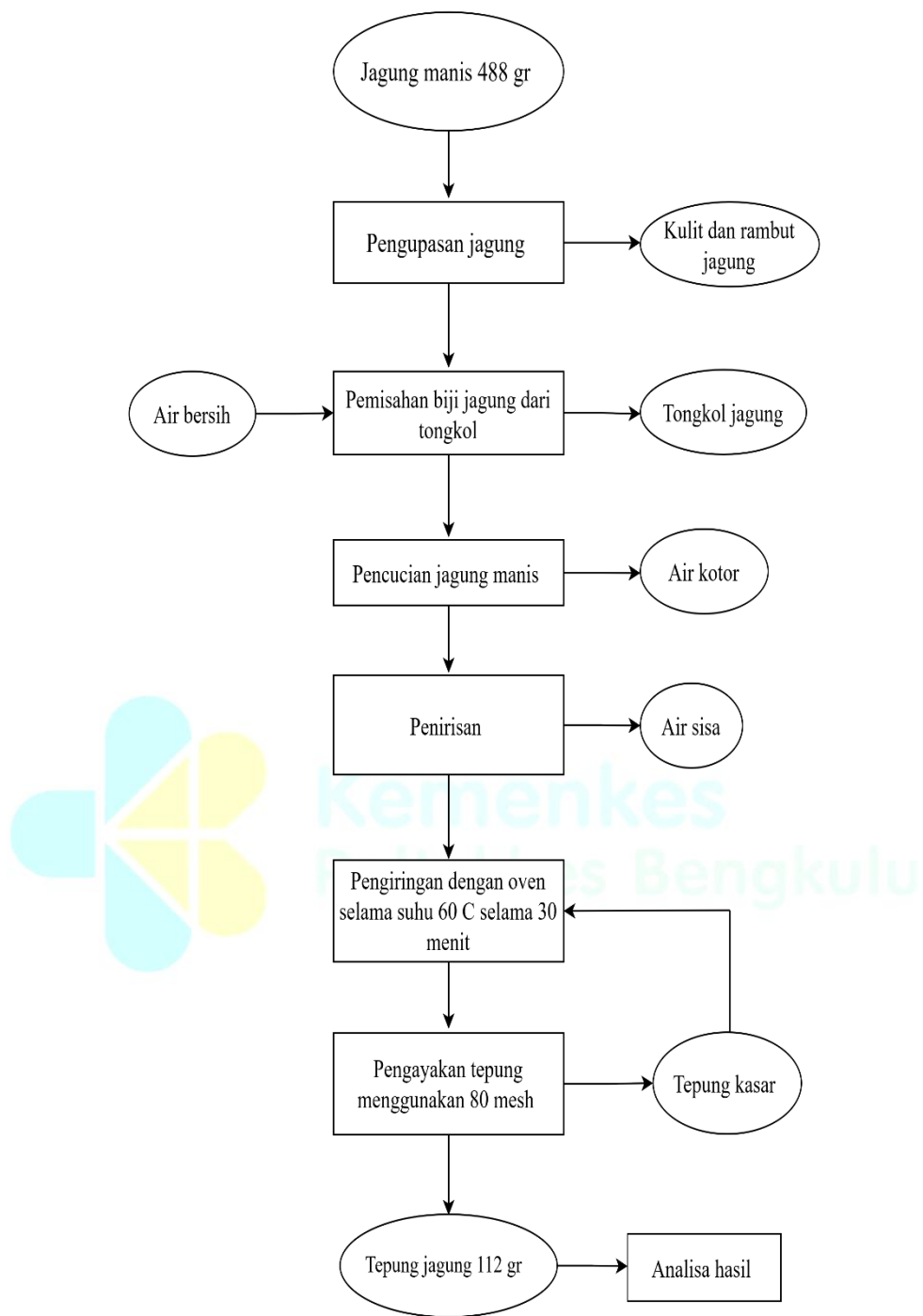
$$\text{Berat tepung (g)} = \frac{\text{Rendemen (\%)}}{100} \times \text{berat tepung kacang segar}$$

$$\text{Berat tepung (g)} = \frac{85}{100} \times 301$$

$$\text{Berat tepung (g)} = 256 \text{ gr}$$



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu



Gambar 3.3 Cara Pengolahan Tepung Jagung Manis

Rendemen tepung jagung manis adalah 25 % Rendemen tepung jagung manis didapatkan dari hasil perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat tepung jagung manis (g)}}{\text{Berat jagung manis}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{112 \text{ (g)}}{448 \text{ (g)}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen (\%)} = 25\%$$

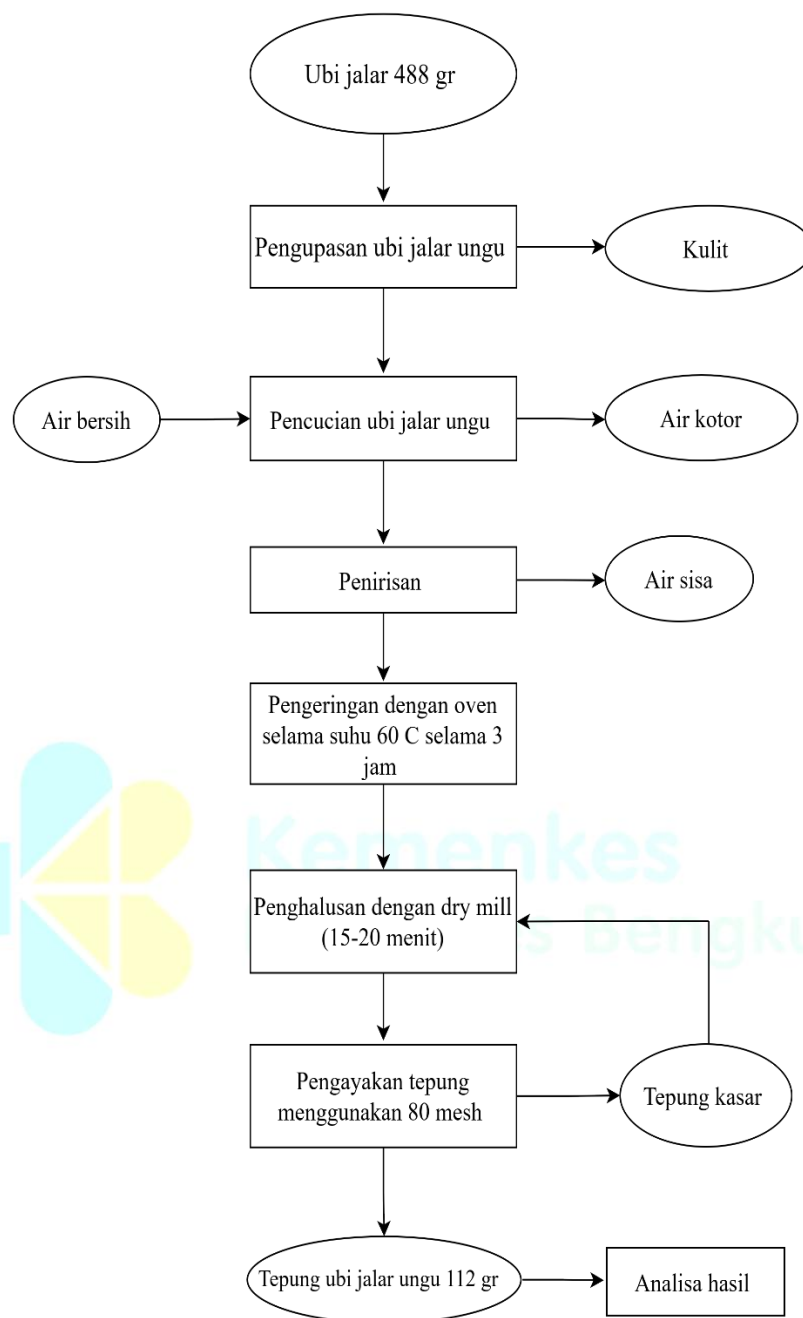
Untuk mengetahui berat tepung melalui hasil perhitungan rendemen digunakan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Berat tepung (g)} = \frac{\text{Rendemen (\%)}}{100} \times \text{berat tepung jagung manis}$$

$$\text{Berat tepung (g)} = \frac{25}{100} \times 448$$

$$\text{Berat tepung (g)} = 112 \text{ gr}$$





Gambar 3.4 Cara Pengolahan Tepung Ubi Ungu

Rendemen tepung ubi jalar adalah 25 % Rendemen tepung jagung manis didapatkan dari hasil perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat tepung ubi jalar (g)}}{\text{Berat ubi jalar}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{112 \text{ (g)}}{448 \text{ (g)}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen (\%)} = 25\%$$

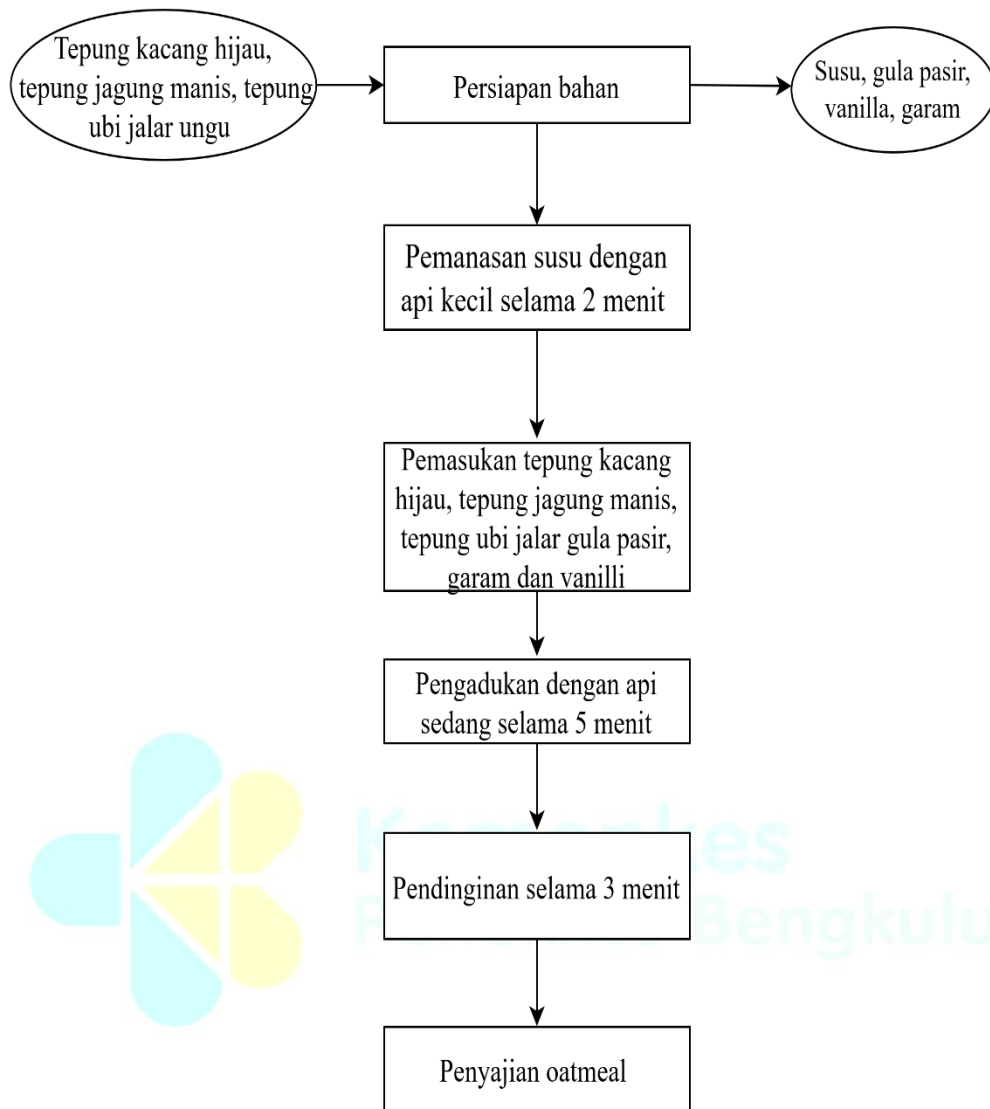
Untuk mengetahui berat tepung melalui hasil perhitungan rendemen digunakan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Berat tepung (g)} = \frac{\text{Rendemen (\%)}}{100} \times \text{berat tepung jagung manis}$$

$$\text{Berat tepung (g)} = \frac{25}{100} \times 448$$

$$\text{Berat tepung (g)} = 112 \text{ gr}$$





Gambar 3.5 Cara Pembuatan Oatmeal

b. Tahapan ke 2 Penilaian organoleptik

Penilaian organoleptik dalam penelitian ini melibatkan 30 anggota panel konsumen yang merupakan mahasiswa Jurusan Gizi dan telah memiliki pengalaman sebelumnya dalam melakukan uji organoleptik. Pengujian dilakukan melalui tahapan-tahapan berikut:

1. Tiga sampel disiapkan untuk setiap perlakuan. Sampel-sampel tersebut ditempatkan dalam gelas berwarna seragam dan diberi kode khusus untuk membedakan masing-masing sampel.
2. Anggota panel yang terlibat dalam pengujian harus memiliki kemampuan sensorik yang baik dan bersedia menyisihkan waktu khusus untuk berpartisipasi dalam seluruh proses penilaian.
3. Setiap panelis diminta untuk mencicipi sampel satu per satu, kemudian memberikan penilaian dengan mengisi lembar penilaian yang disediakan.
4. Setelah menyelesaikan evaluasi satu sampel dan sebelum mencicipi sampel berikutnya, panelis diwajibkan untuk berkumur terlebih dahulu agar sisa rasa dari sampel sebelumnya tidak memengaruhi penilaian selanjutnya.
5. Aspek-aspek yang menjadi fokus selama penilaian meliputi penerimaan terhadap warna, aroma, dan tekstur. Penilaian preferensi menggunakan skala 1-5, di mana 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, dan 5 = sangat suka.

3.8 Analisis Data

Setelah pengujian organoleptik selesai, data yang diperoleh diolah dan dianalisis secara statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis. Analisis ini dilakukan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan, dengan tingkat signifikansi ditetapkan pada $p < 0,05$. Jika hasil uji menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, analisis kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji Mann-Whitney untuk mengidentifikasi perbedaan antar formulasi tertentu.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini diawali dengan pengajuan permohonan izin dan memperoleh persetujuan untuk melaksanakan penelitian di Laboratorium Pangan Terpadu, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Masyarakat Bengkulu di bawah Kementerian Kesehatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2026 dengan menggunakan pendekatan eksperimental untuk mengamati efek yang ditimbulkan dari penerapan beberapa formula yang telah ditentukan sebelumnya. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi formula F0, F1, F2, dan F3 terhadap tingkat penerimaan konsumen terhadap produk oatmeal yang dibuat menggunakan tepung campuran yang terdiri dari kacang hijau, jagung manis, dan ubi jalar. Penilaian preferensi didasarkan pada empat karakteristik organoleptik: warna, rasa, tekstur, dan aroma.

Penelitian ini terdiri dari empat tahap. Tahap pertama dilakukan di Laboratorium Terpadu Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu, yang mencakup pembuatan oatmeal. Selanjutnya, tahap kedua dilakukan di Laboratorium Terpadu Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu, yang mencakup pembuatan *oatmeal dengan bahan* tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar) dalam lima perlakuan (F0, F1, F2, dan F3). Kemudian, tahap ketiga berlangsung di laboratorium yang sama dengan melibatkan 30 panelis dalam seleksi panelis. Tahap keempat

berlangsung di laboratorium yang sama dengan melibatkan 30 panelis terlatih untuk melakukan uji organoleptik.

Selanjutnya, dilakukan pengolahan data dengan menginput hasil penilaian hedonik ke dalam *Microsoft Excel* guna pembuatan master data, kemudian dianalisis secara deskriptif. Setelah itu, data diolah menggunakan aplikasi SPSS versi 30 untuk uji statistik non-parametrik menggunakan uji *Kruskall-Wallis*. Apabila diperoleh nilai $P < 0,05$, maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

Tabel 4.5 Nilai Gizi F0

Bahan Makanan	BB	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
Tepung Kacang Hijau	40 gr	129	9,2	0,6	22,7
Tepung Jagung Manis	40 gr	144,8	3,2	1,4	30,8
Tepung Ubi Jalar	40 gr	142	1,1	0,2	33,8
Susu	20 gr	13,2	0,6	0,8	1,0
Gula Pasir	10 gr	38,7	0,0	0,0	10,0
Vanilla	2,5 gr	2,3	0,1	0,1	0,3
Garam	3 gr	0,0	0,0	0,0	0,0

Berdasarkan Tabel 4.5 formulasi F0 yang memiliki total kandungan energi sebesar 470 kkal, protein 14,2 gram, lemak 3,1 gram dan karbohidrat 98,6 gram.

Tabel 4.6 Nilai Gizi F1

Bahan Makanan	BB	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
Tepung Kacang Hijau	36 gr	116	8,2	0,5	20,4
Tepung Jagung Manis	12 gr	43,5	1,0	0,4	9,2
Tepung Ubi Jalar	12 gr	42	0,3	0,1	10,1
Susu	20 gr	13,2	0,6	0,8	1,0
Gula Pasir	10 gr	38,7	0,0	0,0	10,0
Vanilla	2,5 gr	2,3	0,1	0,1	0,3
Garam	3 gr	0,0	0,0	0,0	0,0

Berdasarkan Tabel 4.6 formulasi F1 yang memiliki total kandungan energi sebesar 255,7 kkal, protein 12,9 gram, lemak 10 gram dan karbohidrat 51,1 gram.

Tabel 4.7 Nilai Gizi F2

Bahan Makanan	BB	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
Tepung Kacang Hijau	72 gr	233	16,5	1,1	40,9
Tepung Jagung Manis	24 gr	86,9	1,9	0,9	18,5
Tepung Ubi Jalar	24 gr	85	0,7	0,1	20,3
Susu	20 gr	13,2	0,6	0,8	1,0
Gula Pasir	10 gr	38,7	0,0	0,0	10,0
Vanilla	2,5 gr	2,3	0,1	0,1	0,3
Garam	3 gr	0,0	0,0	0,0	0,0

Berdasarkan Tabel 4.7 formulasi F2 yang memiliki total kandungan energi sebesar 459,1 kkal, protein 19,8 gram, lemak 3 gram dan karbohidrat 91 gram.

Tabel 4.8 Nilai Gizi F3

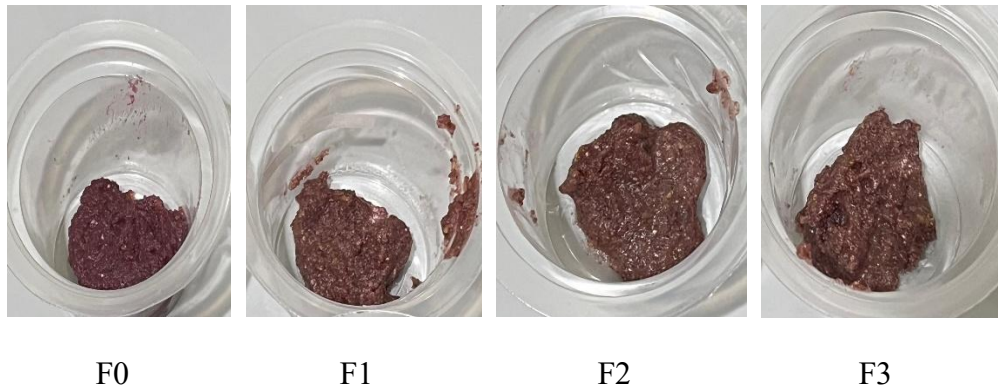
Bahan Makanan	BB	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
Tepung Kacang Hijau	108 gr	349	24,7	1,6	61,3
Tepung Jagung Manis	36 gr	130,4	2,9	1,3	27,7
Tepung Ubi Jalar	36 gr	127	1,0	0,2	30,4
Susu	20 gr	13,2	0,6	0,8	1,0
Gula Pasir	10 gr	38,7	0,0	0,0	10,0
Vanilla	2,5 gr	2,3	0,1	0,1	0,3
Garam	3 gr	0,0	0,0	0,0	0,0

Berdasarkan Tabel 4.8 formulasi F3 yang memiliki total kandungan energi sebesar 660,6 kkal, protein 29,3 gram, lemak 4 gram dan karbohidrat 130,7 gram.

4.2. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap *oatmeal* dengan bahan tepung komposit (*kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar*). *Oatmeal* ini di formulasikan dalam empat variasi, yaitu: F0 (40 gr tepung kacang hijau, 40 gr tepung jagung manis, 40 gr tepung ubi jalar ungu), F1(36 gr tepung kacang hijau, 12 gr tepung jagung manis, 12 gr ubi jalar ungu), F2 (72 gr tepung kacang hijau, 24 gr tepung jagung manis, 24 gr tepung ubi jalar ungu), dan F3 (108 tepung kacang hijau, 36 gr tepung

jagung manis, 36 gr tepung ubi jalar ungu). Hasil penelitian *Oatmeal* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



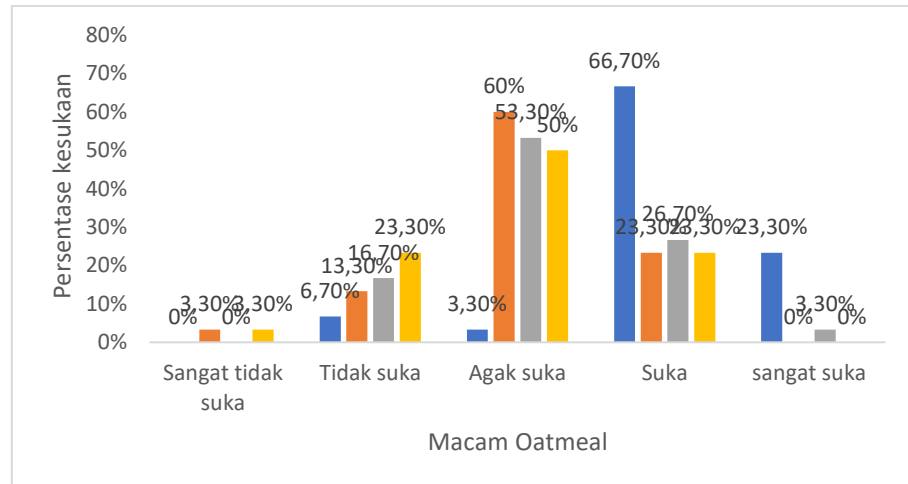
Gambar 4. 1 Produk *oatmeal*

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis*, yang mencakup analisis deskriptif dan uji statistik terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap *oatmeal*. Penilaian dilakukan melalui uji hedonik berdasarkan aspek warna, rasa, tekstur, dan aroma. Penilaian organoleptik terhadap warna, rasa, tekstur, dan aroma dilakukan menggunakan skala hedonik dengan rentang penilaian sebagai berikut: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, dan 5 = sangat suka sekali.

4.2 1. Tingkat Kesukaan Terhadap Formula Oatmeal (tepung kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar) (F0, F1, F2 dan F3)

a. Warna

Dari hasil uji hedonik warna oatmeal, dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna berbeda pada setiap formulasi. Skala penilaian yang digunakan terdiri dari 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, dan 5 = sangat suka.



Gambar 4.1 Grafik Organoleptik Warna Oatmeal

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap 30 panelis pada parameter warna, tingkat kesukaan panelis menunjukkan perbedaan pada setiap formulasi oatmeal. Pada formulasi F0, sebanyak 66,70% panelis menyatakan suka, 23,30% sangat suka, 3,30% agak suka, 6,70% tidak suka, dan tidak ada panelis yang menyatakan sangat tidak suka. Pada formulasi F1, sebanyak 60,00% panelis menyatakan agak suka, 23,30% suka, 13,30% tidak suka, 3,30% sangat tidak suka, dan tidak ada panelis yang menyatakan sangat suka. Pada formulasi F2, sebanyak 53,30% panelis menyatakan agak suka, 26,70% suka, 16,70% tidak suka, 3,30% sangat suka, serta tidak ada panelis yang menyatakan sangat tidak suka. Sementara itu, pada formulasi F3, sebanyak 50,00% panelis menyatakan agak suka, 23,30% suka, 23,30% tidak suka, 3,30% sangat tidak suka, dan tidak terdapat panelis yang menyatakan sangat suka. Hasil tersebut menunjukkan bahwa warna oatmeal pada formulasi F0 memiliki tingkat penerimaan paling tinggi, karena sebagian besar panelis

memberikan penilaian pada kategori suka hingga sangat suka, sedangkan formulasi F1, F2, dan F3 cenderung memperoleh penilaian pada kategori agak suka, sehingga masih dapat diterima oleh panelis. Hasil uji hedonik tersebut disajikan pada Tabel 4.1

Tabel 4. 2 Uji statistik Warna Oatmeal dengan bahan tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar)

Parameter	N	Nilai Modus	Mean $\pm$ (SD)	P-Value
F0	30	4	4.07 $\pm$ 0.740 ^a	0,000
F1	30	3	3.03 $\pm$ 0.718 _b	
F2	30	3	3.17 $\pm$ 0.747 ^c	
F3	30	3	2.93 $\pm$ 0.785 _{ab}	

Keterangan Uji Kruskal-Wallis:

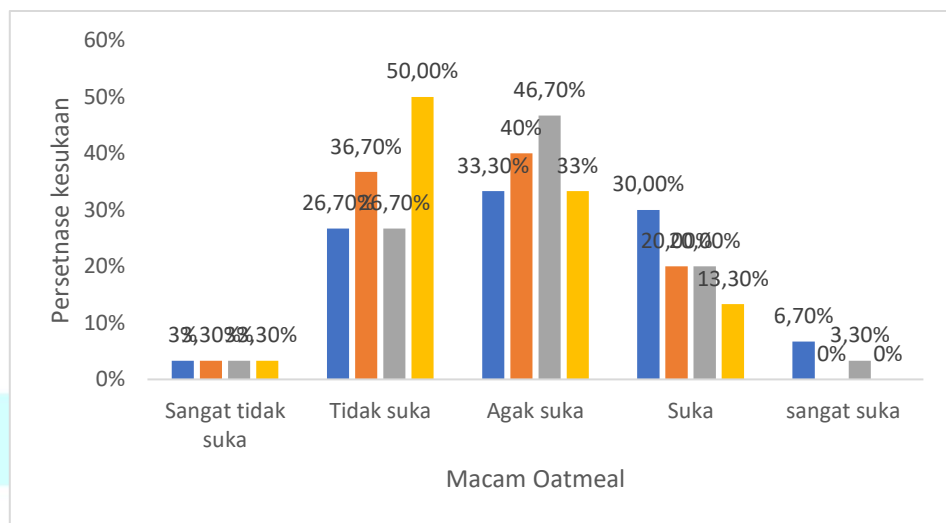
- Nilai mean diukur dengan skala 1–5 (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka).
- Huruf a,b,c yang berbeda menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan uji Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Hasil analisis statistik dengan uji *kruskal-wallis* pada tiga formula *tepung komposit* (F0, F1, F3 dan F3) menunjukkan bahwa variasi formula terdapat pengaruh yang signifikan terhadap atribut warna, dengan nilai $p = 0,000$ ($p > 0,05$). Karena itu, analisis dilanjutkan ke tahap uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan antar formula secara lebih mendalam.

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney*, Formula F0 dan F1 merupakan produk yang dapat diterima oleh panelis dari segi warna, karena tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap produk tersebut.

b. Rasa

Dari hasil uji hedonic rasa oatmeal, dapat diketahui bahwa Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa berbeda pada setiap formulasi. Skala penilaian yang digunakan terdiri dari 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka, dan 5= sangat suka.



Gambar 4.2 Grafik Organoleptik Rasa Oatmeal

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap 30 panelis pada parameter rasa, tingkat kesukaan panelis menunjukkan variasi pada setiap formulasi oatmeal. Pada formulasi F0, sebanyak 30,00% panelis menyatakan suka, 33,30% agak suka, 26,70% tidak suka, 6,70% sangat suka, dan 3,30% sangat tidak suka. Pada formulasi F1, sebanyak 20,00% panelis menyatakan suka, 40,00% agak suka, 36,70% tidak suka, tidak ada panelis yang menyatakan sangat suka, dan 3,30% menyatakan sangat tidak suka. Pada formulasi F2, sebanyak 20,00% panelis menyatakan suka, 46,70% agak suka, 26,70% tidak suka, 3,30% sangat suka, dan 3,30% sangat tidak suka.

Sementara itu, pada formulasi F3, sebanyak 13,30% panelis menyatakan suka, 33,30% agak suka, 50,00% tidak suka, tidak terdapat panelis yang menyatakan sangat suka, dan 3,30% menyatakan sangat tidak suka. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rasa oatmeal pada formulasi F0 memiliki tingkat penerimaan yang paling baik dibandingkan formulasi lainnya, karena memperoleh persentase tertinggi pada kategori suka (30,00%) dan sangat suka (6,70%), sedangkan formulasi F1, F2, dan F3 masih didominasi oleh kategori agak suka hingga tidak suka, sehingga tingkat penerimaannya relatif lebih rendah. Hasil uji hedonik rasa brownies kering disajikan pada Tabel 4.2

Tabel 4. 3 Uji statistik Rasa Oatmeal dengan bahan tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar)

Parameter	N	Nilai Modus	Mean $\pm$ (SD)	P- Value
F0	30	3	3.10 $\pm$ 0.995 _a	0,119
F1	30	3	2.77 $\pm$ 0.817 _b	
F2	30	3	2.93 $\pm$ 0.864 _c	
F3	30	2	2.57 $\pm$ 0.774 ^{ab}	

Keterangan Uji Kruskal-Wallis:

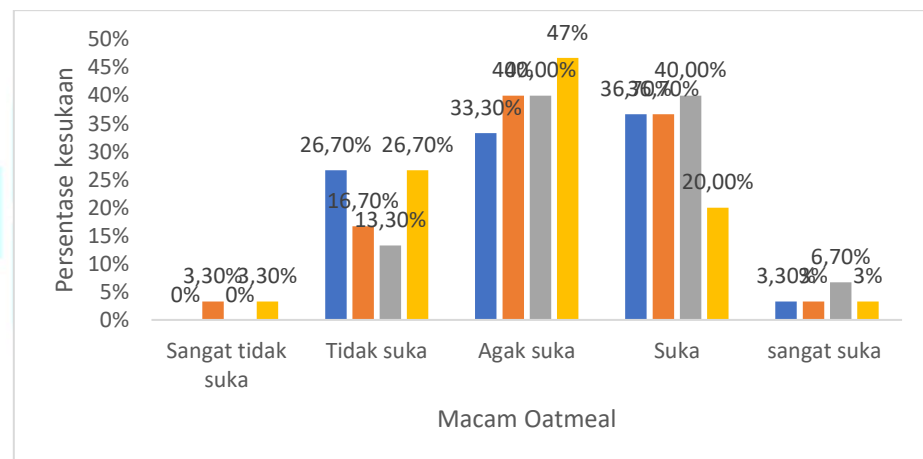
- Nilai mean diukur dengan skala 1–5 (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka).
- Huruf a,b,c yang berbeda menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan uji Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Hasil analisis statistik dengan uji *kruskal-wallis* pada tiga formula oatmeal dengan bahan tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jaalar ungu) (F0, F1, F2 dan F3) menunjukkan

bahwa variasi formula terdapat pengaruh yang signifikan terhadap atribut rasa, dengan nilai $p = 0,119$ ($p < 0,05$). Karena itu, analisis tidak dilanjutkan ke tahap uji *Mann-Whitney* karna tidak ada perbedaan yang signifikan atau nyata.

c. Tekstur

Dari hasil uji hedonik tekstur oatmeal, dapat diketahui bahwa Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur berbeda pada setiap formulasi. Skala penilaian yang digunakan terdiri dari 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka dan 5= sangat suka



Gambar 4.3 Grafik Organoleptik Tekstur Oatmeal

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap 30 panelis pada parameter tekstur, tingkat kesukaan panelis menunjukkan variasi pada setiap formulasi oatmeal. Pada formulasi F0, sebanyak 36,70% panelis menyatakan suka, 33,30% agak suka, 26,70% tidak suka, 3,30% sangat suka, dan tidak ada panelis yang menyatakan sangat tidak suka. Pada formulasi F1, sebanyak 33,30% panelis menyatakan suka, 40,00% agak suka, 16,70% tidak suka, 3,30% sangat suka, dan

3,30% menyatakan sangat tidak suka. Pada formulasi F2, sebanyak 40,00% panelis menyatakan suka, 40,00% agak suka, 13,30% tidak suka, 6,70% sangat suka, dan tidak ada panelis yang menyatakan sangat tidak suka. Sementara itu, pada formulasi F3, sebanyak 20,00% panelis menyatakan suka, 46,70% agak suka, 26,70% tidak suka, 3,30% sangat suka, dan 3,30% menyatakan sangat tidak suka. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tekstur oatmeal pada formulasi F2 memiliki tingkat penerimaan paling baik, karena memperoleh persentase tertinggi pada kategori suka (40,00%) dan sangat suka (6,70%), sedangkan formulasi F0, F1, dan F3 masih didominasi oleh kategori agak suka, sehingga tingkat penerimaannya relatif lebih rendah. Hasil uji hedonik tekstur oatmeal disajikan pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Uji Statistik Tekstur oatmeal dengan bahan tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar)

Parameter	N	Nilai Modus	Mean $\pm$ (SD)	P- Value
F0	30	4	3.17 $\pm$ 0.874 ^a	0,223
F1	30	3	3.20 $\pm$ 0.887 ^b	
F2	30	3	3.40 $\pm$ 0.814 ^c	
F3	30	3	2.93 $\pm$ 0.868 ^{ab}	

Keterangan Uji Kruskal-Wallis:

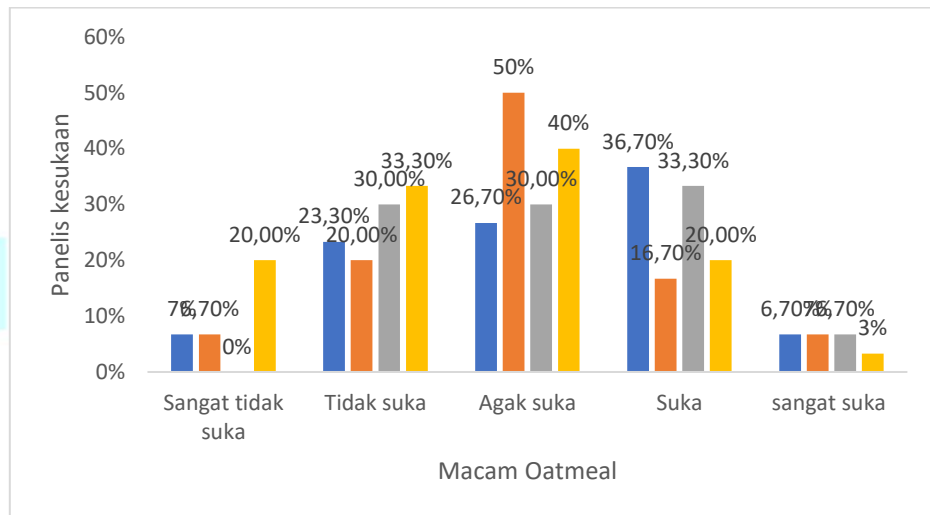
- Nilai mean diukur dengan skala 1–5 (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka).
- Huruf a,b,c yang berbeda menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan uji Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Hasil analisis statistik dengan uji *kruskal-wallis* pada tiga formula oatmeal dengan bahan tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar ungu) (F0, F1, F2 dan F3) menunjukkan bahwa variasi formula tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap atribut tekstur, dengan nilai $p = 0,223$ ($p < 0,05$). Karena

itu, analisis tidak dilanjutkan ke tahap uji *Mann-Whitney* karna tidak ada perbedaan yang signifikan atau nyata.

d. Aroma

Dari hasil uji hedonik aroma oatmeal, dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma berbeda pada setiap formulasi. Skala penilaian yang digunakan terdiri dari 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, dan 5 = sangat suka.



Gambar 4.4 Grafik Organoleptik Aroma Oatmeal

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap 30 panelis pada parameter aroma, tingkat kesukaan panelis menunjukkan variasi pada setiap formulasi oatmeal. Pada formulasi F0, sebanyak 36,70% panelis menyatakan suka, 26,70% agak suka, 20,00% tidak suka, 6,70% sangat suka, dan 6,70% sangat tidak suka. Pada formulasi F1, sebanyak 50,00% panelis menyatakan agak suka, 20,00% tidak suka, 16,70% suka, 6,70% sangat suka, dan 6,70% sangat tidak suka. Pada formulasi F2, sebanyak 33,30% panelis menyatakan suka, 30,00%

agak suka, 30,00% tidak suka, 6,70% sangat suka, dan tidak ada panelis yang menyatakan sangat tidak suka. Sementara itu, pada formulasi F3, sebanyak 40,00% panelis menyatakan agak suka, 20,00% suka, 33,30% tidak suka, 3,30% sangat suka, dan 20,00% menyatakan sangat tidak suka. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aroma oatmeal pada formulasi F0 memiliki tingkat penerimaan yang paling baik, karena memperoleh persentase tertinggi pada kategori suka (36,70%), sedangkan formulasi F1, F2, dan F3 lebih banyak memperoleh penilaian pada kategori agak suka, sehingga tingkat penerimaannya relatif lebih rendah. Hasil uji hedonik aroma oatmeal disajikan pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Uji statistik Aroma oatmeal dengan bahan tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar ungu)

Parameter	N	Nilai Modus	Mean $\pm$ (SD)	P- Value
F0	30	4	3.13 $\pm$ 0.1074 ^a	0,564
F1	30	3	2.97 $\pm$ 0.964 ^b	
F2	30	4	3.17 $\pm$ 0.950 ^c	
F3	30	3	2.87 $\pm$ 0.900 ^{ab}	

Keterangan Uji Kruskal-Wallis:

- Nilai mean diukur dengan skala 1–5 (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka).
- Huruf a,b,c yang berbeda menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan uji Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Hasil analisis statistik dengan uji *kruskal-wallis* pada empat formula dengan bahan tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar ungu) (F0, F1, F2 dan F3) menunjukkan bahwa variasi formula terdapat pengaruh yang signifikan terhadap atribut aroma, dengan nilai $p = 0,564$ ($p > 0,05$). Karena itu, analisis tidak

dilanjutkan ke tahap uji *Mann-Whitney* karna tidak ada perbedaan yang signifikan atau nyata.

4.3. Pembahasan

Pembahasan ini menjelaskan temuan hasil uji organoleptik pangan, yaitu uji hedonik tingkat kesukaan, produk terbaik berdasarkan tingkat kesukaan. Seluruh pembahasan didasarkan pada hasil uji organoleptik terhadap produk Oatmeal dengan bahan tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar ungu), yang mencakup aspek warna, rasa, tekstur dan aroma.

4.3 1. Sensitivitas Panelis Terhadap Variasi Formula Oatmeal (F0, F1, F2 dan F3)

a. Tingkat kesukaan berdasarkan variasi Warna Formula Oatmeal tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna oatmeal menunjukkan adanya perbedaan pada setiap formula yang diuji. Formula F0 memperoleh nilai rata-rata paling tinggi yaitu sebesar 4,07 dan termasuk dalam kategori suka. Selanjutnya diikuti oleh formula F2 dengan nilai 3,17 kemudian F1 sebesar 3,03 dan yang paling rendah terdapat pada formula F3 dengan nilai 2,93. Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa perbedaan warna antar formula memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Tingkat kesukaan panelis.

Hasil ini mengindikasikan bahwa penambahan tepung komposit yang terdiri dari kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar memiliki peran dalam mengubah karakteristik warna oatmeal. Formula F0 yang cenderung memiliki warna lebih cerah terlihat lebih menarik bagi panelis dibandingkan formula lainnya yang warnanya menjadi lebih gelap seiring dengan meningkatnya jumlah tepung komposit yang ditambahkan. Perubahan warna ini kemungkinan dipengaruhi oleh kandungan pigmen alami dari masing-masing bahan, seperti warna kekuningan dari jagung dan warna khas dari ubi jalar, serta kemungkinan terjadinya reaksi pencoklatan selama proses pemanasan.

Dari sisi penerimaan panelis, warna memang menjadi salah satu factor penting yang sangat menentukan. Sebelum panelis mencicipi oatmeal, tampilan warna sudah lebih dulu memberikan Kesan awal. Jika warna yang dihasilkan menarik, maka kecenderungan untuk menerima produk juga akan lebih tinggi. Sebaliknya warna yang terlalu gelap atau kurang menarik dapat menurunkan minat.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Setyawan and Purwani 2024). Yang menyatakan bahwa warna memiliki pengaruh nyata terhadap Tingkat kesukaan panelis. Selain itu, beberapa penelitian lain juga menjelaskan bahwa warna merupakan indikator awal dalam menilai kualitas suatu produk pangan, sehingga perubahan kecil pada warna dapat berdampak cukup besar terhadap persepsi panelis.

b. Tingkat kesukaan berdasarkan variasi Rasa Formula Oatmeal tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar).

Berdasarkan hasil penelitian, Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa oatmeal menunjukkan bahwa formula F0 memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 3,10. Nilai tersebut kemudian diikuti oleh formula F2 sebesar 2,93, F1 sebesar 2,77 dan F3 sebesar 2,57. Walaupun terdapat perbedaan nilai rata-rata antar formula, hasil uji statistic menunjukkan nilai $p = 0,119$ ($p > 0,05$) yang berarti bahwa perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik.

Hal ini menunjukkan bahwa variasi penambahan tepung komposit tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap rasa oatmeal. Dengan kata lain, meskipun komposisi bahan yang digunakan pada masing-masing formula berbeda, panelis masih merasakan bahwa rasa yang dihasilkan relatif sama atau tidak memiliki perbedaan yang mencolok. Perbedaan kecil yang mungkin ada tidak cukup kuat untuk memengaruhi tingkat kesukaan secara signifikan.

Kondisi ini kemungkinan disebabkan oleh karakteristik bahan penyusun yang memiliki rasa yang tidak terlalu kuat atau saling melengkapi. Kacang hijau, jagung manis, dan ubi jalar pada dasarnya memiliki rasa yang cenderung ringan dan sedikit manis, sehingga ketika dikombinasikan tetap menghasilkan rasa yang seimbang. Tidak adanya bahan dengan rasa dominan menyebabkan

perubahan komposisi tidak terlalu berpengaruh terhadap cita rasa akhir produk.

Hasil ini sejalan dengan penelitian (Komala and Meidita 2024). yang menyatakan bahwa perubahan komposisi bahan tidak selalu berdampak signifikan terhadap rasa, terutama jika bahan yang digunakan masih dalam kelompok yang sama. Selain itu, penelitian lain juga menyebutkan bahwa persepsi rasa sangat dipengaruhi oleh keseimbangan komponen dalam suatu produk. Selama keseimbangan tersebut tetap terjaga, maka perbedaan komposisi tidak akan terlalu terasa oleh panelis. Oleh karena itu, dalam penelitian ini rasa bukan menjadi faktor utama yang membedakan tingkat kesukaan antar formula.

c. Tingkat kesukaan berdasarkan variasi Tekstur Formula Oatmeal tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa formula F3 memiliki nilai rata-rata tertinggi pada aspek tekstur yaitu sebesar 2,93. Namun demikian, hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar formula terhadap tekstur oatmeal yang dihasilkan. (Pertiwi, Dwiloka, and Setiani 2021).

Hal ini menunjukkan bahwa variasi komposisi tepung komposit tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tekstur produk. Meskipun terdapat perbedaan nilai rata-rata antar formula,

perbedaan tersebut relatif kecil dan tidak cukup kuat untuk dianggap berbeda secara signifikan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa panelis tidak merasakan adanya perbedaan tekstur yang jelas di antara masing-masing formula.

Dapat dijelaskan karena tekstur suatu produk pangan lebih banyak dipengaruhi oleh sifat fisik bahan, seperti kandungan pati, serat, serta kemampuan menyerap air. Bahan-bahan seperti kacang hijau, jagung, dan ubi jalar memiliki karakteristik yang relatif mirip dalam membentuk tekstur setelah melalui proses pengolahan. Selain itu, penggunaan metode pengolahan yang sama pada setiap formula juga turut menghasilkan tekstur yang cenderung seragam.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Pertiwi, Dwiloka, and Setiani 2021). yang menyatakan bahwa perubahan komposisi bahan tidak selalu memberikan pengaruh signifikan terhadap tekstur, terutama jika bahan yang digunakan memiliki sifat fisik yang tidak jauh berbeda. Selain itu, penelitian lain juga mengungkapkan bahwa perbedaan tekstur yang terlalu kecil sering kali sulit dideteksi oleh panelis, sehingga tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan secara keseluruhan.

d. Tingkat kesukaan berdasarkan variasi aroma formula oatmeal tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma oatmeal menunjukkan bahwa formula F2 memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 3,17. Selanjutnya

diikuti oleh formula F0 sebesar 3,13, F1 sebesar 2,97, dan F3 sebesar 2,87. Namun, hasil uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,564$ ($p > 0,05$), yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar formula terhadap aroma oatmeal.

Hal ini menunjukkan bahwa variasi penambahan tepung komposit tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap aroma produk. Meskipun terdapat perbedaan nilai rata-rata perbedaan tersebut tidak cukup besar untuk menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan secara statistik.

Kondisi ini kemungkinan disebabkan oleh bahan-bahan yang digunakan memiliki aroma yang relatif ringan dan tidak terlalu dominan. Kacang hijau, jagung manis, dan ubi jalar umumnya tidak menghasilkan aroma yang kuat, sehingga perubahan komposisi tidak memberikan perbedaan yang mencolok terhadap aroma akhir produk. Selain itu, selama proses pengolahan, aroma dari masing-masing bahan cenderung menyatu sehingga menghasilkan aroma yang hampir seragam.

Hasil sejalan dengan penelitian (Ilmiah and Muhammadiyah 2024). yang menyatakan bahwa aroma produk pangan cenderung tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan apabila bahan yang digunakan tidak memiliki karakter aroma yang kuat. Selain itu, beberapa penelitian lain juga menjelaskan bahwa aroma relatif stabil jika tidak terdapat penambahan bahan dengan aroma khas yang dominan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, aroma bukan

menjadi faktor utama yang memengaruhi perbedaan tingkat kesukaan panelis.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian tentang “Formulasi oatmeal dengan bahan tepung komposit (kacang hijau, jagung manis dan ubi jalar terhadap daya terima organoleptik” maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna oatmeal berbeda pada setiap formula (F0, F1, F2, dan F3) dan perbedaannya bersifat signifikan. Formula F0 menjadi yang paling banyak disukai karena memiliki warna yang lebih cerah, sedangkan formula dengan penambahan tepung komposit cenderung menghasilkan warna yang lebih gelap sehingga kurang diminati. Hal ini menunjukkan bahwa warna memiliki peran penting dalam menentukan penerimaan panelis terhadap produk.
2. Berdasarkan penilaian terhadap rasa, dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap oatmeal pada masing-masing formula tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Walaupun terdapat sedikit perbedaan pada nilai rata-rata, secara umum seluruh formula masih dapat diterima karena memiliki rasa yang relatif seimbang dan tidak jauh berbeda satu sama lain.
3. Berdasarkan aspek tekstur, hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan panelis pada masing-masing formula oatmeal. Hal ini menandakan bahwa

variasi komposisi bahan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tekstur, sehingga tekstur yang dihasilkan dari setiap formula cenderung serupa dan tetap dapat diterima oleh panelis.

4. Berdasarkan aspek aroma, dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma oatmeal juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada setiap formula. Meskipun terdapat perbedaan nilai rata-rata, secara keseluruhan aroma yang dihasilkan relatif sama sehingga tidak memberikan pengaruh besar terhadap tingkat penerimaan panelis.

5.2 Saran

Mengacu pada kesimpulan dan pembahasan yang telah disampaikan, penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi pertimbangan serta memberikan kontribusi positif bagi pihak-pihak terkait:

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya untuk melakukan pengembangan penelitian dengan variasi formulasi yang lebih beragam atau menggunakan bahan lokal lainnya sebagai substitusi. Selain itu, dapat juga dilakukan pengujian lebih lanjut terkait kandungan gizi, daya simpan, maupun karakteristik fisik dan kimia produk agar hasil penelitian menjadi lebih lengkap dan mendalam. Dengan demikian, penelitian lanjutan diharapkan dapat menghasilkan produk yang tidak hanya disukai secara organoleptik, tetapi juga memiliki nilai gizi yang lebih optimal.

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan masyarakat dapat memberikan pengetahuan tambahan mengenai pemanfaatan bahan pangan lokal sebagai alternatif makanan sehat dan bergizi. Masyarakat juga diharapkan dapat lebih mengenal dan memanfaatkan kacang hijau, jagung manis, dan ubi jalar dalam pengolahan makanan sehari-hari, sehingga dapat mendukung pola konsumsi yang lebih sehat dan bergizi seimbang.

3. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi bagi institusi, khususnya dalam bidang pangan, gizi, dan kesehatan.

Hasil penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan acuan dalam pengembangan produk pangan berbasis bahan lokal seperti kacang hijau, jagung manis, dan ubi jalar. Selain itu, institusi diharapkan dapat mendorong lebih banyak penelitian serupa agar inovasi produk pangan fungsional berbasis bahan lokal semakin berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, Choirul, Kevin Kevin, and Dian Eka Kusumawati. 2021. "PENGARUH MACAM MULSA DAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna Sinensis* L.)." *AGRODADIX: Jurnal Ilmu Pertanian* 4(2): 16–21. <https://doi.org/0.52166/agroteknologi.v4i2.2595>.
- Ansar, Ansar, Murad Murad, Sukmawaty Sukmawaty, and Sarmini Wati. 2020. "PENGARUH JENIS KEMASAN DAN SUHU PENYIMPANAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK JAGUNG MANIS SEGAR (*Zea Mays* L.)." *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem* 8(2): 147–54. <https://doi.org/10.29303/jrpb.v8i2.180>.
- Aryantini, Ni Kadek Dita, and Komang Ratih Tunjungsari. 2023. "Modified Cassava Flour Sebagai Campuran Dalam Pembuatan Oatmeal Cookies." *Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis* 2(9): 2104–11. <https://doi.org/10.22334/paris.v2i9.552>.
- Asmarantaka, R W, and A Zainuddin. 2017. "Efisiensi Dan Prospektif Usaha Tani Ubi Jalar (Studi Kasus Desa Petir, Dramaga, Jawa Barat, Indonesia)." *Jurnal PANGAN* 26(1): 23–24.
- Barus, Wan Arfiani, Hadriman Khair, and Dan Hendri. 2017. "Growth And Production Response Of Mungbean (*Vigna Radiata* L.) On Palm Male Flower Compost And Rabbit Urine Application Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) Terhadap Pemberian Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit Dan Urin Kel." *Agrium* 21(1): 55–61.
- Ilmiah, Jurnal, and Universitas Muhammadiyah. 2024. "Sang Pencerah." : 780–93.
- Imawan, Azizah Sava Aliyah. 2023. "Berbagai Kandungan Oatmeal (*Avena Sativa*) Yang Berpengaruh Bagi Tubuh." *Jurnal Cendekia Kimia* 01(2): 58–64. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/bohr/>.
- Komala, Refika, and Fadilla Meidita. 2024. "Jurnal Tropicalanimal Pengaruh Pewarna Alami Bayam Merah Terhadap Organoleptik Bakso Daging Ayam The Effect Of Natural Red Spinach Coloring On The Organoleptics Of Chicken Meat Balls." 2(1): 5–12.
- Pertiwi, Santi Arum, Bambang Dwiloka, and Bhakti Etza Setiani. 2021. "Performa Antioksidan , Warna , Kekenyalan , Dan Mutu Hedonik Nugget Berbahan Dasar Belut Dan Bekatul." 5(2): 44–48.
- Sachriani, Sachriani, and Yeni Yulianti. 2021. "Analisis Kualitas Sensori Dan Kandungan Gizi Roti Tawar Tepung Oatmeal Sebagai Pengembangan Produk Pangan Fungsional." *JST (Jurnal Sains Terapan)* 7(2): 26–35. <https://doi.org/10.32487/jst.v7i2.1235>.
- Setyawan, Raihan Adi, and Eni Purwani. 2024. "Pengaruh Substitusi Tepung Jewawut Terhadap Nilai Warna Dan Daya Terima Roti Tawar." 8: 5542–57.

- Sukasih, Ermi, Kirana Sanggrami Sasmitaloka, and Sri Widowati. 2020. "Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Kacang Hijau Instan Dengan Teknologi Pembekuan Physicochemical and Sensory Characteristics of Instant Mung Beans with Freezing Technology." *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian* 17(1): 37–47.
- Tanjung, Melbi, and Risfan Sobari. 2023. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Petani Dalam Memilih Varietas Ubi Cilembu." *Tabela Jurnal Pertanian Berkelanjutan* 1(2): 32–44. <https://doi.org/10.56211/tabela.v1i2.263>.
- Utomo, Wisnu, Murti Astiningrum, and Yulia Eko Susilowati. 2017. "Pengaruh Mikoriza Dan Jarak Tanam Terhadap Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea Mays Var. Saccharata Sturt)." *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika* 2(1): 28–33.
- Widyaningtyas, Mita, and Wahono Hadi Susanto. 2015. "Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Hidrokolid (Carboxy Methyl Cellulose, Xanthan Gum, Dan Karagenan) Terhadap Karakteristik Mie Kering Berbasis Pasta Ubi Jalar Varietas Ase Kuning." *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(2): 417–23.
- Yuliyanti, Nela Dwi. 2016. "Pengaruh Tepung Komposit Jagung (Zea Mays l) Kacang Hijau Dan Ubi Jalar Kuning Terhadap Tingkat Kesukaan Bolu Kukus."
- Zakiyah, Ayu, and Ira Handayani. 2021. "Pembuatan Oatmeal Cookies Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning Making Oatmeal Cookies With Yellow Sweet Potato Flour Substitution." 13(2): 75–87.

L

A

M

P



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

I

R

A

N

FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK

Hari/Tanggal :

Nama :

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan oatmeal dengan sebelum mencicipi setiap jenis oatmeal, kumur terlebih dahulu dengan air minum yang disediakan buang air kumuran untuk menetralkan Indera perasa, lalu istirahatkan sebentar sebelum mencicipi oatmeal berikutnya. Saudara diminta untuk memberikan penilaian organoleptic pada tabel yang telah disajikan dengan menggunakan deskripsi sebagai berikut ini :

1 = Sangat tidak suka

2= Tidak suka

3= Agak suka

4= Suka

5= Sangat suka

Penilaian	350	351	352
Rasa			
Aroma			
Tekstur			
Warna			

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.KEPK.BKL/744/12/2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Fidyah Fitrah Arafah
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Name of the Institution

Dengan judul:
Title
"Formulasi Oatmeal Dengan Bahan Tepung Komposit Kacang Hijau, Jagung Manis, Dan Ubi Jalar Terhadap Daya Terima Uji Organoleptik"

"Oatmeal Formulation with Composite Flour Ingredients of Mung Bean, Sweet Corn, and Sweet Potato on Organoleptic Test Acceptability"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 03 Desember 2025 sampai dengan tanggal 03 Desember 2026.

This declaration of ethics applies during the period December 03, 2025 until December 03, 2026.



December 03, 2025
Chairperson,

apt. Zamharira Muslim, M.Farm

Nomor : : PP. 01.01/F.XXIII.1/999 /2025

Perihal : : **Izin Penelitian**

Yth,

KA.Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu

di

Tempat

Sehubungan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah(KTI) Program Studi Gizi Program Diploma Tiga Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2025/2026 , dengan ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama : Fidyah Fitrah Arafah

NIM : P01730123013

Tempat Penelitian : Laboratorium Pangan Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Waktu Penelitian : Bulan Desember-Januari

Judul : Formulasi Oatmeal Dengan Bahan Tepung Komposit (Kacang Hijau, Jagung Manis Dan Ubi Jalar) Terhadap Daya Terima Organoleptik

No Handphone : 082178307177

Demikianlah, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Wakil Direktur Bidang Akademik



Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

NOMOR : PP.06.02/F.XXIII.1/080/2026

Yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd
NIP : 197409161997032001
Jabatan : Wakil Direktur I

dengan ini menerangkan bahwa

Nama : Fidyah Fitrah Arafah
NIM : P01730123013
Jurusan : Gizi
Prodi : DIII Gizi

Telah selesai melaksanakan penelitian di Poltekkes Kemenkes Bengkulu dengan judul
"Formulasi Oatmeal dengan Bahan Tepung Komposit (Kacang Hijau, Jagung Manis Dan Ubi
Jalar) terhadap Daya Terima Organoleptik"

Bengkulu, 21 April 2026

Wadir I Poltekkes Kemenkes Bengkulu,



SEPTIYANTI, S.Kep, Ners, M.Pd



N0	WARNA				N0	RASA				N0	TEKSTUR				N0	AROMA			
	F0	F1	F2	F3		F0	F1	F2	F3		F0	F1	F2	F3		F0	F1	F2	F3
1	4	3	3	3	1	4	4	3	2	1	3	3	3	2	1	3	3	4	3
2	4	2	3	3	2	3	2	4	4	2	2	3	4	3	2	3	3	3	3
3	5	4	3	3	3	5	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	5	4	3
4	4	2	3	3	4	4	2	3	2	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2
5	4	3	4	4	5	4	2	4	4	5	4	4	3	3	5	4	4	4	4
6	4	4	4	4	6	3	3	3	2	6	4	3	2	3	6	4	2	4	3
7	4	3	2	2	7	3	2	2	2	7	2	2	4	2	7	2	4	2	2
8	4	3	3	3	8	2	3	2	2	8	4	3	3	3	8	2	3	3	3
9	4	3	3	3	9	3	4	4	3	9	5	5	5	5	9	5	5	5	5
10	5	3	4	2	10	3	4	3	2	10	2	4	4	2	10	1	4	4	2
11	3	3	2	3	11	2	2	2	2	11	2	2	2	2	11	2	2	2	2
12	4	3	4	4	12	4	3	4	2	12	4	4	4	3	12	4	3	4	4
13	5	3	4	2	13	5	2	3	3	13	3	4	5	2	13	5	3	5	2
14	2	3	3	3	14	3	4	3	3	14	3	4	3	4	14	4	4	4	4
15	4	4	3	2	15	4	3	2	2	15	2	2	3	4	15	2	2	2	2
16	5	4	4	3	16	2	4	3	2	16	3	4	4	4	16	3	3	3	3
17	4	3	2	3	17	2	3	3	2	17	3	3	4	3	17	4	2	3	2
18	4	2	2	2	18	3	2	2	2	18	3	2	3	3	18	2	2	2	2
19	2	1	3	1	19	2	1	1	1	19	2	1	2	1	19	1	1	2	1
20	4	3	3	4	20	3	3	4	3	20	4	4	4	4	20	3	3	3	3
21	5	3	5	2	21	2	2	3	2	21	2	3	4	3	21	2	2	2	2
22	4	3	3	3	22	2	3	3	3	22	4	4	4	4	22	3	3	3	4
23	4	3	4	4	23	4	3	2	3	23	4	3	3	3	23	4	3	2	3
24	4	3	3	3	24	3	3	5	4	24	3	4	4	4	24	4	3	4	4
25	4	4	4	4	25	4	3	3	3	25	4	4	3	3	25	4	3	4	4
26	4	3	2	2	26	3	2	2	3	26	2	2	3	2	26	3	3	3	3
27	4	3	3	3	27	2	3	3	2	27	4	4	3	3	27	4	3	4	3
28	5	2	3	3	28	1	2	2	3	28	3	3	2	2	28	2	1	2	2
29	4	4	3	3	29	4	2	3	2	29	3	3	4	3	29	3	3	3	3
30	5	4	3	4	30	4	4	4	4	30	4	3	3	3	30	4	3	3	3

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	30	4.07	.740	2	5
Perlakuan	30	1.00	.000	1	1

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Warna	F0_350	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	30	3.10	.995	1	5
Perlakuan	30	1.00	.000	1	1

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Rasa	F0_350	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Tekstur	30	3.17	.874	2	5
Perlakuan	30	1.00	.000	1	1

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Tekstur	F0_350	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aroma	30	3.13	1.074	1	5
Perlakuan	30	1.00	.000	1	1

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Aroma	F0_350	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	30	3.03	.718	1	4
Perlakuan	30	2.00	.000	2	2

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Warna	F1_351	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	30	2.77	.817	1	4
Perlakuan	30	2.00	.000	2	2

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Rasa	F1_351	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Tekstur	30	3.20	.887	1	5
Perlakuan	30	2.00	.000	2	2

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Tekstur	F1_351	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aroma	30	2.97	.964	1	5
Perlakuan	30	2.00	.000	2	2

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Aroma	F1_351	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	30	3.17	.747	2	5
Perlakuan	30	3.00	.000	3	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Warna	F3_352	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	30	2.93	.868	1	5
Perlakuan	30	3.00	.000	3	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Rasa	F3_352	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Tekstur	30	3.40	.814	2	5
Perlakuan	30	3.00	.000	3	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Tekstur	F3_352	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aroma	30	3.17	.950	2	5
Perlakuan	30	3.00	.000	3	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Aroma	F3_352	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	30	2.93	.785	1	4
Perlakuan	30	4.00	.000	4	4

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Warna	F4_353	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	30	2.57	.774	1	4
Perlakuan	30	4.00	.000	4	4

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Rasa	F4_353	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Tekstur	30	2.93	.868	1	5
Perlakuan	30	4.00	.000	4	4

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Tekstur	F4_353	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aroma	30	2.87	.900	1	5
Perlakuan	30	4.00	.000	4	4

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Aroma	F4_353	30	15.50
	Total	30 ^a	

a. There is only one non-empty group.
Kruskal-Wallis Test cannot be performed.

Statistics

Warna		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		4.07
Std. Error of Mean		.135
Median		4.00
Mode		4
Std. Deviation		.740
Variance		.547
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		122

Warna

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	2	6.7	6.7	6.7
	3	1	3.3	3.3	10.0
	4	20	66.7	66.7	76.7
	5	7	23.3	23.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Rasa

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3.10
Std. Error of Mean		.182
Median		3.00
Mode		3
Std. Deviation		.995
Variance		.990
Range		4
Minimum		1
Maximum		5
Sum		93

Rasa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	3.3	3.3	3.3
	2	8	26.7	26.7	30.0
	3	10	33.3	33.3	63.3
	4	9	30.0	30.0	93.3
	5	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Tekstur

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3.17
Std. Error of Mean		.160
Median		3.00
Mode		4
Std. Deviation		.874
Variance		.764
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		95

Tekstur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	8	26.7	26.7	26.7
	3	10	33.3	33.3	60.0
	4	11	36.7	36.7	96.7
	5	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Aroma

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3.13
Std. Error of Mean		.196
Median		3.00
Mode		4
Std. Deviation		1.074
Variance		1.154
Range		4
Minimum		1
Maximum		5
Sum		94

Aroma

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	6.7	6.7	6.7
	2	7	23.3	23.3	30.0
	3	8	26.7	26.7	56.7
	4	11	36.7	36.7	93.3
	5	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Warna

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3.03
Std. Error of Mean		.131
Median		3.00
Mode		3
Std. Deviation		.718
Variance		.516
Range		3
Minimum		1
Maximum		4
Sum		91

Warna

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	3.3	3.3	3.3
	2	4	13.3	13.3	16.7
	3	18	60.0	60.0	76.7
	4	7	23.3	23.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Rasa

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		2.77
Std. Error of Mean		.149
Median		3.00
Mode		3
Std. Deviation		.817
Variance		.668
Range		3
Minimum		1
Maximum		4
Sum		83

Rasa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	3.3	3.3	3.3
	2	11	36.7	36.7	40.0
	3	12	40.0	40.0	80.0
	4	6	20.0	20.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Tekstur

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3.20
Std. Error of Mean		.162
Median		3.00
Mode		3
Std. Deviation		.887
Variance		.786
Range		4
Minimum		1
Maximum		5
Sum		96

Tekstur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	3.3	3.3	3.3
	2	5	16.7	16.7	20.0
	3	12	40.0	40.0	60.0
	4	11	36.7	36.7	96.7
	5	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Aroma

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		2.97
Std. Error of Mean		.176
Median		3.00
Mode		3
Std. Deviation		.964
Variance		.930
Range		4
Minimum		1
Maximum		5
Sum		89

Aroma

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	6.7	6.7	6.7
	2	6	20.0	20.0	26.7
	3	15	50.0	50.0	76.7
	4	5	16.7	16.7	93.3
	5	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Warna

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3.17
Std. Error of Mean		.136
Median		3.00
Mode		3
Std. Deviation		.747
Variance		.557
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		95

Warna

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	5	16.7	16.7	16.7
	3	16	53.3	53.3	70.0
	4	8	26.7	26.7	96.7
	5	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Rasa

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		2.93
Std. Error of Mean		.159
Median		3.00
Mode		3
Std. Deviation		.868
Variance		.754
Range		4
Minimum		1
Maximum		5
Sum		88

Rasa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	3.3	3.3	3.3
	2	8	26.7	26.7	30.0
	3	14	46.7	46.7	76.7
	4	6	20.0	20.0	96.7
	5	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Tekstur

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3.40
Std. Error of Mean		.149
Median		3.00
Mode		3 ^a
Std. Deviation		.814
Variance		.662
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		102

a. Multiple modes exist.
The smallest value is
shown

Tekstur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	13.3	13.3	13.3
	3	12	40.0	40.0	53.3
	4	12	40.0	40.0	93.3
	5	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Aroma

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3.17
Std. Error of Mean		.173
Median		3.00
Mode		4
Std. Deviation		.950
Variance		.902
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		95

Aroma

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	9	30.0	30.0	30.0
	3	9	30.0	30.0	60.0
	4	10	33.3	33.3	93.3
	5	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Warna

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		2.93
Std. Error of Mean		.143
Median		3.00
Mode		3
Std. Deviation		.785
Variance		.616
Range		3
Minimum		1
Maximum		4
Sum		88

Warna

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	3.3	3.3	3.3
	2	7	23.3	23.3	26.7
	3	15	50.0	50.0	76.7
	4	7	23.3	23.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Rasa

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		2.57
Std. Error of Mean		.141
Median		2.00
Mode		2
Std. Deviation		.774
Variance		.599
Range		3
Minimum		1
Maximum		4
Sum		77

Rasa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	3.3	3.3	3.3
	2	15	50.0	50.0	53.3
	3	10	33.3	33.3	86.7
	4	4	13.3	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Tekstur

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		2.93
Std. Error of Mean		.159
Median		3.00
Mode		3
Std. Deviation		.868
Variance		.754
Range		4
Minimum		1
Maximum		5
Sum		88

Tekstur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	3.3	3.3	3.3
	2	8	26.7	26.7	30.0
	3	14	46.7	46.7	76.7
	4	6	20.0	20.0	96.7
	5	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

Aroma		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		2.87
Std. Error of Mean		.164
Median		3.00
Mode		3
Std. Deviation		.900
Variance		.809
Range		4
Minimum		1
Maximum		5
Sum		86

Aroma

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	3.3	3.3	3.3
	2	10	33.3	33.3	36.7
	3	12	40.0	40.0	76.7
	4	6	20.0	20.0	96.7
	5	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	



Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Warna	F0_350	30	90.47
	F1_351	30	50.23
	F3_352	30	54.47
	F4_353	30	46.83
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

Warna	
Kruskal-Wallis H	34.512
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Rasa	F0_350	30	69.48
	F1_351	30	58.23
	F3_352	30	64.28
	F4_353	30	50.00
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

Rasa	
Kruskal-Wallis H	5.850
df	3
Asymp. Sig.	.119

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Tekstur	F0_350	30	60.12
	F1_351	30	62.10
	F3_352	30	68.67
	F4_353	30	51.12
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

Tekstur	
Kruskal-Wallis H	4.387
df	3
Asymp. Sig.	.223

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Aroma	F0_350	30	64.63
	F1_351	30	58.30
	F3_352	30	64.60
	F4_353	30	54.47
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

Aroma	
Kruskal-Wallis H	2.041
df	3
Asymp. Sig.	.564

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan



Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F0_350	30	40.83	1225.00
	F1_351	30	20.17	605.00
	Total	60		

Test Statistics^a

Warna	
Mann-Whitney U	140.000
Wilcoxon W	605.000
Z	-4.900
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable:
Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F0_350	30	39.65	1189.50
	F3_352	30	21.35	640.50
	Total	60		

Test Statistics^a

Warna	
Mann-Whitney U	175.500
Wilcoxon W	640.500
Z	-4.346
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable:
Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F0_350	30	40.98	1229.50
	F4_353	30	20.02	600.50
	Total	60		

Test Statistics^a

Warna	
Mann-Whitney U	135.500
Wilcoxon W	600.500
Z	-4.942
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable:
Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F1_351	30	29.47	884.00
	F3_352	30	31.53	946.00
	Total	60		

Test Statistics^a

Warna	
Mann-Whitney U	419.000
Wilcoxon W	884.000
Z	-.513
Asymp. Sig. (2-tailed)	.608

a. Grouping Variable:
Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F1_351	30	31.60	948.00
	F4_353	30	29.40	882.00
	Total	60		

Test Statistics^a

Warna	
Mann-Whitney U	417.000
Wilcoxon W	882.000
Z	-.540
Asymp. Sig. (2-tailed)	.589

a. Grouping Variable:
Perlakuan

Ranks				
	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F3_352	30	32.58	977.50
	F4_353	30	28.42	852.50
	Total	60		

Test Statistics^a

Warna	
Mann-Whitney U	387.500
Wilcoxon W	852.500
Z	-1.009
Asymp. Sig. (2-tailed)	.313

a. Grouping Variable:
Perlakuan

Test Statistics^{a,b}

Warna	
Kruskal-Wallis H	34.512
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

Test Statistics^{a,b}

Rasa	
Kruskal-Wallis H	5.850
df	3
Asymp. Sig.	.119

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

Test Statistics^{a,b}

Tekstur

Kruskal-Wallis H	4.387
df	3
Asymp. Sig.	.223

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

Test Statistics^{a,b}

Aroma

Kruskal-Wallis H	2.041
df	3
Asymp. Sig.	.564

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan



ulu

