

SKRIPSI

**MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR SERAT, DAN DAYA
TERIMA KUE CUBIT SUBSTITUSI TEPUNG
BENGKUANG (*PACHYRHIZUS EROSUS*)
SEBAGAI MAKANAN JAJANAN
ANAK SEKOLAHAN**



**Kemendiknas
Kementerian Pendidikan**

**2016
11061.11111001**

**PROPOSAL STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JURUSAN GIZI
KEMENKES POLITEKNIK KESERHATAN RI PADANG
TAHUN 2025**

SKRIPSI

**MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR SERAT, DAN DAYA
TERIMA KUE CUBIT SUBSTITUSI TEPUNG
BENGKUANG (*PACHYRHIZUS EROSUS*)
SEBAGAI MAKANAN JAJANAN
ANAK SEKOLAHAN**

Dijadikan ke Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Kemenkes Poltekkes Padang sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



Kemenkes
Poltekkes Padang

PUJA
NIM : 212210637

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JURUSAN GIZI
KEMENKES POLITEKNIK KESEHATAN RI PADANG
TAHUN 2025**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Mutu Organoleptik, Kadar Serat, dan Daya Terima Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) sebagai Alternatif Makanan Jajanan Anak Sekolah

Disusun oleh

Nama : Puja

NIM : 212210637

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

Padang, 23 Juni 2025

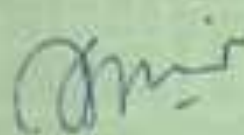
Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



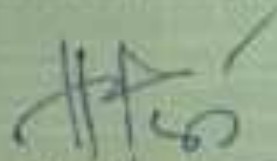
Sri Darningsih, S.Pd, M.Si
NIP.19630218 198603 2 001



Ismanilda, S.Pd, M.Pd
NIP. 19681005 199403 2 002

Padang, 23 Juni 2025

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



Marni Handayani, S.SiT, M.Kes
NIP.19750509 199803 2 001

PERNYATAAN PENGESAHAN

SKRIPSI

Mutu Organoleptik, Kadar Serat, dan Daya Terima Kue Cubit Substitusi
Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Eratus*) sebagai Makanan Jajanan
Anak Sekolah

Disusun oleh

Puja

NIM. 212210637

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal : 18 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua

Nur Ahmad Habibi, S.Gz, M.P

NIP. 19940605 202203 1 001

Anggota,

Zulkifli, SKM, M.Si

NIP. 19620926 198803 1 002

Anggota,

Sei Darningih, S.Pd, M.Si

NIP. 19630218 198603 2 001

Anggota,

Imanilda, S.Pd, M.Pd

NIP. 19681005 199403 2 002

Padang, 23 Juni 2025

Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Marni Handayani, S.SiT, M.Kes

NIP. 19750309 199803 2 001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya penulisan sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Puja
NIM : 212210637

Tanda Tangan



Tanggal : 23 Juni 2025

HALAMAN PENYERAHAAN SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Kemenkes Politeknik Kesehatan Padang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Puja
NIM : 212210637
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan
Dietetika Jurusan : Gizi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, Menyetujui untuk memberikan kepada Kemenkes Politeknik Kesehatan Padang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non- Exclusive Royalty- Free Right*) atas Skripsi saya yang berjudul :

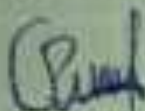
Mutu Organoleptik, Kadar serat, dan Daya Terima Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) sebagai Alternatif Makanan Jajanan Anak Sekolah.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Kemenkes Politeknik Kesehatan Padang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padang, 23 Juni 2025

Yang Menyatakan,



(Puja)

212210637

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama Lengkap : Puja
NIM : 212210637
Tempat/Tanggal Lahir : Surambi/ 31 Mei 2003
Tahun Masuk : 2021
Nama PA : Zulkifli, SKM, M.Si
Nama Pembimbing Utama : Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
Nama Pembimbing Pendamping : Ismanilda, S.Pd, M.Pd

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan hasil Karya Ilmiah saya, yang berjudul :

~ Mutu Organoleptik, Kadar Serat, Dan Daya Terima Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Erami*) Sebagai Jajanan Makanan Anak Sekolah~

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 23 Juni 2023

Yang Menyatakan



(Puja)

NIM 212210637

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITIAN



A. Identitas Diri

Nama : Puja
NIM : 212210637
Tempat/Tanggal Lahir : Surantih/ 31 Mei 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Surantiah Koto Buruak. Kec. Lubuk Alung. Kab.
Padang Pariaman
Nama Orang Tua
Ayah : Syafrial Efendi
Ibu : Lili Suarni
No. Telp/HP : 083173826460
Email : Pujaprm04@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

No.	Pendidikan	Tahun Lulus	Tempat
1.	SDN 27 Pasaman	2009	Pasaman Barat
2.	SMPN 4 Pasaman	2015	Pasaman Barat
3.	SMA Al-Istiqomah	2021	Pasaman Barat
4.	Kemenkes Poltekkes Padang	2025	Padang

JURUSAN GIZI

Skripsi, Juni 2025

Puja

Mutu Organoleptik, Kadar Serat, Dan Daya Terima Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah.

Vii + 46 Halaman + 18 Tabel + 2 Gambar + 19 Lampiran

ABSTRAK

Kue cubit merupakan produk olahan pangan yang berbahan dasar terigu yang memiliki kandungan protein yang sedang serta kandungan serat yang rendah. Untuk meningkatkan kandungan serat, dilakukan substitusi tepung bengkuang pada kue cubit. Bengkuang merupakan salah satu komoditas lokal yang melimpah di Sumatra barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi mutu organoleptik, kadar serat, dan daya terima kue cubit substitusi tepung bengkuang sebagai alternatif makanan jajanan anak sekolah. Substitusi ini diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi produk.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 kontrol, 3 perlakuan, dan 2 kali pengulangan. Pengamatan dilakukan terhadap mutu organoleptik yang dilakukan di labor Cita Rasa, kadar serat dilakukan di Universitas Eka Sakti, dan uji daya terima dilakukan di SDN 15 Lubuk Alung. Analisis data dengan uji *Kruskal Wallis*, apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

Hasil uji organoleptik dari kue cubit disubstitusi tepung bengkuang didapatkan rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap terhadap warna (3,11-3,25), aroma (3,16-3,26), Rasa (3,15-3,28) dan tekstur (3,05-3,50) Hasil uji sensori didapatkan perlakuan terbaik yaitu F2 dengan penambahan 47,5 gram tepung bengkuang, kadar serat 3,38 gram, dan hasil uji daya terima 100% sasaran menghabiskan produk.

Disimpulkan substitusi tepung bengkuang pada kue cubit terdapat perbedaan mutu organoleptik pada tekstur namun pada aroma, rasa, dan warna tidak memiliki perbedaan. Disarankan menggunakan substitusi 47,5 gram tepung bengkuang dalam pembuat kue cubit serta melakukan pengujian keamanan pangan.

Kata kunci : Kue Cubit, Tepung Bengkuang, Kadar Serat

Daftar Pustaka : 46 (2007-2024)

**MINISTRY OF HEALTH POLYTECHNIC OF HEALTH PADANG
DEPARTMENT OF NUTRITION**

Thesis, June 2025

Puja

Organoleptic Quality, Fiber Content, and Acceptability of Kue Cubit with Yam Bean (*Pachyrhizus Erosus*) Flour Substitution as a Snack for School Children.

Vii + 46 Pages + 18 Tables + 2 Figures + 19 Appendices

ABSTRACT

Cubit cake is a processed food product made primarily from wheat flour, which has a moderate protein content and low fiber content. To increase the fiber content, yam bean flour was substituted into the cubit cake. Yam bean is one of the abundant local commodities in West Sumatra. This study aims to evaluate the organoleptic quality, fiber content, and acceptability of cubit cake with yam bean flour substitution as an alternative snack for school children. This substitution is expected to improve the nutritional value of the product.

This type of research is an experiment using a Completely Randomized Design (CRD) with 1 control, 3 treatments, and 2 repetitions. Observations were made on organoleptic quality at the Cita Rasa laboratory, fiber content at Eka Sakti University, and acceptability tests at SDN 15 Lubuk Alung. Data analysis used the *Kruskal Wallis* test, and if significant differences were found, the *Mann Whitney* test was then applied.

The results of the organoleptic test for cubit cake substituted with yam bean flour showed the average preference level of panelists for color (3.11-3.25), aroma (3.16-3.26), taste (3.15-3.28), and texture (3.05-3.50). The best sensory treatment was found in F2 with the addition of 47.5 grams of yam bean flour, a fiber content of 3.38 grams, and the acceptability test showed that 100% of the target participants finished the product.

It was concluded that the substitution of yam bean flour in cubit cake resulted in differences in organoleptic quality in terms of texture, but not in aroma, taste, or color. It is recommended to use a substitution of 47.5 grams of yam bean flour in making cubit cake and to conduct food safety testing.

**Keywords: Cubit Cake, Yam Bean Flour, Fiber Content
References: 46 (2007-2024)**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-NYA, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Gizi pada Program Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang.

Skripsi ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Ibu Sri Darningsih, S.Pd, M.Si selaku pembimbing utama dan Ibu Ismanilda, S.Pd, M.Pd selaku pembimbing pendamping yang telah mengorbankan waktu pikiran serta semangat dalam pembuatan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih atas bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Padang.
2. Ibu Rina Hasniyati, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang.
3. Ibu Marni Handayani, S.Sit, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Kemenkes Poltekkes Padang.
4. Bapak Zulkifli, SKM, M.Si selaku Pembimbing Akademik.
5. Bapak Nur Ahmad Habibi, S.Gz selaku Ketua Dewan Penguji dan Bapak Zulkifli, SKM, M.si selaku Anggota Dewan Penguji.
6. Bapak dan Ibu dosen sebagai pengajar di Kemenkes Poltekkes Padang yang telah memberikan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Orang tua dan keluarga tercinta yang menjadi panutan dan selalu memberikan dukungan moril maupun materil dalam penyelesaian skripsi.
8. Kepada kakak dan Adik Penulis yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Teman-teman yang selalu menemani dan memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berkenan membalas semua kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Padang, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Makanan Jajanan	4
B. Kue Cubit.....	5
1. Pengertian Kue Cubit	5
2. Bahan Pembuatan Kue Cubit.....	6
3. Cara Membuat Kue Cubit.....	9
C. Bengkuang	10
1. Pengertian Bengkuang.....	10
2. Kandungan Nutrisi Bengkuang	10
3. Manfaat Bengkuang.....	11
4. Tepung Bengkuang.....	12
D. Serat.....	13
1. Pengertian Serat.....	13
2. Jenis Serat.....	13
3. Sumber Serat	14
4. Manfaat Serat.....	14
E. Nutrifikasi Makanan.....	15
F. Uji Organoleptik.....	17
1. Definisi Uji Organoleptik	17
2. Macam-Macam Uji Organoleptik.....	18
3. Panelis.....	19

G. Daya Terima Konsumen.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Dan Rancangan Penelitian.....	22
B. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	22
1. Waktu Penelitian	22
2. Tempat Penelitian.....	23
C. Bahan Dan Alat	23
1. Bahan.....	23
2. Alat	24
D. Tahap Penelitian	24
1. Tahap Persiapan.....	24
2. Tahap Pelaksanaan	27
E. Pengamatan.....	31
1. Pengamatan Secara Subjektif	31
2. Pengamatan Secara Objektif.....	33
F. Pengolahan Dan Analisi Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian.....	34
1. Uji Mutu Organoleptik	34
2. Perlakuan Terbaik.....	36
3. Kadar Serat	37
4. Daya Terima Sasaran.....	38
B. Pembahasan	38
1. Mutu Organoleptik	38
2. Perlakuan Terbaik.....	42
3. Kadar Serat	42
4. Daya Terima	43
BAB V PENUTUP.....	45
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan gizi per 100 gram bengkuang segar.....	11
Tabel 2.2 Angka Kecukupan Serat.....	15
Tabel 3.1 Rancangan Perlakuan Pembuatan Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang	22
Tabel 3.2 Rancangan Perlakuan Pembuatan Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang Untuk Penelitian Pendahuluan	28
Tabel 3.3 Kandungan Nilai Gizi Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang dalam 1 Resep Pada Penelitian Pendahuluan	28
Tabel 3.4 Kue Cubit Substitusi yang dihasilkan Dalam 1 Resep Pada Penelitian Pendahuluan.....	28
Tabel 3.5 Kandungan Nilai Gizi Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang.....	29
Tabel 3.6 Kandungan Nilai Gizi 1 buah Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang Dalam Pada Penelitian Pendahuluan	29
Tabel 3.7 Hasil Uji Organolitik Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang Pada Penelitian Pendahuluan.....	29
Tabel 3.8 Rancangan Perlakuan Pembuatan Kue Cubit Substitusi Tepung.....	31
Tabel 3.9 Skala Hedonik dan Numerik	31
Tabel 4.1 Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang.....	34
Tabel 4.2 Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang.....	35
Tabel 4.3 Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang.....	35
Tabel 4.4 Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang.....	36
Tabel 4.5 Rata-Rata Tingkat Kesukaan Terhadap Mutu Organoleptik Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang.....	37
Tabel 4.6 Kadar Serat Kue Cubit Dalam 100 gram	37
Tabel 4.7 Nilai Gizi Produk Uji Daya Terima	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kue Cubit	6
Gambar 2.2 Bengkuang.....	11

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Bagan Alir Penelitian
- Lampiran B : Bagan Alir Pembuatan Tepung Bengkuang
- Lampiran C : Bagan Alir Pembuatan Kue Cubit
- Lampiran D : Bagan Alir Pembuatan Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang
- Lampiran E : Formulir Persetujuan menjadi Panelis
- Lampiran F : Fomulir Uji Organoleptik
- Lampiran G : Dokumentasi
- Lampiran H : Hasil Olah Data Warna
- Lampiran I : Hasil Output SPSS Aroma
- Lampiran J : Hasil Olah Data SPSS Rasa
- Lampiran K : Hasil Output SPSS Tekstur
- Lampiran L : Hasil Uji Laboratorium
- Lampiran M : Surat Keterangan Selesai Uji Daya Terima
- Lampiran N : Terima Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi
- Lampiran O : Surat Kode Etik
- Lampiran P : Hasil Turniten

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan jajanan memegang peran yang cukup penting dalam memberikan asupan energi dan zat gizi lainya bagi anak-anak.¹ Makanan jajanan anak sekolah merupakan makanan selingan alternatif yang berguna untuk memenuhi kebutuhan gizi anak sekolah. Konsumsi makanan jajanan diharapkan dapat memberikan kontribusi energi dan zat gizi lain yang dibutuhkan untuk pertumbuhan anak.² umumnya makanan jajanan yang dikonsumsi oleh anak-anak adalah makanan manis yang hanya akan tinggi energi tetapi rendah akan serat. Mengonsumsi makanan tinggi energi tetapi rendah zat gizi lainnya akan berdampak pada masa Panjang seperti menderita obesitas dan diabetes melitus.³

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Himatul, Makanan jajanan yang paling umum tersedia yaitu fast food, gulungan sosis, minuman manis yang tinggi gula, makanan ringan yang tinggi natrium, makanan jajanan tradisional, jus. Namun makanan yang sering dikonsumsi adalah teh manis, permen, minuman manis yang mengandung tinggi gula dan makanan yang berkalori tinggi.⁴ Berdasarkan observasi yang penulis lakukan, terdapat banyak jajanan yang ada disekitar sekolah. Beberapa jenis jajanan yang dijual di sekolahan di antara yaitu telur gulung, dadar gulung, tahu bulat, pentol, cireng, cilok, sotong, gorengan, martabak mini, crepes, dan kue cubit.

Kue cubit adalah salah satu kue tradisional dari Jakarta yang banyak diminati oleh berbagai kalangan karna memiliki rasa yang manis, lembut dan legit. Pada dasarnya kue cubit memiliki warna asli dari adonan yaitu kuning keputihan dan sedikit pucat.⁵ Setiap hari pedagang kue cubit dapat menjual sebanyak 150 buah kue cubit di sekolahan sebagai jajanan anak sekolah. Kue cubit memiliki gizi serat yang rendah karena berdasarkan perhitungan nilai gizi per 100 gram kue cubit yaitu energi 248,35 kkal, protein 5,55 gr, lemak 8,02 gr, karbohidrat 39,74 dan serat 0,09 gr .⁶ Sedangkan kecukupan serat anak umur 7-9 tahun adalah 2,3 gr untuk kebutuhan makanan snack nya.⁷

Serat memiliki manfaat bagi tubuh antara lain dapat menurunkan berat badan, memudahkan buang air besar. Kekurangan serat dapat menimbulkan gangguan gigi dan gusi, gangguan pencernaan seperti susah buang air besar, wasir dan kanker usus besar.⁸ Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*, L) merupakan umbi tanaman atau umbi akar dan kadang-kadang disebut juga buah bengkuang.

Menurut data BPS Padang, tahun 2011 total produksi bengkuang 2.432 ton dan Tahun 2012, total produksi bengkuang 2.509 ton.⁹ Nilai gizi dari 100 gram umbi bengkuang mengandung 85.1 gr air, 12.8 karbohidrat, 1.4 gr protein, 0.2 lemak, dan serat 1 gr.¹⁰ Konsumsi bengkuang kebanyakan masih dalam bentuk segar, akan tetapi bengkuang segar memiliki daya simpan yang pendek, hanya sekitar tiga sampai empat hari. Hal tersebut disebabkan karena tingginya kadar air pada bengkuang, sehingga perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut untuk dapat memperpanjang umur simpannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengolah bengkuang menjadi tepung bengkuang.¹¹ Nilai gizi dari 100 gr tepung bengkuang yaitu tepung bengkuang mengandung kadar air sebesar 11,01%, kadar abu 2,10%, kadar protein, 3,35%, kadar lemak 0,49 %, karbohidrat 82,87% dan kadar serat 55,28 gr.^{10 12}

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Novit Utami yaitu pengaruh substitusi tepung bengkuang terhadap mutu brownis kukus didapatkan sebanyak 25%, maka kadar serat juga akan semakin meningkat.¹¹ Penelitian yang dilakukan oleh Fidela Violalita juga menunjukkan pengaruh substitusi tepung bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) terhadap karakteristik cookies yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa semakin banyak substitusi tepung bengkuang 30%, maka kadar serat juga semakin banyak 1.17%.¹³

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Mutu Organoleptik, Kadar Serat, dan Daya Terima Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) Sebagai Alternatif Makanan Jajanan Anak Sekolah”**.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana mutu organoleptik, kadar serat, dan daya terima pada kue cubit substitusi tepung bengkuang sebagai makanan jajanan anak sekolah?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi Bagaimana mutu organoleptik, kadar serat, dan daya terima pada kue cubit substitusi tepung bengkuang.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Diketahui nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna pada kue cubit substitusi tepung bengkuang.
- b. Diketahui nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa pada kue cubit substitusi tepung bengkuang.
- c. Diketahui nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma pada kue cubit substitusi tepung bengkuang.
- d. Diketahui nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur pada kue cubit substitusi tepung bengkuang
- e. Diketahui perlakuan terbaik dalam pembuatan pada kue cubit substitusi tepung bengkuang.
- f. Diketahui kadar serat dari perlakuan terbaik pada kue cubit substitusi tepung bengkuang.
- g. Diketahui daya terima panelis terhadap pada kue cubit substitusi tepung bengkuang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Makanan Jajanan

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942/Menkes/SK/VII/2003, makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan di tempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasa boga, rumah makan/restoran dan hotel.¹⁴ Makanan adalah bagian yang paling mendasar bagi setiap manusia di dunia ini. Makanan jajanan adalah makanan yang banyak ditemukan dipinggir jalan yang dijajakan dalam berbagai bentuk, warna, rasa serta ukuran sehingga menarik minat dan perhatian orang untuk membelinya. Makanan jajanan dikenal dengan istilah "*street food*" atau dalam Bahasa Indonesia bermakna makanan dijual dikaki lima, pinggiran jalan, di sekolah serta tempat yang sejenisnya.¹⁵

Anak usia sekolah cenderung lebih menyukai mengonsumsi makanan jajanan yang padat energi dimana memiliki kandungan yang tinggi lemak dan tinggi gula sehingga dapat berpeluang memiliki risiko 1,6 kali lipat terjadinya overweight dan obesitas. Makanan jajanan dapat disebut sebagai makanan selingan yang berfungsi untuk menjaga kadar gula darah di dalam tubuh.⁴

Makanan jajanan dapat disebut sebagai makanan selingan yang berfungsi untuk menjaga kadar gula darah di dalam tubuh. Kontribusi makanan jajanan terhadap zat gizi menyumbang energi sebanyak 36%, protein 29%, dan zat besi 59%. Konsumsi makanan jajanan yang mengandung padat energi secara berlebihan sangat berkaitan erat dengan Kejadian obesitas. Kontribusi zat gizi dalam makanan jajanan pada anak sekolah yang melebihi 300kkal/hari mempunyai risiko 3,2 kali lipat mengalami obesitas.⁴

Ketersediaan makanan jajanan dapat digolongkan menjadi makanan sehat dan tidak sehat. Ketersediaan makanan jajanan yang sehat sebagian besar terdapat di rumah dan dapat membentuk perilaku makan yang juga sehat. Sedangkan ketersediaan makanan yang tidak sehat seperti fast food merupakan suatu tren dan populer yang banyak beredar luas di berbagai negara. Terbukti

dengan adanya peningkatan yang signifikan dalam perilaku konsumsi makan anak tidak sehat.⁴

B. Kue Cubit

1. Pengertian Kue Cubit



Sumber : dokumen pribadi

Gambar 2.1 Kue Cubit

Kue cubit merupakan jajanan populer di Jakarta. Kue berukuran kecil ini (diameter sekitar 4cm) biasa dijajakan di depan sekolah oleh pedagang kaki lima. Kue cubit dimasak di atas kompor menggunakan cetakan baja berbentuk bunga kecil. Bahan baku utama yang digunakan dalam pembuatan kue cubit adalah terigu dengan kandungan protein sedang karena dalam pembuatannya tidak terlalu dibutuhkan pengembangan adonan yang terlalu tinggi. Kue cubit merupakan produk olahan pangan yang berbahan dasar terigu yang memiliki kandungan protein yang sedang serta kandungan serat yang rendah.^{16 17}

Kue cubit juga telah menjadi salah satu bagian dari tren kuliner. Varian rasanya tidak hanya berkisar pada rasa original maupun yang ditaburi cokelat meses saja, tapi sekarang kue cubit hadir dengan tampilan warna-warni yang mencuri perhatian. Kini varian rasa kue cubit mulai dari original, coco crunch, oreo, nutella, cadburry hingga rasa kitkat green tea telah hadir untuk semakin memuaskan lidah dan perut para pecintanya.¹⁶

2. Bahan Pembuatan Kue Cubit

Resep dalam kue cubit berasal dari penjual yang ada disekitara SD N 15 Lubuk Alung yang bernama pak Hendra. Pak Hendra mendapatkan resep dari buku yang telah di modifikasi yaitu :

Bahan :

- a Tepung terigu 250 gr
- b Gula pasir 100 gr
- c Telur 2 butir
- d margarin cair 50 gr
- e Susu cair 130 ml
- f Baking powder $\frac{1}{2}$ sdt
- g Baking soda $\frac{1}{4}$ sdt
- h Vanilla bubuk $\frac{1}{2}$ sdt
- i Garam $\frac{1}{4}$ sdt

Hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan kue cubit adalah pemilihan bahan baku :

- a. Tepung terigu

Tepung terigu merupakan bahan dasar dalam pembuatan kue. Tepung terigu di bagi menjadi 3 menurut kandunganya yaitu:¹⁸

- 1) Tepung terigu protein rendah (*soft flour*) memiliki kandungan protein 8-9% yang cocok untuk membuat gorengan, cake dan wafer, contoh merek dari tepung terigu ini adalah kunci biru
- 2) Tepung terigu protein sedang (*medium flour*) memiliki kandungan protein sebesar 10,5-11,5% yang cocok digunakan dalam pembuatan biscuit, *Pastry/pie*, kue dan donat, contoh merek dari tepung ini adalah segitiga biru
- 3) Tepung terigu protein tinggi (*hard flour*) kandungan protein 12-14% cocok dalam pembuatan mie dan roti, contoh merek dari tepung terigu ini adalah cakra kembar.

Tepung terigu yang biasanya digunakan dalam pembuata kue cubit adalah tepung terigu kandungan protein sedang karena Tepung

terigu protein sedang memberikan tekstur yang pas untuk banyak jenis kue. Tidak terlalu keras seperti tepung protein tinggi, namun juga tidak terlalu rapuh seperti tepung protein rendah. Hal ini membuat kue tidak terlalu padat atau terlalu remah, tetapi memiliki kelembutan yang pas.¹⁹

b. Gula pasir

Gula adalah bahan makanan yang terutama digunakan sebagai pemanis dalam berbagai resep. Ini adalah karbohidrat sederhana yang terdapat secara alami dalam banyak tanaman, dengan tebu dan bit gula menjadi sumber utama untuk produksi gula komersial.²⁰ Gula berfungsi untuk memberikan rasa manis pada adonan, membantu mengembangkan adonan, serta meningkatkan tekstur pada kue cubit.

c. Telur

Telur adalah salah satu bahan utama dalam pembuatan kue yang memiliki beberapa fungsi penting untuk mencapai tekstur dan rasa yang diinginkan. Salah satu fungsi telur adalah untuk membantu mengikat semua bahan dalam adonan kue, sehingga adonan tetap stabil dan tidak mudah hancur saat dipanggang.

d. Margarin

Margarin adalah bahan yang sering digunakan dalam pembuatan kue karena memberikan berbagai fungsi penting yang mempengaruhi rasa, tekstur, dan penampilan kue. Margarin memberikan rasa kaya dan gurih yang khas pada kue. Rasa Margarin yang khas dapat meningkatkan cita rasa keseluruhan kue. Margarin juga membantu menciptakan tekstur yang lembut dan moist pada kue. Lemak dalam Margarin menghalangi pembentukan gluten yang berlebihan, sehingga kue menjadi lebih empuk.²¹

e. Susu cair

Susu cair adalah bahan umum dalam pembuatan kue yang memberikan berbagai manfaat penting dalam hal rasa, tekstur, dan konsistensi adonan. Jenis susu telah banyak beredar dipasaran. Beberapa jenis yang saat ini beredar dipasaran adalah:²²

- 1) Susu segar, adalah cairan dari ambung kerbau, kambing, sapi atau domba dan hewan ternak penghasil susu lainnya yang sehat dan bebas dari kolostrum, serta kandungan alaminya tidak dikurangi atau ditambah sesuatu apapun dan belum dapat perlakuan apapun kecuali pendingginan. Susu jenis ini kadar lemak susunta tidak kurang dari 3%, sedangkan total padatan bukan lemak tidak kurang dari 8%
- 2) Susu *Pasteurisasi*, adalah produk susu cair yang diperoleh dari susu segar yang dipanaskan dengan metode *High Temperature Short Time (HTST)* dan dikemas segera mungkin dalam kemasan steril secara aseptis.
- 3) Susu UHT, produk olahan susu cair yang diperoleh dari susu segar yang disterilkan selama 2 detik dan dikemas segera dalam keadaan steril dan kedap.
- 4) Susu steril, adalah produk susu cair yang diperoleh dari susu yang dipanaskan pada suhu kurang dari 100⁰c selama waktu yang cukup untuk mencapai keadaan steril komersial dan dikemas secara kedap.
- 5) Susu skim, produk susu cair yang Sebagian besar lemaknya telah dihilangkan dan *dipasteurisasi* atau diproses secara UHT.

Berikut adalah beberapa fungsi utama susu cair dalam pembuatan kue yaitu, memberikan kelembapan pada kue, meningkatkan kelembutan dan kekayaan rasa, memberikan tekstur yang lembut dan kaya, serta mengikat bahan-bahan adonan.²³

f. baking powder

Baking powder adalah bahan penting dalam pembuatan kue karena berperan sebagai agen pengembang, yang membantu kue mengembang dengan baik saat dipanggang.

g. vanilla bubuk

Vanila bubuk merupakan bahan tambahan yang sering digunakan dalam pembuatan kue dan makanan pencuci mulut lainnya.

Fungsi utama vanila bubuk dalam pembuatan kue adalah untuk memberikan rasa dan aroma vanila yang khas.

h. Garam

Garam adalah salah satu bahan yang sering diabaikan dalam pembuatan kue, namun memiliki peran yang penting dalam menciptakan rasa yang seimbang dan tekstur yang baik.

3. Cara Membuat Kue Cubit

Cara membuat kue cubit berdasarkan resep langsung dari penjual kue cubit yaitu bapak Hendra. Pak Hendra mendapatkan resep dari buku dapur ummu fatima yang telah di modifikasi yaitu :²⁴

Cara membuat :

- 1) Kocok telur dan gula hingga mengembang. Bisa memakai *whisk* untuk mengocoknya
- 2) Campur dan kemudian ayak tepung terigu, *baking powder*, *baking soda*, vanili dan garam.
- 3) Selanjutnya, masukan bahan yang sudah kamu ayak ke dalam kocokan telur sedikit demi sedikit dan secara bergantian dengan susu.
- 4) Aduk sampai tidak ada adonan yang bergerindil.
- 5) Terakhir, masukan Margarin cair lalu aduk dengan *spatula*. Setelah rata, tutup adonan dengan kain dan biarkan selama 30 menit.
- 6) Panaskan cetakan yang sudah diberi olesan margarin.
- 7) Tuang adonan hingga setengah cetakan. Jangan terlalu penuh karena adonan nantinya akan mengembang. Setelah matang, angkat dan sajikan.

C. Bengkuang

1. Pengertian Bengkuang



Sumber : Dokumen Pribadi

Gambar 2.2 Bengkuang

Bengkuang (*pachyrhizus erosus*) adalah tanaman yang berasal dari negara amerika tropis dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai tanaman pangan sumber karbohidrat sekaligus protein. Konsumsi bengkuang kebanyakan masih dalam bentuk segar, akan tetapi bengkuang segar memiliki daya simpan yang pendek, hanya sekitar tiga sampai empat hari. Hal tersebut disebabkan karena tingginya kadar air pada bengkuang, sehingga perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut untuk dapat memperpanjang umur simpanya.¹³ Klasifikasi tanaman bengkuang sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Diviso	: <i>Spermatophytae</i>
Sub Diviso	: <i>Angiosperma</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonee</i>
Ordo	: <i>Fabales</i>
Famili	: <i>Fubaccae</i>
Genus	: <i>Pachyrhizus</i>
Spesies	: <i>Pachyrhizus erosus</i> L. Urban

2. Kandungan Nutrisi Bengkuang

Bengkuang memiliki banyak potensi untuk dapat dimanfaatkan karena mengandung berbagai jenis zat gizi yang baik untuk kesehatan, seperti serat, vitamin C, serat kasar serta mineral kalsium dan fosfor. Selain

itu, bengkuang juga mengandung inulin yang cukup tinggi, yang merupakan senyawa oligosakarida yang tidak dapat dicerna sehingga menjadi prebiotik untuk bakteri baik di usus.²⁵

Selain kandungan diatas, banyak juga kandungan lainnya pada buah bengkuang. Berikut ini adalah kandungan atau komposisi zat gizi bengkuang per 100 gr.

Tabel 2. 1 Kandungan gizi per 100 gram bengkuang segar

Kandungan zat gizi	Bengkuang
Energy (kkal)	59,00
Protein (gr)	1,40
Lemak (gr)	0,20
Karbohidrat (gr)	12,80
Serat (gr)	1,00
Kalsium (mg)	15,00
Fosfor (mg)	18,00
Zat besi (mg)	0,60
Natrium (mg)	2,00
Kalium (mg)	244,30
Tembaga (mg)	0,10
Seng (mg)	0,30
Beta karoten(mg)	0,00
Vitamin B1 (mg)	0,04
Vitamin C (mg)	20,00

Sumber : TKPI 2017

3. Manfaat Bengkuang

Buah bengkuang mengandung beberapa senyawa kimia yang memiliki manfaat yang sangat baik yaitu vitamin C, *flavonoid* dan *saponin* bengkuang mengandung senyawa saponin. Saponin merupakan salah satu metabolit sekunder yang mempunyai aktivitas biologi, diantaranya bersifat sebagai antimikroba.²⁶

Zat-zat yang terkandung dalam bengkuang mampu menurunkan dan mengontrol kadar kolesterol dalam darah. Bengkuang kaya akan senyawa isoflavon yang cukup tinggi, sehingga bisa dijadikan sebagai sumber isoflavon. Bengkuang mengandung antioksidan yang mampu melawan radikal bebas pembentuk sel kanker.²⁷

4. Tepung Bengkuang

Tepung bengkuang adalah salah satu jenis tepung yang terbuat dari bengkuang yang dikeringkan dan dihaluskan. Tepung bengkuang merupakan salah satu alternatif diversifikasi umbi bengkuang. Tepung bengkuang lebih tahan lama dan lebih mudah diaplikasikan untuk berbagai olahan produk pangan. Tepung bengkuang dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam produk makanan seperti bakso, cookies, dan brownies. Dalam 100 gr tepung bengkuang mengandung 55,28 gr serat.¹⁰

Pembuatan tepung bengkuang menggunakan prosedur sebagai berikut:²⁸

1. Pengupasan

Dalam tahap pengupasan, umbi bengkuang dikupas untuk membuang kulit terluarnya.

2. Pengirisan

Umbi bengkuang yang telah dibersihkan, diiris dengan ketebalan 2 mm dan 4 mm untuk mempercepat proses pengeringan.

3. *Blanching*

Dalam proses pembuatan tepung bengkuang dengan cara bengkuang dilakukan pengirisan kemudian dimasak dengan metode *blanching* yaitu cara memasak dengan cara mencelupkan bengkuang ke dalam air mendidih dalam waktu yang cepat bertujuan dapat menghambat pencokelatan (*browning*) atau warna gelap lainnya.

4. Pengeringan

Pengeringan adalah suatu upaya untuk mengawetkan bahan makanan dengan cara menurunkan kadar air (aktivitas air / Aw) dengan memakai bantuan energi panas tertentu agar mikroba tidak dapat tumbuh didalamnya sehingga memperpanjang masa simpan bahan makanan. Pengeringan dapat dilakukan dengan menggunakan tenaga surya (penjemuran) atau dengan alat pengering. Apabila menggunakan tenaga surya, pengeringan umbi bengkuang dilakukan selama 2-3 hari (tergantung

cuaca), sementara apabila menggunakan alat pengeringan (oven), dilakukan dengan suhu 50, 70, 90 °C.

5. Penggilingan

Bertujuan untuk mengubah tekstur irisan bengkuang yang sudah kering menjadi tepung dengan menggunakan mesin penggiling tepung atau blender.

6. Pengayakan

Bengkuang yang telah digiling, kemudian diayak dengan menggunakan ayakan berukuran 50 mesh dengan tujuan diperoleh tepung bengkuang dengan ukuran partikel yang seragam.

D. Serat

1. Pengertian Serat

Serat adalah karbohidrat kompleks yang memiliki peran penting pada sistem cerna, serta mengurangi resiko penyakit tidak menular, seperti kelebihan BB. Gizi lebih dapat disebabkan oleh asupan serat yang rendah karena konsumsi makanan tinggi lemak paling mudah diolah dibanding serat. Serat merupakan bagian dari pangan yang tidak mudah diserap oleh tubuh yang memiliki fungsi penting yang tidak tergantikan oleh zat gizi lainnya.²⁹

Serat merupakan karbohidrat lengkap yang terdapat pada dinding sel tumbuhan yang tidak dicerna oleh tubuh. Serat memiliki fungsi yang sangat penting dalam mencegah berbagai penyakit dan menjaga kesehatan, serta berperan penting dalam menjaga gizi yang baik dan seimbang. Sayur dan buah merupakan salah satu sumber serta pangan yang mudah ditemukan pada pangan dan mengingat banyak sekali manfaatnya bagi Kesehatan.³⁰

2. Jenis Serat

Serat pangan, atau yang sering disebut sebagai *dietary fiber*, hanya dapat dicerna atau diolah menjadi produk yang lebih sederhana oleh bakteri yang terdapat pada usus besar. Secara garis besar terdapat 2 jenis serat

berdasarkan kelarutannya terhadap air, yaitu serat tidak larut air dan serat larut air:

- a. Serat tidak larut air merupakan bagian dari dinding sel tumbuhan yang keras. Selulosa, beberapa hemiselulosa, lignin dan pati resisten merupakan bagian dari serat tidak larut air. Serat tidak larut banyak terdapat di gandum utuh, kulit buah, mentimun, tomat, kulit ari, polong-polongan, dan kacang-kacangan.
- b. Serat larut air bukan merupakan bagian dari dinding sel tanaman contohnya, *arabinoxylans (AX)*, *β -glukan*, beberapa *hemiselulosa*, *pektin*, *gum* dan *inulin*. Jenis serat yang ini biasanya mendominasi buah-buahan seperti apel, pisang dan bengkuang.

3. Sumber Serat

Serat dapat ditemukan di bahan makanan seperti sayur-sayuran, kacang-kacangan, polong-polongan, buah-buahan, biji-bijian, dan produk gandum.

4. Manfaat Serat

Serat menyimpan manfaat yang sangat penting bagi kesehatan, yaitu membantu mencegah sembelit, kanker, sakit pada usus besar, membantu menurunkan kadar kolesterol, membantu mengontrol gula dalam darah, mencegah wasir, menurunkan berat badan, dan lain-lain.³¹

Kekurangan serat dapat menimbulkan gangguan gigi dan gusi, gangguan pencernaan seperti susah buang air besar, wasir dan kanker usus besar.³² Asupan serat yang rendah dapat menyebabkan gizi lebih, karena mereka cenderung mengonsumsi makanan tinggi lemak yang lebih mudah dicerna dan dibandingkan serat. Asupan serat yang rendah mengakibatkan asam empedu lebih sedikit diekskresi feses, sehingga banyak kolesterol yang direabsorpsi dari hasil sisa empedu. Kolesterol akan semakin banyak beredar dalam darah, menumpuk di pembuluh darah dan menghambat aliran darah sehingga berdampak pada peningkatan status gizi.

Tabel 2. 2 Angka Kecukupan Serat

Kelompok Umur	Angka Kecukupan Gizi (Serat)	
	Pria (gr)	Wanita (gr)
6-11 bulan	11	11
1-3 tahun	19	19
4-6 tahun	20	20
7-9 tahun	23	23
10-12 tahun	28	27
13-15 tahun	34	29
16-18 tahun	37	29
19-29 tahun	36	32

Sumber : AKG 2019

E. Nutrifikasi Makanan

Nutrifikasi adalah istilah yang sering digunakan dalam bidang pangan, yang berarti penambahan zat gizi ke dalam suatu bahan pangan, baik zat gizi yang telah tersedia maupun yang belum tersedia dalam bahan pangan tersebut. Zat gizi yang ditambahkan pada produk pangan umumnya antara lain :

- a. Vitamin
- b. Protein atau asam amino
- c. Asam lemak
- d. Serat

Adapun tujuan dilakukannya nutrifikasi antara lain :

- a. Meningkatkan nilai gizi bahan pangan dan meningkatkan bioavailabilitas zat gizi.
- b. Meningkatkan status gizi dan kesehatan masyarakat khususnya pada kelompok yang rentan terhadap defisiensi zat gizi.
- c. Strategi pemasaran dalam pengembangan produk pangan untuk meningkatkan nilai jual produk

Berikut beberapa jenis nutrifikasi makanan :

1. Restorasi

Restorasi adalah penambahan kembali zat gizi utama yang hilang dalam proses pengolahan makanan. Tujuan dari restorasi adalah untuk memperbaiki atau mengembalikan kandungan gizi dalam makanan tersebut.

2. Fortifikasi

Fortifikasi adalah penambahan zat gizi yang tidak terdapat dalam bahan makanan sebelum diproses atau jumlahnya sedikit. Tujuan fortifikasi adalah untuk meningkatkan kandungan zat gizi dalam makanan yang tidak mencukupi kebutuhan gizi tubuh, misalnya dengan menambahkan vitamin dan mineral pada tepung terigu.

3. Standarisasi

Adalah penambahan nutrisi dalam suatu proses pengolahan pangan yang bertujuan memenuhi standar kandungan nutrisi yang telah dicapai. Misalnya, jika suatu produk makanan harus memiliki jumlah protein yang tinggi, maka standarisasi dilakukan untuk menambahkan protein pada produk tersebut hingga mencapai standar yang telah ditentukan.

4. Substitusi

Substitusi adalah penambahan zat gizi tertentu ke dalam produk pangan yang dibuat menyerupai atau mengganti produk pangan lain yang nilai gizinya lebih tinggi. Pangan yang disubstitusi umumnya dijadikan sebagai produk pangan alternatif. Substitusi digunakan dalam proses pengolahan makanan, dengan menentukan perbandingan komposisi yang tepat pada bahan baku yang digunakan sehingga memberikan kandungan gizi optimal zat gizi yang saling melengkapi. Syarat-syarat yang harus dipenuhi antara lain sebagai berikut :³³

- a. Zat gizi yang ditambahkan tidak mengubah warna dan cita rasa bahan makanan.
- b. Zat gizi tersebut harus stabil selama penyimpanan.
- c. Zat gizi tersebut tidak menyebabkan timbulnya suatu interaksi negatif dengan zat gizi lain yang terkandung dalam bahan makanan.
- d. Jumlah yang ditambahkan harus memperhitungkan kebutuhan individu, sehingga kemungkinan terjadinya keracunan dapat dihindarkan.

5. Suplementasi

Suplementasi adalah penambahan zat gizi untuk meningkatkan kandungan gizi dalam bahan pangan sehingga mempunyai kelebihan khusus. Tujuan suplementasi adalah untuk memberikan manfaat tambahan bagi kesehatan tubuh, misalnya dengan menambahkan probiotik pada yogurt untuk meningkatkan kesehatan sistem pencernaan.

F. Uji Organoleptik

1. Definisi Uji Organoleptik

Penilaian dengan indra juga disebut Penilaian Organoleptik atau Penilaian Sensorik merupakan suatu cara penilaian yang paling kuno. Penilaian dengan indra menjadi bidang ilmu setelah prosedur penilaian dibakukan, dirasionalkan, dihubungkan dengan penilaian secara obyektif, analisa data menjadi lebih sistematis, demikian pula metode statistik digunakan dalam analisa serta pengambilan keputusan.

Penilaian organoleptik sangat banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri pangan. Kadang-kadang penilaian ini dapat memberi hasil penilaian yang sangat teliti. Dalam beberapa hal penilaian dengan indera bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitif. Penilaian indera dengan cara uji organoleptik meliputi:

- a. Menilai tekstur suatu bahan adalah satu unsur kualitas bahan pangan yang dapat dirasa dengan rabaan ujung jari, lidah, mulut atau gigi.
- b. Faktor kenampakan yang meliputi warna dan kecerahan dapat dinilai melalui indera penglihatan.
- c. Flavor adalah suatu rangsangan yang dapat dirasakan oleh indera pembau dan perasa secara sama-sama. Penilaian flavor langsung berhubungan dengan indera manusia, sehingga merupakan salah satu unsur kualitas yang hanya bisa diukur secara subjektif.
- d. Suara merupakan hasil pengamatan dengan indera pendengaran yang akan membedakan antara kerenyahan (dengan cara mematahkan sampel), melempem, dan sebagainya.

2. Macam-Macam Uji Organoleptik

Cara-cara pengujian organoleptik dapat digolongkan dalam beberapa macam yaitu :³⁴

a Kelompok Pengujian Pembedaan (*Defferent Test*)

Pengujian pembedaan digunakan untuk menetapkan apakah ada perbedaan sifat sensorik atau organoleptik antara dua sampel. Meskipun dapat saja disajikan sejumlah sampel, tetapi selalu ada dua sampel yang dipertentangkan. Uji ini juga dipergunakan untuk menilai pengaruh beberapa macam perlakuan modifikasi proses atau bahan dalam pengolahan pangan suatu industri, atau untuk mengetahui adanya perbedaan atau persamaan antara dua produk dari komoditi yang sama. Jadi agar efektif sifat atau kriteria yang diujikan harus jelas dan dipahami panelis. Keandalan (*reliabilitas*) dari uji pembedaan ini tergantung dari pengenalan sifat mutu yang diinginkan, tingkat latihan panelis dan kepekaan masing-masing panelis.

b Kelompok Pengujian Pemilihan/Penerimaan (*Preference Test/Acceptance Test*)

Uji penerimaan menyangkut penilaian seseorang akan suatu sifat atau kualitas suatu bahan yang menyebabkan orang menyenangkan. Pada uji ini panelis mengemukakan tanggapan pribadi yaitu kesan yang berhubungan dengan kesukaan atau tanggapan senang atau tidaknya terhadap sifat sensoris atau kualitas yang dinilai. Uji penerimaan lebih subyektif dari uji pembedaan. Tujuan uji penerimaan ini untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat. Uji ini tidak dapat untuk meramalkan penerimaan dalam pemasaran. Hasil uji yang menyakinkan tidak menjamin komoditi tersebut dengan sendirinya mudah dipasarkan.

c Kelompok Pengujian Skalar

Pada uji skalar penelis diminta menyatakan besaran kesan yang diperolehnya. Besaran ini dapat dinyatakan dalam bentuk besaran skalar atau dalam bentuk skala numerik. Besaran skalar digambarkan dalam:

pertama, bentuk garis lurus berarah dengan pembagian skala dengan jarak yang sama. Kedua, pita skalar yaitu dengan degradasi yang mengarah (seperti contoh degradasi warna dari sangat putih sampai hitam).

d Kelompok Pengujian Diskripsi

Pengujian-pengujian sebelumnya penilaian sensorik didasarkan pada satu sifat sensorik, sehingga disebut “penilaian satu dimensi”. Pengujian ini merupakan penilaian sensorik yang didasarkan pada sifat-sifat sensorik yang lebih kompleks atau yang meliputi banyak sifat-sifat sensorik, karena mutu suatu komoditi umumnya ditentukan oleh beberapa sifat sensorik. Pada uji ini banyak sifat sensorik dinilai dan dianalisa sebagai keseluruhan sehingga dapat menyusun mutu sensorik secara keseluruhan. Sifat sensorik yang dipilih sebagai pengukur mutu adalah yang paling peka terhadap perubahan mutu dan yang paling relevan terhadap mutu. Sifat-sifat sensorik mutu tersebut termasuk dalam atribut mutu.

3. Panelis

Dalam melakukan uji organoleptik dibutuhkan panelis yang bertindak sebagai instrumen dalam penilaian organoleptik. Ada beberapa jenis panelis yang digunakan dalam pengujian organoleptik.

a Panel perorangan (*individual expert*)

Panel perorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, penilaian efisien dan tidak cepat fatik. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

b Panel terbatas (*small expert panel*)

Panel terbatas yaitu terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih di hindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir.

c Panel terlatih (*trained panel*)

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampaui spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama.

d Panel agak terlatih (*untrained panel*)

Panel agak terlatih yaitu terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya

e Panel tak terlatih Panel tidak terlatih

Panel tak terlatih Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam untuk itu panel tidak terlatih biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

f Panel konsumen (*consumer panel*)

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

G. Daya Terima Konsumen

Daya terima makanan atau minuman merujuk pada kemampuan untuk menerima suatu produk makanan berdasarkan tingkat kesukaan. Tujuan dari pengujian daya terima adalah untuk mengetahui apakah suatu produk atau atribut sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat. Pengujian daya terima melibatkan penilaian mutu hedonik dan pemeriksaan hedonik.

Penentuan daya terima dilakukan dengan memberikan kue cubit substitusi tepung bengkuang dari perlakuan terbaik yang telah diuji secara organoleptik oleh panelis. Kemudian diamati jumlah (%) yang dihabiskan. Perhitungan dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Berat Total} - \text{Berat Sisa}}{\text{Berat Total}} \times 100\%$$

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan secara bertahap mulai dari persiapan bahan, percobaan pengolahan, uji organoleptik (meliputi rasa, warna, aroma, dan tekstur), kadar serat, dan daya terima kue cubit perlakuan terbaik.

Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan Acak Lengkap (RAL) merupakan rancangan yang paling sederhana dibandingkan rancangan-rancangan lain. Rancangan pada penelitian ini terdiri dari satu kelompok kontrol dan tiga perlakuan dengan dua kali pengulangan untuk mendapatkan rata-rata kesukaan panelis terhadap kue cubit substitusi tepung bengkuang sebagai alternatif makanan jajanan anak sekolah.

Tabel 3.1 Rancangan Perlakuan Pembuatan Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang

Bahan	Perlakuan			
	F1	F2	F3	F4
Tepung terigu (gr)	250	202,5	200	197,5
Tepung bengkuang (gr)	-	47,5	50	52,5
Telur ayam (gr)	110	110	110	110
Susu UHT (ml)	130	130	130	130
Margarin (gr)	50	50	50	50
Biking powder (gr)	3	3	3	3
Baking soda (gr)	3	3	3	3
Vanilla bubuk (gr)	3	3	3	3
Gula pasir (gr)	100	100	100	100
Garam (gr)	3	3	3	3

B. Waktu Dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

- Ujian Proposal Skripsi dilakukan pada tanggal 7 Juni 2025
- Uji Organoleptik dilakukan pada tanggal 23-24 Januari 2025
- Uji Kadar serat dilakukan pada tanggal 4 Februari 2025
- Uji daya terima dilakukan pada tanggal 14 Februari 2025
- Ujian Skripsi dilakukan pada tanggal 18 juni 2025

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dimulai dari pembuatan kue cubit substitusi tepung bengkuang. Uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan (ITP) Kemenkes Poltekkes Padang, lalu untuk pengujian kadar serat akan dilakukan di Laboratorium Teknologi hasil Pertanian, Universitas Eka Sakti, dan uji daya terima kue cubit substitusi tepung bengkuang terhadap makanan jajanan anak sekolah akan dilakukan di SD Negeri 15 Lubuk Alung, Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat. Lokasi penelitian uji daya terima dipilih berdasarkan sumber resep yang berasal dari penjual di Lubuk Alung.

C. Bahan Dan Alat

1. Bahan

a. Bahan pembuatan kue cubit substitusi tepung bengkuang

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kue cubit untuk satu kontrol dan tiga perlakuan untuk dua kali pengulangan yaitu :

Tepung terigu dibeli ditoko kue sebanyak 1.700 gr jenis tepung terigu protein sedang dengan merek segitiga biru, tepung bengkuang 300 gram yang didapatkan dari 3 kilo bengkuang segar yang dibeli langsung kepetani di Sikabu, gula pasir dengan merek gulaku 800 gram dengan kualitas yang bagus, margarin 2 bungkus dengan merek palmia, susu cair UHT dengan merek ultra Milk sebanyak 1.040 ml, telur sebanyak 880 gram yang segar, tidak retak dan tidak busuk, bahan-bahan lain yang dibeli ditoko perlengkapan kue yaitu baking soda, , baking powder dengan merek koepoe-koepoe dan vanili, semua bahan dibeli ditoko kue yang ada di Pasar Steba.

b. Bahan uji organoleptik

Bahan yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu satu sampel kontrol dan tiga sampel perlakuan substitusi tepung bengkuang, dan air mineral.

c. Bahan uji daya terima

Bahan untuk uji daya terima adalah kue cubit substitusi tepung bengkuang perlakuan terbaik. Uji daya terima dilakukan di SD Negeri 15 Lubuk Alung.

2. Alat

- a. Alat yang digunakan dalam pembuatan tepung bengkuang adalah loyang yang berukuran besar, pisau, blender
- b. Alat yang digunakan dalam pembuatan kue cubit adalah timbangan digital, baskom, *wisk*, cetakan, sendok dan kompor gas.
- c. Alat yang digunakan untuk melakukan uji organoleptik adalah formulir uji organoleptik, plastik pembungkus sampel, piring uji organoleptik, tusuk gigi, dan air mineral.
- d. Alat yang digunakan dalam uji daya terima yaitu plastic mika, pena, formulir daya terima untuk anak sekolah, dan timbangan.

D. Tahap Penelitian

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri dari tahapan pembuatan tepung bengkuang dan dilanjutkan dengan pembuatan kue cubit kontrol dan kue cubit substitusi tepung bengkuang.

a. Pembuatan Tepung Bengkuang

Proses pembuatan tepung bengkuang menggunakan prosedur sebagai berikut:²⁸

1) Pengupasan

Dalam tahap pengupasan, umbi bengkuang dikupas untuk membuang kulit terluarnya

2) Pengirisan

Umbi bengkuang yang telah dibersihkan, diiris dengan ketebalan 2 mm dan 4 mm untuk mempercepat proses pengeringan.

3) *Blanching*

Dalam proses pembuatan tepung bengkuang dengan cara bengkuang dilakukan pengirisan kemudian dimasak dengan

metode blanching yaitu cara memasak dengan cara mencelupkan bengkuang ke dalam air mendidih dalam waktu yang cepat bertujuan dapat menghambat pencokelatan (*browning*) atau warna gelap lainnya.

4) Pengeringan

Pengeringan adalah suatu upaya untuk mengawetkan bahan makanan dengan cara menurunkan kadar air (aktivitas air / Aw) dengan memakai bantuan energi panas tertentu agar mikroba tidak dapat tumbuh didalamnya sehingga memperpanjang masa simpan bahan makanan. Pengeringan dapat dilakukan dengan menggunakan tenaga surya (penjemuran) atau dengan alat pengering. Apabila menggunakan tenaga surya, pengeringan umbi bengkuang dilakukan selama 2-3 hari (tergantung cuaca).

5) Penggilingan

Bertujuan untuk mengubah tekstur irisan bengkuang yang sudah kering menjadi tepung dengan menggunakan mesin penggiling tepung atau blender.

6) Pengayakan

Bengkuang yang telah digiling, kemudian diayak dengan menggunakan ayakan berukuran 50 mesh dengan tujuan diperoleh tepung bengkuang dengan ukuran partikel yang seragam.

b. Pembuatan kue cubit control

Bahan :

- 1) Tepung terigu 250 gr
- 2) Gula pasir 100 gr
- 3) Telur 2 butir
- 4) Margarin cair 50 gr
- 5) Susu cair 130 ml
- 6) Baking powder $\frac{1}{2}$ sdt
- 7) Baking soda $\frac{1}{4}$ sdt
- 8) Vanilla bubuk $\frac{1}{2}$ sdt

9) Garam $\frac{1}{4}$ sdt

Cara pembuatan :

- 1) Kocok telur dan gula hingga mengembang. Kamu bisa memakai *mixer* atau *whisk* untuk mengocoknya.
- 2) Campur dan kemudian ayak tepung terigu, *baking powder*, *baking soda*, vanili dan garam.
- 3) Selanjutnya, masukan bahan yang sudah kamu ayak ke dalam kocokan telur sedikit demi sedikit dan secara bergantian dengan susu.
- 4) Aduk sampai tidak ada adonan yang bergerindil.
- 5) Terakhir, masukan margarin cair lalu aduk dengan *spatula*. Setelah rata, tutup adonan dengan kain dan biarkan selama 30 menit.
- 6) Panaskan cetakan yang sudah diberi olesan margarin.
- 7) Tuang adonan hingga setengah cetakan. Jangan terlalu penuh karena adonan nantinya akan mengembang. Setelah matang, angkat dan sajikan.

c. Pembuatan kue cubit substitusi tepung bengkuang

Bahan :

- 1) Tepung terigu 250 gr
- 2) Tepung bengkuang 150 gr
- 3) Gula pasir 100 gr
- 4) Telur 2 butir
- 5) Margarin cair 50 gr
- 6) Susu cair 130 ml
- 7) Baking powder $\frac{1}{2}$ sdt
- 8) Baking soda $\frac{1}{4}$ sdt
- 9) Vanilla bubuk $\frac{1}{2}$ sdt
- 10) Garam $\frac{1}{4}$ sdt

Cara pembuatan :

- 1) Kocok telur dan gula hingga mengembang. Kamu bisa memakai *mixer* atau *whisk* untuk mengocoknya.

- 2) Campur tepung terigu dan tepung bengkuang sesuai dengan perlakuan yaitu : 25 gr, 37,5 gr, 50 gr hingga rata dan tambahkan, *baking powder*, *baking soda*, vanili dan garam.
- 3) Selanjutnya, masukan bahan yang sudah kamu ayak ke dalam kocokan telur sedikit demi sedikit dan secara bergantian dengan susu.
- 4) Aduk sampai tidak ada adonan yang bergerindil.
- 5) Terakhir, masukan mentega cair lalu aduk dengan *spatula*. Setelah rata, tutup adonan dengan kain dan biarkan selama 30 menit.
- 6) Panaskan cetakan yang sudah diberi olesan margarin.
- 7) Tuang adonan hingga setelah cetakan. Jangan terlalu penuh karena adonan nantinya akan mengembang ,setelah matang angkat dan sajikan.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Penelitian Pendahuluan

Sebelum melakukan penelitian lanjutan, maka dilakukan penelitian pendahuluan terlebih dahulu untuk mendapatkan metode pembuatan Kue cubit substitusi tepung bengkuang. Penelitian pendahuluan dilakukan pada bulan Mei 2024. Penelitian ini dilakukan 1 kontrol dan 3 perlakuan, yaitu A (Kontrol) tidak ada substitusi tepung bengkuang, perlakuan B dengan substitusi 25 gram tepung bengkuang, perlakuan C dengan substitusi 37,5 gram tepung bengkuang, dan perlakuan D dengan substitusi 50 gram tepung bengkuang. Penelitian pendahuluan dapat dilihat pada tabel .

Tabel 3. 2 Rancangan Perlakuan Pembuatan Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang Untuk Penelitian Pendahuluan

Bahan	Perlakuan			
	F1	F2	F3	F4
Tepung terigu (gr)	250	225	212,5	200
Tepung bengkuang (gr)	-	25	37,5	50
Telur ayam (gr)	110	110	110	110
Susu UHT (ml)	130	130	130	130
margarin (gr)	50	50	50	50
Biking powder (gr)	3	3	3	3
Baking soda (gr)	3	3	3	3
Vanilla bubuk (gr)	3	3	3	3
Gula pasir (gr)	100	100	100	100
Garam (gr)	3	3	3	3

Berdasarkan komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan kue cubit pada satu resep maka dapat dilihat nilai gizi kue cubit yang dihasilkan pada tabel:

Tabel 3. 3 Kandungan Nilai Gizi Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang dalam 1 Resep Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Serat (gr)
F1 (kontrol)	1993,60	48,20	64,70	316,70	0,75
F2	1989,85	46,40	64,62	318,31	14,99
F3	1987,18	45,55	64,48	319,07	21,36
F4	1986,10	44,67	64,44	319,93	28,24

Berdasarkan komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan kue cubit pada 1 resep, maka dapat dilihat kue cubit yang dihasilkan pada tabel 6:

Tabel 3.4 Kue Cubit Substitusi yang dihasilkan Dalam 1 Resep Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Berat Adonan (gr)	Berat Jadi (gr)	Jumlah Kue Cubit yang dihasilkan (buah)	Berat 1 Kue Cubit Belum Masak (gr)	Berat 1 Kue Cubit Sudah Masak (gr)
F1 (kontrol)	780	728	26	30	28
F2	780	728	26	30	28
F3	780	728	26	30	28
F4	780	728	26	30	28

Berdasarkan komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan kue cubit pada satu resep maka diperoleh nilai gizi 100 gram kue cubit yang dapat dilihat pada tabel 7 :

Tabel 3.5 Kandungan Nilai Gizi Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Serat (gr)
F1 (kontrol)	255,59	6,17	8,29	40,60	0,09
F2	255,10	5,94	8,28	40,80	1,85
F3	254,76	5,83	8,26	40,90	2,73
F4	254,62	5,72	8,26	41,,01	3,62

Berdasarkan nilai gizi kue cubit yang didapatkan dalam 100 gram maka diperoleh nilai gizi 1 buah kue cubit yang dapat dilihat pada tabel 8:

Tabel 3.6 Kandungan Nilai Gizi 1 buah Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang Dalam Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Serat (gr)
F1 (kontrol)	76,67	1,85	2,48	12,18	0,02
F2	76,53	1,78	2,48	12,24	0,5
F3	76,42	1,74	2,47	12,27	0,8
F4	76,38	1,71	2,47	12,30	1,08

Berdasarkan kandungan Zat Gizi dalam 1 buah kue cubit substitusi tepung bengkuang, maka dapat diketahui bahwasannya dalam 2 buah kue cubit substitusi tepung bengkuang perlakuan D dapat memenuhi kebutuhan serat pada anak usia 7-9 tahun untuk proporsi 1 kali makanan jajanan.

Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan jumlah panelis 15 orang mahasiswa tingkat III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang. Didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 3.7 Hasil Uji Organoltik Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Rasa	Warna	Aroma	Tekstur	Jumlah	Rata-rata	Keterangan
F1	2,90	3,05	2,93	3,09	11,97	2,99	Suka
F2	3,06	3,09	3,01	3,22	12,38	3,09	Suka
F2	3,13	3,16	3,10	3,31	12,70	3,17	Suka
F4	3,31	3,24	3,31	3,43	13,29	3,35	Suka

Penelitian pendahuluan ini didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Perlakuan A (0) diperoleh kue cubit yang rasanya manis, warna kuning kecoklatan, aroma khas kue cubit, tekstur lembut tapi agak sedikit padat dengan jumlah rata-rata 2,99 yang artinya suka.
2. Perlakuan B (25) diperoleh kue cubit yang rasanya manis, warnanya kuning kecoklatan, aroma khas kue cubit, teksturnya agak lembut dari perlakuan A dengan jumlah rata-rata 3,09 yang artinya suka.
3. Perlakuan C (37,5) diperoleh kue cubit yang rasanya manis tidak terasa tepung bengkang warna coklat kekuningan, aroma khas cubit, dan teksturnya lembut dengan nilai rata-rata 3,17 yang artinya suka.
4. Perlakuan D (50) diperoleh kue cubit yang rasanya manis tidak terasa tepung bengkang warna coklat kekuningan, aroma khas cubit, dan teksturnya lebih lembut dengan nilai rata-rata 3,35 yang artinya suka.
5. Uji organoleptik tersebut, didapatkan hasil yang terbaik yaitu perlakuan D dengan substitusi 50 gram tepung bengkang dari segi rasa, warna, tekstur, dan aroma yang disukai.

a. Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan merupakan lanjutan dari penelitian pendahuluan yang dilakukan berdasarkan perlakuan terbaik dengan tiga kali perlakuan dan satu kontrol. Perlakuan ditetapkan berdasarkan perlakuan terbaik dari penelitian pendahuluan yang telah dilakukan yaitu substitusi tepung bengkang sebanyak 50 gram. Maka perlakuan akan dilanjutkan dengan substitusi tepung bengkang 47,5 gram, 50 gram, dan 52,5 gram. Komposisi bahan untuk tiap perlakuan pada penelitian lanjutan dapat dilihat pada tabel 10 :

Tabel 3.8 Rancangan Perlakuan Pembuatan Kue Cubit Substitusi Tepung

Bahan	Perlakuan			
	F1	F2	F3	F4
Tepung terigu (gr)	250	202,5	200	197,5
Tepung bengkuang (gr)	-	47,5	50	52,5
Telur aya (gr)	110	110	110	110
Susu UHT (ml)	130	130	130	130
Margarin (gr)	50	50	50	50
Biking powder (gr)	3	3	3	3
Baking soda (gr)	3	3	3	3
Vanilla bubuk (gr)	3	3	3	3
Gula pasir (gr)	100	100	100	100
Garam (gr)	3	3	3	3

E. Pengamatan

1. Pengamatan Secara Subjektif

Pengamatan subjektif dilakukan dengan uji organoleptik dan uji daya terima.

a. Uji organoleptik ditambahkan skala nya

Uji organoleptik adalah pengamatan terhadap rasa, aroma, warna dan tekstur berupa uji hedonik atau uji kesukaan terhadap kue cubit substitusi tepung bengkuang.

Kriteria yang dipakai menggunakan tingkat skala sebagai berikut :

Tabel 3.9 Skala Hedonik dan Numerik

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat suka	4
Suka	3
Agak suka	2
Tidak suka	1

Hasil rata-rata dari hasil uji organoleptik kue cubit substitusi tepung bengkuang yang menggunakan keterangan skala keterangan sebagai berikut :

- 1) 4 – 3,5 = Sangat suka
- 2) 2,5 – 3,4 = Suka
- 3) 1,5 – 2,4 = Kurang suka
- 4) < 1,4 = Tidak suka

Panelis yang digunakan sebanyak 30 orang panelis agak terlatih

yaitu mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang. Syarat untuk menjadi seorang panelis antara lain :

- a. Ada perhatian terhadap organoleptik.
- b. Bersedia dan mempunyai waktu.
- c. Mempunyai kepekaan yang diperlukan
- d. Mempunyai kemampuan mendeteksi, mengenal, membandingkan, dan membedakan.

Selanjutnya panelis diminta untuk memberikan tanggapan dirinya tentang kesukaan terhadap kue cubit dalam formulir yang telah disediakan. Prosedur pengujian adalah antara lain :

1. Disediakan 4 sampel untuk disajikan diatas piring, setiap sampel diberikan kode 211,212,213,214
 2. Panelis diminta untuk mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapannya masing-masing.
 3. Setiap panelis akan mencicipi kue cubit substitusi tepung bengkuang, panelis diminta untuk meminum air putih terlebih dahulu.
 4. Panelis mengisi tanggapan terhadap warna, rasa, dan tekstur dalam bentuk angka ke dalam formulir uji organoleptik yang telah disediakan.
 5. Pengolahan dan Analisis Data
- b. Daya Terima dan Kelompok Sasaran

Daya terima konsumen juga bisa dinilai dengan melihat sisa makanan yang disajikan. Uji daya terima kue cubit substitusi tepung bengkuang dilakukan pada 30 anak sekolah yang berusia 7-9 tahun di SD Negeri 15 Lubuk Alung dengan pemberian kue cubit sebanyak 2 buah.

Penentuan daya terima dilakukan dengan memberikan kue cubit substitusi tepung bengkuang dari perlakuan terbaik yang telah diuji

secara organoleptik oleh panelis. Kemudian diamati jumlah (%) yang dihabiskan. Perhitungan dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Berat Total} - \text{Berat Sisa}}{\text{Berat Total}} \times 100\%$$

2. Pengamatan Secara Objektif

Pengamatan objektif yang dilakukan adalah analisis terhadap kadar serat pada kue cubit substitusi tepung bengkuang perlakuan terbaik. Analisis kadar serat akan dilakukan di Laboratorium Teknologi hasil Pertanian, Universitas Eka Sakti.

F. Pengolahan Dan Analisa Data

Data hasil uji organoleptik dianalisa berdasarkan tingkat kesukaan menggunakan skor *mean* (rata-rata) untuk rasa, warna, aroma dan tekstur kue cubit substitusi tepung bengkuang. Kemudian hasil rata-rata kesukaan dijelaskan secara deskriptif.

Sedangkan produk yang dapat diterima diambil berdasarkan presentase kesukaan panelis secara menyeluruh dan kemudian juga diolah secara statistik. untuk menentukan uji statistik yang tepat, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data agar diketahui apakah data terdistribusi normal atau tidak terdistribusi normal.

Dari hasil uji statistik normalitas data didapatkan *p value* <0,05 yang berarti data tidak berdistribusi normal. Maka data diolah menggunakan uji *kruskall wallis* pada taraf 5% jika diketahui adanya perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Man Whitney* pada taraf 5% untuk melihat perlakuan mana yang berbeda. Analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS. Daya terima dilakukan di SDN 15 Lubuk Alung, hasil uji daya terima diperoleh dari data sisa makanan yang didapatkan dibagi dengan jumlah makanan yang dimakan kali 100%.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan terhadap mutu organoleptik, kadar serat dan daya terima kue cubit substitusi tepung bengkuang bertujuan untuk melihat mutu organoleptik terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, perlakuan terbaik, kadar serat dan daya terima pada perlakuan terbaik.

1. Uji Mutu Organoleptik

Mutu organoleptik dilakukan dengan uji hedonik atau uji kesukaan terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur.

a Warna

Hasil tingkat kesukaan panelis terhadap warna kue cubit substitusi tepung bengkuang berdasarkan uji organoleptik terhadap warna masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel:

Tabel 4.1 Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang

Perlakuan	Mean	Mean	Min	Max	n	P Value
F1 (kontrol)	3,15 ± 0,44	3,15	2,5	4,0	30	0,962
F2	3,25 ± 0,28	3,25	3,0	4,0	30	
F3	3,13 ± 0,29	3,13	2,5	3,5	30	
F4	3,11 ± 0,28	3,11	3,0	4,0	30	

Berdasarkan tabel 12 menunjukkan hasil uji deskriptif statistik dengan mean tingkat kesukaan panelis terhadap warna kue cubit pada rentang 3,11 hingga 3,25 dengan kategori suka. Penerimaan tertinggi terhadap warna kue cubit substitusi tepung bengkuang terdapat pada perlakuan F2 (3,25) dengan substitusi tepung bengkuang sebanyak 47,5 gram. Hasil pada uji *Kruskall Wallis* terdapat bahwa *p value* 0.962 yaitu >0.05 yang artinya tidak terdapat perbedaan yang nyata pada warna kue cubit.

b Aroma

Hasil tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kue cubit substitusi tepung bengkuang berdasarkan uji organoleptik terhadap aroma masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel:

Tabel 4.2 Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang

Perlakuan	Mean	Min	Max	n	P Value
F1 (kontrol)	3,25 ± 0,46	2,5	4,0	30	0,632
F2	3,26 ± 0,34	2,5	4,0	30	
F3	3,18 ± 0,42	2,5	4,0	30	
F4	3,16 ± 0,42	2,5	4,0	30	

Berdasarkan tabel 13 menunjukkan hasil uji deskriptif statistik dengan mean tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kue cubit pada rentang 3,16 hingga 3,26 dengan kategori suka. Penerimaan tertinggi terhadap warna kue cubit substitusi tepung bengkuang terdapat pada perlakuan F2 (3,72) dengan substitusi tepung bengkuang sebanyak 47,5 gram. Hasil pada uji *Kruskall Wallis* terdapat bahwa *p value* 0.632 yaitu >0.05 yang artinya tidak terdapat perbedaan yang nyata pada warna kue cubit.

c Rasa

Hasil tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kue cubit substitusi tepung bengkuang berdasarkan uji organoleptik terhadap rasa masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel:

Tabel 4.3 Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang

Perlakuan	Mean	Min	Max	n	P Value
F1(kontrol)	3,15 ± 0,52	2,5	4,0	30	0,487
F2	3,28 ± 0,36	2,5	4,0	30	
F3	3,18 ± 0,40	2,5	4,0	30	
F4	3,16 ± 0,46	2,0	4,0	30	

Berdasarkan tabel 14 menunjukkan hasil uji deskriptif statistik dengan mean tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kue cubit pada rentang 3,15 hingga 3,28 dengan kategori suka. Penerimaan tertinggi terhadap warna kue cubit substitusi tepung bengkuang terdapat pada perlakuan F2 (3,28) dengan substitusi tepung bengkuang sebanyak 47,5 gram. Hasil pada uji *Kruskall*

Wallis terdapat bahwa *p value* 0.487 yaitu >0.05 yang artinya tidak terdapat perbedaan yang nyata pada rasa kue cubit.

d Tekstur

Hasil tingkat kesukaan panelis terhadap warna kue cubit substitusi tepung bengkuang berdasarkan uji organoleptik terhadap warna masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel :

Tabel 4.4 Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang

Perlakuan	Mean SD	Min	Max	n	P Value
F1(kontrol)	$3,50 \pm 0,39^a$	2,5	4,0	30	0,00
F2	$3,35 \pm 0,39^{bd}$	2,5	4,0	30	
F3	$3,11 \pm 0,28^{cd}$	2,5	4,0	30	
F4	$3,05 \pm 0,44^b$	2,0	4,0	30	

Ket: nilai yang memiliki huruf yang sama tidak memiliki perbedaan yang sama

Berdasarkan tabel 15 menunjukkan hasil uji deskriptif statistik dengan mean tingkat kesukaan panelis terhadap warna kue cubit pada rentang 3,11 hingga 3,50 dengan kategori suka-sangat suka. Penerimaan tertinggi terhadap warna kue cubit substitusi tepung bengkuang terdapat pada perlakuan F1 (3,50) tanpa substitusi tepung bengkuang.

Hasil pada uji *Kruskall Wallis* terdapat bahwa *p value* 0.00 yaitu <0.05 yang artinya terdapat perbedaan yang nyata pada tekstur kue cubit. Kemudian dilanjutkan dengan uji *Man Whitney*, berdasarkan uji lanjutan *Man Whitney* didapatkan perbedaan yang nyata pada perlakuan F1 dengan F2, F1 dengan F3, F1 dengan F4, dan F2 dengan F4, sedangkan yang tidak terdapat perbedaan pada perlakuan F2 dengan F3 dan F3 dengan F4.

2. Perlakuan Terbaik

Berdasarkan dari hasil uji organoleptik yang dilakukan terhadap 1 kontrol dan 3 perlakuan kue cubit substitusi tepung bengkuang, didapatkan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.5 Rata-Rata Tingkat Kesukaan Terhadap Mutu Organoleptik Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang

Perlakuan	Total Tingkat Kesukaan				
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Total
F1 (kontrol)	3,15 ± 0,44	3,25 ± 0,46	3,15 ± 0,52	3,50 ± 0,39	3,26
F2	3,25 ± 0,28	3,26 ± 0,34	3,28 ± 0,36	3,35 ± 0,39	3,28
F3	3,13 ± 0,29	3,18 ± 0,42	3,18 ± 0,40	3,11 ± 0,28	3,15
F4	3,11 ± 0,28	3,16 ± 0,42	3,16 ± 0,46	3,05 ± 0,44	3,12

Pada penelitian kue cubit substitusi tepung bengkuang didapatkan total tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, warna, aroma, dan tekstur kue cubit dengan substitusi kue cubit tertinggi berada pada perlakuan f2 dengan total tingkat kesukaan yaitu 3,28.

3. Kadar Serat

Pengujian kadar serat untuk mengetahui substitusi tepung bengkuang terhadap kadar serat kue cubit. Uji kadar serat dilakukan pada perlakuan F1 (kontrol) yaitu kue cubit tanpa substitusi tepung bengkuang dan F2 (perlakuan terbaik) yaitu kue cubit substitusi tepung bengkuang dengan perbandingan tepung terigu dengan tepung bengkuang sebanyak 202,5 gram : 47,5 gram. Dilakukan pada Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Eka Sakti Falkutas Pertanian. Hasil Uji dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 4.6 Kadar Serat Kue Cubit

Perlakuan	Kadar Serat (100 gr)	Kadar Serat 1 Porsi (60 gr)
F1 (kontrol)	1,13	0,68
F2 (terbaik)	3,83	2,3

Berdasarkan tabel menunjukkan hasil nilai kadar serat mengalami peningkatan. Kadar serat F1 (kontrol) sebesar 1,13 gram dan F2 (perlakuan terbaik) memiliki nilai kadar serat 3,38 gr. Peningkatan kadar serat setelah substitusi tepung bengkuang yaitu sebesar 2,7 gr setelah disubstitusi tepung bengkuang.

Tabel 4.7 Nilai Gizi Produk

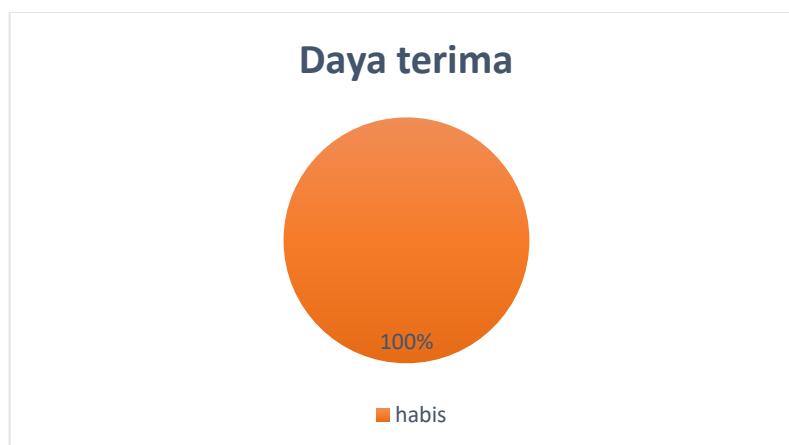
Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Serat (gr)
F1(kontrol)	146,7	3,38	4,58	22,3	0,68
F2	152,7	3,42	4,94	24,6	2,3

Berdasarkan tabel menunjukkan nilai gizi produk yang digunakan untuk uji daya terima sebanyak 2 buah kue cubit.

4. Daya Terima Sasaran

Uji daya terima kue cubit yang disubstitusikan dengan tepung bengkuang dilakukan pada anak sekolah dengan rata-rata umur 7-9 tahun. Pemberian kue cubit substitusi tepung bengkuang adalah perlakuan terbaik yaitu perlakuan F2 yang memiliki kadar serat 3,83 gr. Kue cubit yang akan diberikan untuk uji daya terima adalah sebanyak 2 buah sudah memenuhi kadar serat anak sekolah yaitu 2,3 gr.

Hasil uji daya terima kue cubit substitusi tepung bengkuang pada 30 anak sekolah sebagai berikut:



B. Pembahasan

Penelitian pada kue cubit yang disubstitusikan dengan tepung bengkuang dilakukan untuk mengetahui mutu organoleptik, kadar serat dan daya terima. Terdapat 4 perlakuan yang terdiri dari 1 kontrol dan 3 perlakuan

1. Mutu Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan proses penginderaan. Penginderaan diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologi

yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut. Penginderaan dapat juga berarti reaksi mental (*sensation*) jika alat indra mendapat rangsangan (*stimulus*).

a Warna

Warna makanan memegang peranan utama dalam penampilan makanan. Warna yang menarik dan tampak alamiah dapat meningkatkan cita rasa makanan. Warna makanan merupakan satu aspek terpenting dalam kualitas dan penampilan suatu produk makanan, karena secara virtual warna dilihat terlebih dahulu dalam penentuan makanan.³⁵

Hasil penelitian pada tabel 12 didapatkan warna pada kue cubit menggunakan rata-rata yang dihasilkan berkisaran antara 3,11-3,25 kategori suka, hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% di dapatkan *p-value* 0.962 yaitu $> 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan nyata pada warna kue cubit, sehingga disimpulkan bahwa substitusi tepung bengkuang tidak berpengaruh pada warna. Warna kue cubit yang disubstitusi dengan tepung bengkuang memiliki warna yang lebih sedikit kecoklatan. Warna kecoklatan disebabkan oleh reaksi *maillard* saat pemanggangan berlangsung. Reaksi *maillard* adalah reaksi yang terjadi antara gugus amin pada asam amino dengan pereduksi pada suhu yang tinggi sehingga menimbulkan warna coklat.³⁶

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Faizal, dkk. tentang substitusi tepung bengkuang pada *sponge Cake* menghasilkan warna pada permukaan *sponge cake* yang mendapatkan substitusi tepung bengkuang menghasilkan warna yang lebih coklat dari pada yang tidak disubstitusi. Hal ini disebabkan oleh warna tepung bengkuang yang berwarna kekuningan akibat proses oksidasi waktu pengeringan bengkuang.³⁷

b Aroma

Aroma merupakan bau yang dikeluarkan oleh suatu makanan yang mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera

makan seseorang. Aroma timbul karena adanya zat bau yang bersifat *valotil* (menguap), yang bersifat sedikit larut dalam air dan lemak.³⁵

Hasil penelitian pada tabel 13 didapatkan aroma pada kue cubit menggunakan mean yang berkisaran antara 3,16-3,26 dengan kategori suka, hasil uji Kruskal Wallis taraf 5% menunjukkan *p-value* 0,632 yang artinya tidak terdapat perbedaan pada aroma kue cubit.

Tepung bengkuang memiliki aroma yang langu sehingga banyak orang yang kurang menyukai aroma tepung bengkuang. Semakin banyak penggunaan tepung bengkuang membuat aroma tepung terigu menjadi berkurang akibat aroma langu dari tepung bengkuang.³⁸ penelitian ini sejalan dengan faizal, dkk. dengan penelitian tentang substitusi tepung bengkuang terhadap kualitas *sponge cake* menunjukkan bahwa pembuatan *sponge cake* bahwa penggunaan tepung bengkuang membuat aroma langu pada *sponge cake*.³⁷

Penelitian yang dilakukan oleh Fidela, dkk. Tentang pengaruh tepung bengkuang terhadap karakteristik *cookies* menunjukkan bahwa aroma *cookies* diperkuat dengan penggunaan margarin yang membuat aroma bengkuang berkurang.¹³

c Rasa

Rasa terbentuk akibat adanya rangsangan kimia oleh indera pencicip lidah. Rasa merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan ataupun produk pangan. Rasa makanan dapat dikenali dan dibedakan oleh kuncup-kuncup kecapan yang terletak pada papilla yaitu bagian noda merah jingga pada lidah. Gerakan lidah akan mempercepat timbulnya respon terhadap rasa.³⁹

Hasil penelitian pada tabel 14 didapatkan rasa pada kue cubit menggunakan mean yang dihasilkan berkisaran di rentang 3,15-3,28 dengan kategori suka, hasil uji Kruskal Wallis taraf 5% menunjukkan *p-value* >0,05 yaitu 0,487 yang artinya tidak terdapat perbedaan pada rasa

kue cubit. Tepung bengkuang memiliki rasa yang lebih kuat dibandingkan dengan gula pasir dan susu full cream yang digunakan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rizky, dkk. tentang penambahan tepung bengkuang terhadap brownis panggang didapatkan bahwa rasa pada bengkuang tidak berpengaruh terhadap brownis panggang disebabkan penggunaan penggunaan coklat lebih banyak dibandingkan dengan penggunaan tepung bengkuang.³⁹

Sedangkan menurut penelitian Fidela, dkk. tentang pengaruh substitusi tepung bengkuang terhadap karakteristik didapatkan bahwa rasa dari tepung bengkuang tertutupi dengan adanya penggunaan susu, telur, margarin dan gula sehingga aroma langu dari tepung bengkuang tidak begitu kuat.¹³

d Tekstur

Tekstur merupakan suatu komponen yang turut menentukan kualitas dari suatu makanan dan dapat dirasakan melalui sentuhan kulit atau pencicipan. Tekstur memiliki pengaruh penting dalam suatu makanan misalnya tingkat kelembutan dan kerenyahan.³⁹

Hasil penelitian pada tabel 15 didapatkan hasil tekstur pada kue cubit menggunakan mean yang dihasilkan berkisaran antara rentang 3,05-3,50 dengan kategori suka dan sangat suka, hasil uji Kruskal Wallis taraf 5% menunjukkan *p-value* <0,05 yaitu 0,00 yang artinya terdapat perbedaan tekstur pada kue cubit. Semakin banyak penambahan tepung bengkuang, maka tekstur yang dihasilkan juga akan lebih padat.

Penggunaan tepung bengkuang mempengaruhi tesktur kue cubit karena komposisi tepug bengkuang tidak sama dengan tepung terigu. Karakteristik tepung terigu yaitu mudah mengembang dan lembut karena tepung terigu mengandung gluten, sehingga adonan dengan substitusi tepung bengkuang yang dihasilkan kurang mengembang dan urang lembut secara optimal dan menjadi agak padat.⁴⁰

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Faizal, dkk. tentang substitusi tepung bengkuang terhadap kualitas *sponge cake* menunjukan

bahwa dengan substitusi tepung bengkuang membuat *sponge cake* menjadi kurang mengembang dan kurang mengembang serta pori-pori menjadi padat.³⁷

2. Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik merupakan perlakuan yang didapatkan dari hasil rata-rata tertinggi dari segi rasa, warna, aroma, dan tekstur. Perlakuan terbaik yang didapatkan pada kue cubit substitusi tepung bengkuang adalah F2 dengan substitusi tepung bengkuang 47,5 gram dengan rata-rata penerimaan panelis tertinggi yaitu 3,28. Kue cubit substitusi tepung bengkuang memiliki karakteristik rasa manis, warna kuning kecoklatan, aroma khas kue cubit dan tekstur nya sedikit padat.

3. Kadar Serat

Serat adalah komponen dalam dinding sel tumbuhan yang tidak dapat dicerna atau diserap tubuh. Serat dapat menunda rasa lapar, menunda pengosongan dilambung, mencegah sembelit dan mengurangi terjadinya overweight. Serat terdapat 2 yaitu serat larut dan serat tidak larut. Serat larut adalah serat yang tidak bisa dicerna oleh tubuh tapi bisa larut dalam air panas, serat jenis ini sangat cocok untuk penderita diabetes dan kolesterol karena menyerap air di usus dan membentuk gel yang memperlambat pencernaan dan penyerapan nutrisi. Serat tak larut adalah serat yang tidak bisa dicerna oleh tubuh sehingga bagus untuk pencernaan karena serat jenis ini melewati saluran pencernaan tanpa dicerna, membantu menambah volume feses dan mempercepat pergerakannya.⁴¹

Pengujian kadar serat dilakukan pada perlakuan Kontrol dan perlakuan terbaik yang bertujuan untuk melihat pengaruh substitusi tepung bengkuang terhadap kadar serat. Pengujian kadar serat dilakukan pada perlakuan kontrol (F1) yaitu kue cubit tanpa substitusi tepung bengkuang dan perlakuan terbaik (F2) dengan substitusi tepung bengkuang sebanyak 47,5 gram. Pengujian dilakukan di universitas Eka sakti didapatkan kadar serat pada perlakuan kontrol (F1) 1,13 gram dalam 100 gram dan perlakuan

terbaik (F2) 3,83 gram. Sehingga adanya peningkatan sebanyak 2,7 gram setelah disubstitusi dengan tepung bengkuang.

Peningkatan kadar serat pada kue cubit disebabkan karena substitusi tepung bengkuang, dimana semakin banyak substitusi tepung bengkuang, maka akan semakin tinggi kadar serat makanan.⁴² proses pengolahan bahan makanan dan penambahan bahan tambahan juga dapat mempengaruhi kadar serat makanan. Proses pengolahan yang dilakukan terhadap bahan asalnya dapat menyebabkan kadar serat terdapat dalam suatu produk dapat mengalami perubahan.⁴³

Proses yang menyebabkan kadar serat pada makanan berkurang adalah pada proses *blancing*. Pada proses blacing disebabkan waktu memasak dengan mencelupkan bengkuang kedalam air mendidih dalam waktu yang cepat yang dapat menyebabkan Sebagian serat larut, terutama serat tidak larut karena kerusakan pada struktur gel pektin dan hemiselulosa.⁴⁴

Penambahan baking powder berpengaruh terhadap peningkatan kadar serat. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Weny dkk, semakin banyak penambahan baking powder, semakin meningkat kadar serat dalam biskuit. Hal ini dikarenakan baking powder berpengaruh terhadap kadar air dimana semakin banyak penambahan baking powder maka kadar air semakin menurun.⁴⁵

4. Daya Terima

Daya terima adalah kesanggupan seseorang untuk menghabiskan makanan yang disajikan dipengaruhi oleh tingkat kesukaan, semakin tinggi tingkat kesukaan terhadap menu makanan yang disajikan maka daya terima terhadap makanan yang disediakan akan meningkat bgitupun sebaliknya.⁴⁶

Perlakuan terbaik kue cubit yang disubstitusi tepung bengkuang adalah F1 dengan substitusi tepung bengkuang sebanyak 47,5 gram. Untuk melihat penerimaan kue cubit substitusi tepung bengkuang, maka dilakukan uji daya terima kepada anak sekolahan usia 7-9 tahun di SDN 09 Lubuk Alung yang berjumlah 30 orang. Kue cubit yang diberikan sebanyak 2 buah

untuk memenuhi kebutuhan serat snack pada anak sekolahan yaitu 2,3 gr. Berdasarkan hasil uji daya terima diketahui bahwa produk diterima oleh anak sekolah sebanyak 100%..

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna kue cubit substitusi tepung bengkuang sebesar 3,11 hingga 3,25 pada kategori suka.
2. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kue cubit substitusi tepung bengkuang sebesar 3,16 hingga 3,26 pada kategori suka.
3. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kue cubit substitusi tepung bengkuang sebesar 3,15 hingga 3,28 pada kategori suka.
4. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur kue cubit substitusi tepung bengkuang sebesar 3,05 hingga 3,50 pada kategori suka dan sangat suka.
5. Perlakuan terbaik kue cubit substitusi tepung bengkuang adalah F2 dengan substitusi tepung bengkuang sebanyak 47,5 gram dengan rata-rata 3,28 kategori suka.
6. Kadar serat pada kue cubit substitusi tepung bengkuang dengan perlakuan terbaik adalah 3,83 dan kontrol 1,13 Terhadap peningkatan kadar kue cubit pada kue cubit substitusi tepung rumput laut sebanyak 2,7 gram.
7. Daya terima kue cubit substitusi tepung bengkuang perlakuan terbaik yang diberikan sebanyak 2 buah dapat diterima oleh anak usia 7-9 tahun sebanyak 100%.

B. Saran

1. Disarankan untuk membuat kue cubit dengan substitusi tepung bengkuang 47,5 gram dengan peningkatan kadar serat sebesar 2,7 gr sebanyak 2 buah kue cubit bisa memenuhi kebutuhan serat anak sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nurbiyati T, Wibowo AH. Pentingnya Memilih Jajanan Sehat. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*. 2014;3(3):192–6.
2. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Seri Pendidikan Orang Tua ; Jajanan Sehat. 2017;1–31.
3. Asriati A. Analisis Perilaku Konsumsi Makanan Dan Minuman Manis Terhadap Prediabetes Remaja Di Kota Jayapura. *Prevelensi Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2023;14(3):495–511.
4. Muhimah H, Farapti F. Ketersediaan dan Perilaku Konsumsi Makanan Jajanan dengan Status Gizi pada Anak Sekolah Dasar. *Media Gizi Kesehatan masyarakat*. 2023;12(1):575–82.
5. Rahman F, Noviasy R, Prabowo S, Kesehatan Masyarakat J, Kesehatan Masyarakat F, Mulawarman U. Substitusi Kacang Hijau Dan Kacang Merah Pada Kue Cubit (Alternatif Pangan Untuk Mengatasi Anemia Gizi Besi (Fe) pada Remaja). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 2021;6(1):3589–602.
6. Sulistiyono P, Heriyanto Y, Priyadi I, Putri LF, Rilkiyanti O. Analisis dan Sinkronisasi Tabel Komposisi Pangan Aplikasi Nutrisurvey Versi Indonesia. 2020;22(1):39–45.
7. Kemenkes RI. angka kecukupan gizi 2019. In 2019.
8. BPOM. Pedoman Pangan Jajanan Anak Sekolah untuk Pencapaian Gizi Seimbang Bagi Orang Tua, Guru dan Pengelola Kantin. Direktorat Stand Prodi Pangan Deputy Bidang Pengawas Keamanan Pangan Dan Bahan Berbahaya Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia. 2018;37.
9. Aldy dwi mulyana. dosis efektif yang dapat menghasilkan keragaman yang besar pada bengkuang varietas Kota Padang. *Jurnal Informatika*. 2013;2(30):1–17.
10. Santosa AP, Purnawanto AM, Program WA, Agroteknologi S, Universitas P, Purwokerto M, et al. Karakteristik Brownies Panggang Dengan Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrizus Erosus L.*) Dan Pemanis Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana Bertoni M.*). *Jurnal Agroteknika*. 2021;XXIII(1):1411–1063.
11. Violalita F, Yanti HF, Syahrul S, Fahmy K. Substitusi Tepung Bengkuang pada Pembuatan Brownies. *Jurnal Agroteknika*. 2019;2(1):41–50.

12. Harmayani H, Utami T PL. Potensi Tepung serat bengkuang (*pachyrhizus erosus*) sebagai Prebiotik pada *bifidobacterium longum* dan *lactobacillus acidophilus*. Pros Semin Nas PATPI. 2011; I
13. Violalita F, Fahmy K, Syahrul S, Trimedona N. Pengaruh Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) Terhadap Karakteristik Cookies Yang Dihasilkan. Jurnal Agroteknika Tenologi. 2019;3(1):73–81.
14. Febry Fatmalina. Kebiasaan Jajan Pada Anak. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat. 2020;1(1):442.
15. Rahmi S. Cara Memilih Makanan Jajanan Sehat Dan Efek Negatif yang Ditimbulkan Apabila Mengonsumsi Makanan Jajanan Yang Tidak Sehat Bagi Anak-Anak. Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2018;260–5.
16. Octavianus J. Perancangan promosi kue cubit wawak untuk memenangkan persaingan di kota semarang. 2007;
17. Ollyvetty Meilani E, Kencana Putra IN, Timur Ina P. Pengaruh Perbandingan Terigu dan Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Karakteristik Kue Cubit. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan. 2023;12(1):26.
18. Pradesy SL. Pengaruh Perbedaan Jenis tepung terigu terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik Kamaboko ikan kembung. In 2019.
19. Yenny M. Penggunaan Tepung Gamplek Sebagai Substitusi Tepung Terigu Dalam Pembuatan Bolu Kukus. Natl Conf Creat Ind. 2018;(September):5–6.
20. R, Yaro J a, Yamauchi F, Larson Df, Work Sfor, Work D, et al. Analisis Efisiensi Industri Gula Pasir Di Indonesia. World Dev. 2018;1(1):1–15.
21. Edam. kandungan Asam Lemak Bebas dan Kadar Air pada produk mentega merk Orchid Butter dan Golden Churn .Jurnal Janadbara 2014;(1):12–27.
22. Utami I. Hubungan Antara Pengetahuan Gizi Ibu mengenai Susu dan Faktor Lainnya Dengan Riwayat Konsumsi Susu Selama Masa Usia Sekolah Dasar Pada Siswa Kelas 1 SMP Negeri 102 dan SMP 1 PB Sudirman Jakarta Timur Tahun 2009. 2009;8–31.
23. Asmaq N, Marisa J. Karakteristik Fisik dan Organoleptik Susu Segar di Medan Sunggal. Jurnal Peternakan Indonesia. 2020;22(2):168.
24. Damayanti CD. 85 Resep Lezat dan Nikmat dari Dapur Ummu Fatima. Gramedia. gramedia; 2015.

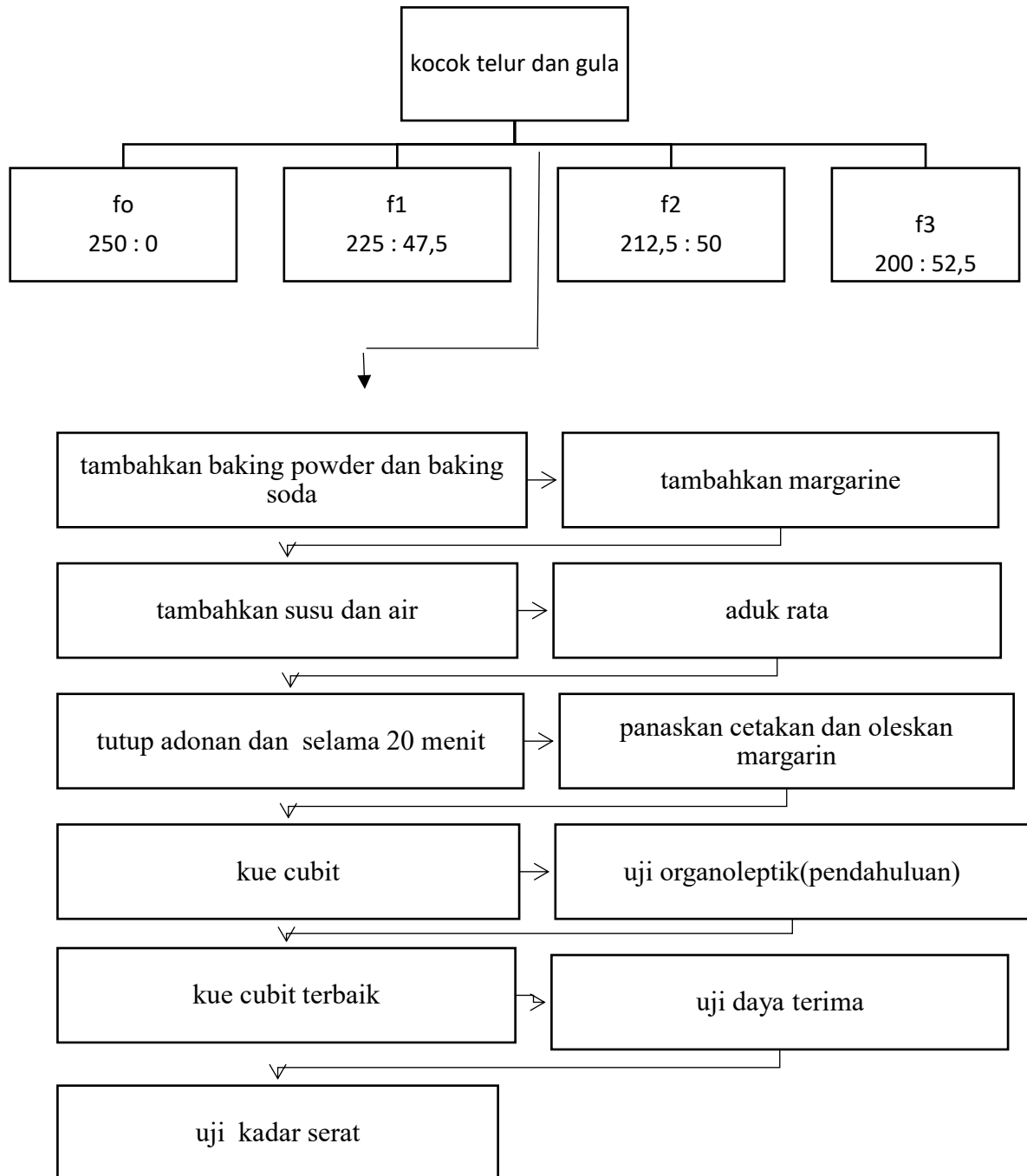
25. Adelina NM. Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Selai Bengkuang Dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Teknologi Pangan*. 2022;3:115–32.
26. Finamore P da S, Kós RS, Corrêa JCF, D, Collange Grecco LA, De Freitas TB, et al. Olahan makanan ringan bernutrisi berupa keripik dari bahan utama Bengkuang produksi Desa Pasang. *Jurnal Infor Model*. 2021;53(February): 2021.
27. Larasari C, Hamzah B, Suherman S. Uji Efektivitas Ekstrak Buah Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus (L.) Urb.*) Sebagai Pengawet Alami Cabai Merah (*Capsicum Annuum L.*). *Jurnal Akad Kim*. 2017;5(3):109.
28. Ganda SP. Analisis kualitas dasar tepung bengkuang hasil pengeringan sistem pemanas ganda. *Jurnal Prosiding, Sentia* 2017;(April).
29. Hardi AD, Indriasari R, Hidayanti H. Hubungan Pola Konsumsi Pangan Sumber Serat Dengan Kejadian Overweight Pada Remaja Di Smp Negeri 3 Makassar. *Jurnal Gizi Masyarakat Indonesia Jurnal Indonesia Community Nutritionis*. 2019;8(2):71–8.
30. Amanda EN, Anggraini D, Hasni D, Jelmila SN. Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Pentingnya Konsumsi Serat Untuk Mencegah Konstipasi Pada Masyarakat Kelurahan Rengas Condong Kecamatan Muara Bulian /Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Publik Ilmu Falkutas Kedoktokteran Universitas Sriwijaya*. 2022;9(2):219–26.
31. Maryoto A. Manfaat Serat Bagi Tubuh. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 2007;1(2):45.
32. Almtsier S. Pedoman Pangan Jajanan Anak Sekolah Untuk Pencapaian Gizi Seimbang. Vol. 130, Jakarta: Penerbit Swadaya. Beard, J. *Journal Nutrition American Journal of Nutrition* Bertalina. Bobak, dkk. Jakarta: EGC. Briawan, D. Jakarta: EGC. Brody, T. *Nutrition Biochemistry*. London: Academic Press. Cahya, A. 2013. 440–442 p.
33. Sumarni N, Rumaenda W, Wilandari Y, Safitri D. Program studi s1 gizi sekolah tinggi ilmu kesehatan perintis padang 2020. Vol. 5, *Jurnal Gaussian*. 2016. 299–309
34. Susiwi S. Penilaian Organoleptik. Universitas Pendidikan Indonesia. 2009;(Ki 531):6.

35. Sumarni N, Rumaenda W, Wilandari Y, Safitri D. Program studi s1 gizi sekolah tinggi ilmu kesehatan perintis padang 2020. Vol. 5, Jurnal Gaussian. 2016. 299–309 p.
36. Rahadiyanti A, Nissa C, Annisa WI, Wijayanti L, Dieny FF, Yudi D. Optimasi sifat organoleptik , indeks , dan beban glikemik formula enteral berbasis tepung tempe dan tepung bengkuang. 2022;19(1):10–20.
37. Resya Ramadhani Faizal WS. Pengaruh Substitusi Tepung Bengkuang Terhadap Kualitas Sponge Cake. Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi. 2021;2(1):92–8.
38. Putri SF, Gusnita W. The Effect Of Jicama Flour Substitution On The Quality Of Cupcake. Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi. 2022;3(3):11.
39. Azizah R, Syarif W, Gusnita W, Holinesti R. Penambahan Tepung Bengkuang terhadap Kualitas Bentuk, Warna, Aroma, Tekstur dan Rasa pada Brownies Panggang. Jurnal Pendidikan Tambusai. 2023;7(2):5971–5876.
40. Pratiwi NU. pengaruh Subtitusi Tepung Bengkuang Terhadap Kualitas Brownirs Kukus. Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi. 2015;
41. Siti AUr, I Made AG, Rina O. Konsumsi Sayur-Buah Dan Aktivitas Fisik Sebagai Faktor Risiko Obesitas Pada Remaja di Wilayah Kota Madya Yogyakarta. Repos Poltekkes jogja. 2019;84.
42. Violalita F. Subtitusi Tepung Bengkuang pada Pembuatan Brownies. Jurnal Agroteknika 2019;2(1):41–50.
43. Hp S, Mulyani T, Setiawan B. Pada Pembuatan Tortilla (*The Study of tofu waste Substitution and using Sodium Bikarbonates In Making of Tortilla*). :45–63.
44. Tria Agustin A, Abbas Zaini M, Dody Handito Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan dan, Teknologi Pangan dan Agroindustri F. Pengaruh Metode Dan Suhu Blanching Terhadap Persenyawaan Serat Batang Pisang Sebagai Bahan Baku Pembuatan Ares [*The Effect of Methods and Temperature of Blanching Treatment on Fiber Compounds of Banana Stem as Raw Material of Ares*]. (Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan). 2020;6(1):609–22.

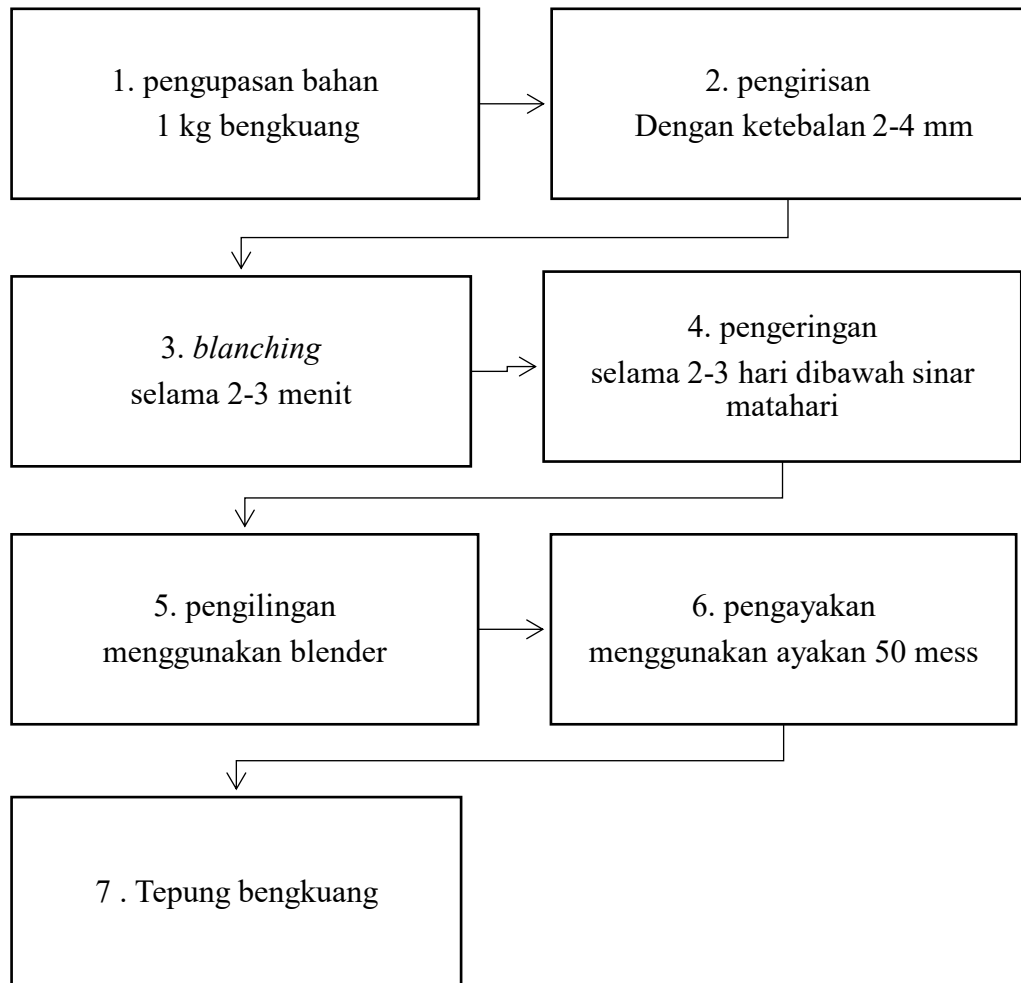
45. Setyowati WT, Nisa FC. Formulasi biskuit tinggi serat (kajian proporsi bekatul jagung: tepung terigu dan penambahan baking powder). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2014;2(3):224–31
46. Nuraen A: lulu ilmaknum. Daya Terima Terhadap Hidangan Utama di Kantin Sehati Sekolah Vokasi IPB. *Jurnal sains Terapan*. 2023;11(1):17–23.

LAMPIRAN

Lampiran A : Bagan Alir Penelitian

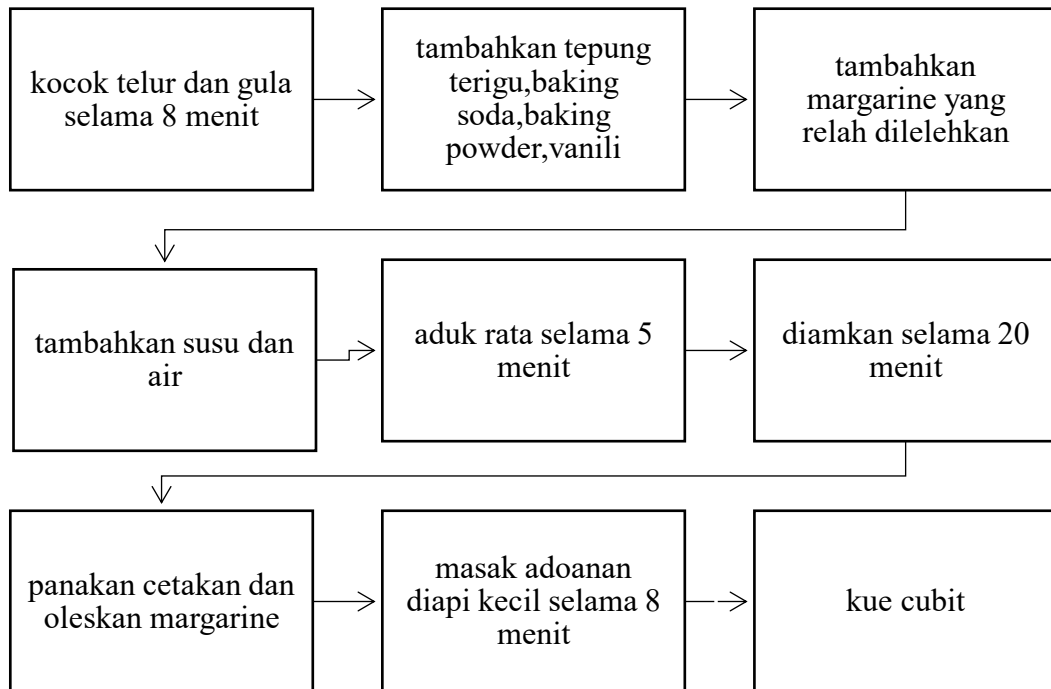


Lampiran B : Bagan Alir Pembuatan Tepung Bengkuang



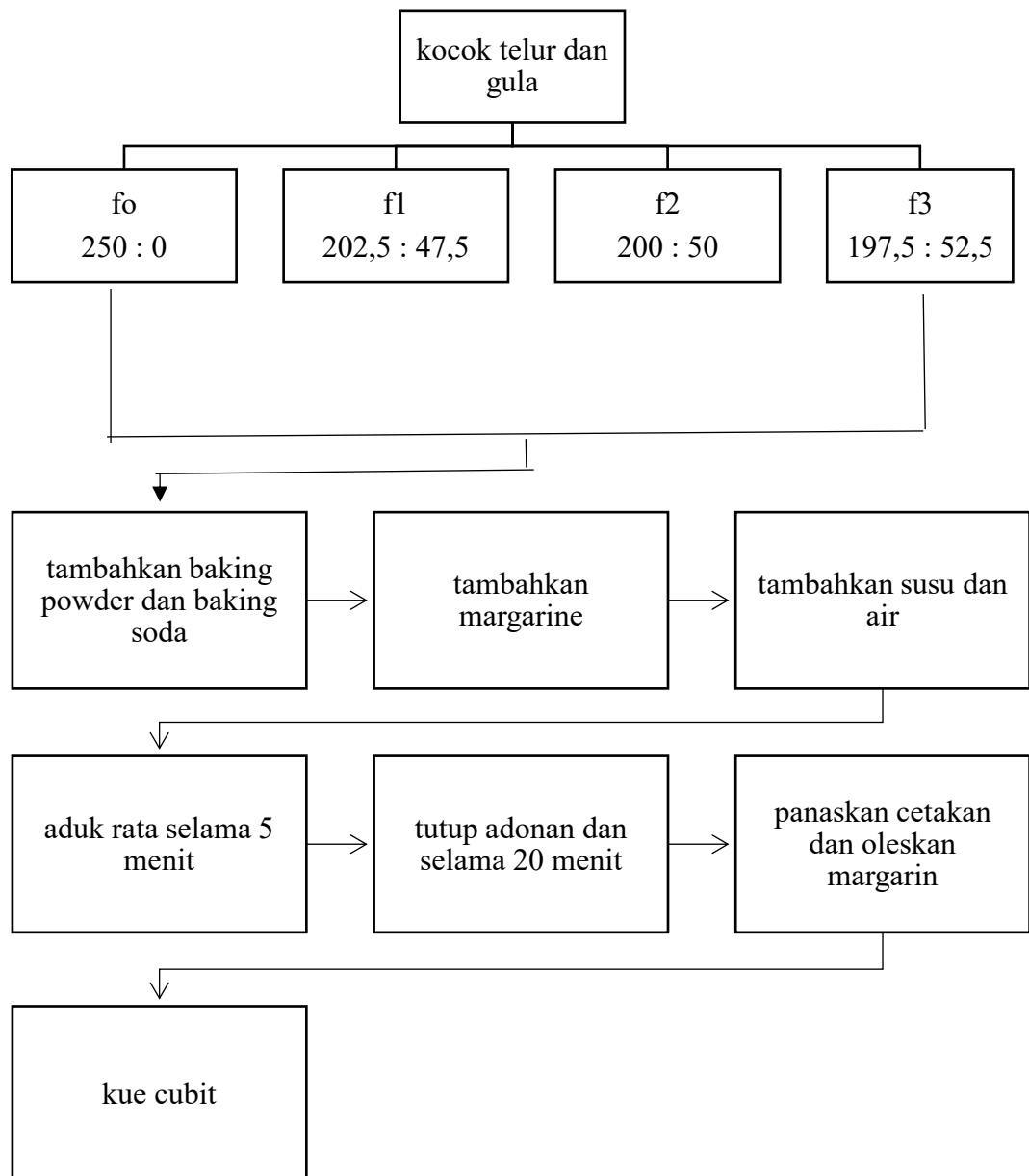
Sumber : Ganda, S. P. (2017)

Lampiran C : Bagan Alir Pembuatan Kue Cubit



Sumber : bapak Hendra(penjual)

Lampiran D : Bagan Alir Pembuatan Kue Cubit Subtitusi Tepung Bengkuang



Sumber : bapak Hendra(Penjual)

Lampiran E : Formulir Persetujuan menjadi Panelis

Persetujuan Menjadi Panelis

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :.....

Umur :.....

Jenis Kelamin :

Jurusan :.....

Semester :.....

Alamat :

No.Telepon/Hp Aktif :.....

Dengan ini menyatakan bahwa saya sudah pernah mendapatkan mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan dan bersedia menjadi panelis dalam Uji Mutu Organoleptik kue cubit substitusi tepung bengkuang, Penelitian yang dilakukan oleh Puja , dengan judul Mutu Organoleptik, Kadar Serat, Dan Daya Terima Kue Cubit Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah yang dilakukan di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan pada tanggal 29 Mei 2024. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan.

Padang, januari 2025

NIM.

Lampiran F : Fomulir Uji Organoleptik

FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Prosedur Pengujian :

- Disediakan sampel yang telah diletakkan pada setiap piring. Setiap sampel diberi kode.
- Panelis diminta mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapannya.
- Sebelum panelis mencicipi sampel, terlebih dahulu panelis diminta untuk minum air yang telah disediakan. Air minum berfungsi untuk menetralkan indra pengecap panelis sebelum melakukan uji organoleptik.
- Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap cita rasa (rasa, warna, tekstur, dan aroma) dengan menuliskan pada kolom uji organoleptik.

Nilai tingkat kesukaan adalah:

4 = Suka sekali

2 = Kurang suka

3 = Suka

1 = Tidak suka

Tulislah hasil tanggapan anda pada kolom yang telah disediakan dengan menuliskan angka terhadap kesukaan. :

Kode Sampel	Uji Organoleptik			
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
211				
212				
213				
214				

Komentar :.....

.....

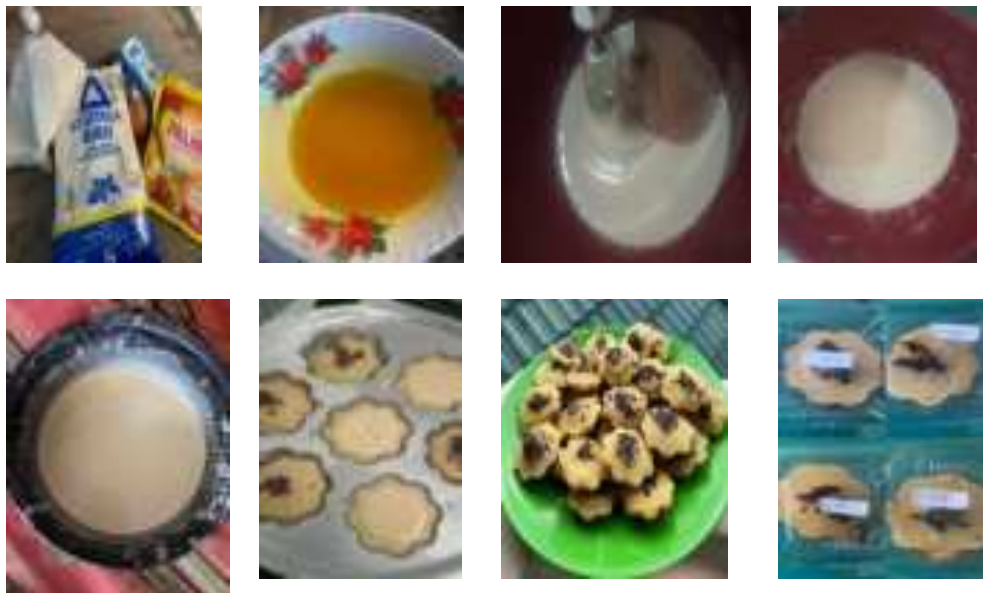
.....

Lampiran G : Dokumentasi

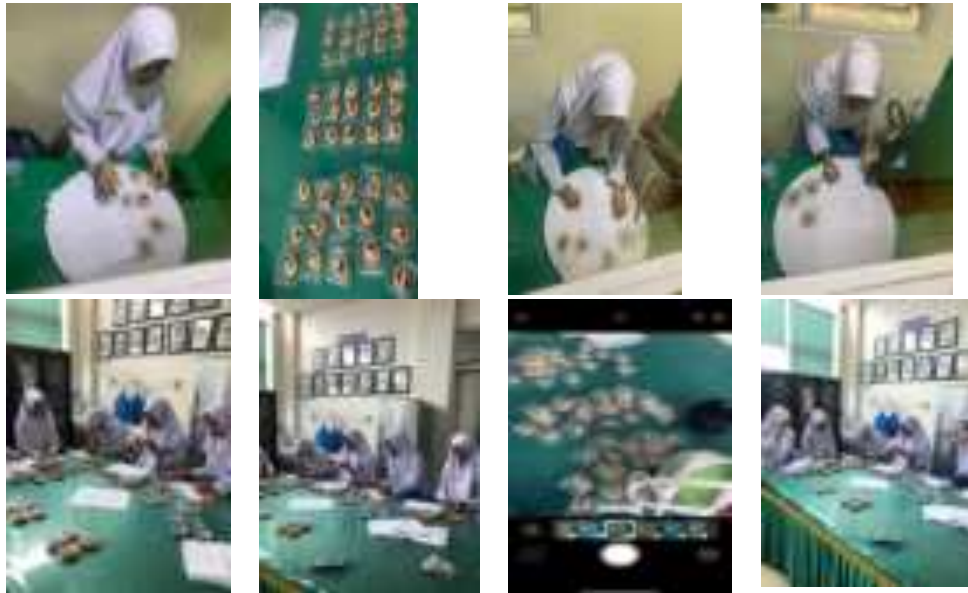
Proses pembuatan tepung bengkuang



Proses Pembuatan Kue Cubit



Proses Uji Organoleptik



Proses Uji Daya Terima



Lampiran H : Hasil Olah Data Warna

1. Distribusi Excel

Versi 1							Versi 2							Rata-rata Versi						
Case	Periode					Total	Case	Periode					Total	Case	Periode					Total
Sum	F1	F2	F3	F4	T1	(T1) ²	Sum	F1	F2	F3	F4	T1	(T1) ²	Sum	F1	F2	F3	F4	T1	(T1) ²
1	4	3	3	3	13	169	1	4	3	3	3	13	169	1	4	3	3	3	13	169
2	3	3	3	3	12	144	2	3	3	3	3	12	144	2	3	3	3	3	12	144
3	3	4	3	4	14	196	3	3	4	4	4	15	225	3	3	4	3,5	4	14,5	210,25
4	3	3	3	3	12	144	4	3	3	4	3	13	169	4	3,5	3	3,5	3	13	169
5	3	3	3	3	12	144	5	3	3	3	3	12	144	5	3	3	3	3	12	144
6	3	3	3	3	12	144	6	4	3	3	3	13	169	6	3,5	3	3	3	12,5	156,25
7	3	4	3	3	13	169	7	3	3	4	4	14	196	7	3	3	3,5	3,5	13	169
8	3	3	3	3	12	144	8	3	3	3	3	12	144	8	3,5	3	3	3	12,5	156,25
9	3	3	3	3	12	144	9	3	3	4	3	13	169	9	3	3	3,5	3	12,5	156,25
10	3	3	3	3	12	144	10	3	3	3	3	12	144	10	3	3	3	3	12	144
11	3	3	3	3	12	144	11	3	3	3	3	12	144	11	3	3	3	3	12	144
12	3	3	3	3	12	144	12	3	3	3	3	12	144	12	3	3	3	3	12	144
13	3	3	3	3	12	144	13	3	3	3	3	12	144	13	3	3	3	3	12	144
14	3	4	3	3	13	169	14	4	3	3	3	13	169	14	3,5	3,5	3	3,5	13,5	182,25
15	4	3	3	3	13	169	15	4	3	3	3	13	169	15	4	3	3	3	13	169
16	3	4	3	3	13	169	16	3	3	3	3	12	144	16	3	3,5	3	3	12,5	156,25
17	4	4	4	3	15	225	17	4	3	3	4	14	196	17	4	3,5	3,5	3,5	14,5	210,25
18	4	3	3	3	13	169	18	4	3	3	3	13	169	18	4	3	3	3	13	169
19	3	3	3	3	12	144	19	3	4	3	4	14	196	19	3	3	3	3,5	12,5	156,25
20	3	3	3	3	12	144	20	3	3	4	3	13	169	20	3	3	3	3	12	144
21	3	4	3	3	13	169	21	4	3	3	3	13	169	21	3,5	3,5	3	3	13	169
22	3	3	4	3	13	169	22	3	4	4	3	14	196	22	3	3,5	4	3	13,5	182,25
23	3	4	3	3	13	169	23	4	4	3	3	14	196	23	3,5	4	3	3	13,5	182,25
24	3	3	3	3	12	144	24	3	3	3	3	12	144	24	3	3	3	3	12	144
25	3	3	4	3	13	169	25	3	4	3	3	13	169	25	3	3,5	3	3	12,5	156,25
26	3	3	3	4	13	169	26	3	4	3	3	13	169	26	2,5	3,5	3	3,5	12,5	156,25
27	4	3	3	3	13	169	27	3	4	4	3	14	196	27	3,5	3,5	3,5	3	13,5	182,25
28	3	3	3	3	12	144	28	3	4	3	4	14	196	28	3	3,5	2,5	3,5	12,5	156,25
29	4	3	3	3	13	169	29	3	4	3	3	13	169	29	3	3,5	3	2,5	13	169
30	3	3	4	3	13	169	30	3	4	3	3	13	169	30	2,5	3,5	3,5	3	12,5	156,25
T1	94	96	92	92	374		T1	95	99	96	95	385	1485	T1	94,5	97,5	94	97,5	384,5	1478,5
Rata-rata	3,13	3,2	3,07	3,07	10,5		Rata-rata	3,17	3,3	3,2	3,17	10,83		Rata-rata	3,06	3,25	3,03	3,17	10,55	

2. Deskriptif Statistik

Statistics					
		F1	F2	F3	F4
N	Valid	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.150	3.250	3.133	3.117
Median		3.000	3.000	3.000	3.000
Std. Deviation		.4385	.3149	.2916	.2842
Minimum		2.5	3.0	2.5	2.5
Maximum		4.0	4.0	4.0	4.0

3. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
WARNA	120	100.0%	0	0.0%	120	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
WARNA	.409	120	.000	.792	120	.000

a. Lilliefors Significance Correction

4. Uji Kurskall Wallis

Ranks

	NO PERLAHAN	N	Mean Rank
WARNA	F1	30	59.83
	F2	30	62.55
	F3	30	60.88
	F4	30	58.92
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

	WARNA
Chi-Square	.290
df	3
Asymp. Sig.	.982

a. Kruskal-Wallis Test

b. Displaying Variable: NO_PERLAHAN

Lampiran I : Hasil Output SPSS Aroma

1. Distribusi Excel

Aroma 1							Aroma 2							Rata Rata Aroma						
Kasus Samp	Penilaian				Total		Kasus Samp	Penilaian				Total		Samp el	Penilaian				Total	
	F1	F2	F3	F4	Yi	(Yi) ²		F1	F2	F3	F4	Yi	(Yi) ²		F1	F2	F3	F4	Yi	(Yi) ²
1	3	4	3	3	13	169	1	3	4	3	3	13	169	1	3	4	3	3	13	169
2	3	3	3	3	12	144	2	4	3	3	3	13	169	2	3,5	3	3	3	12,5	156,25
3	4	4	3	4	15	225	3	4	3	4	4	15	225	3	4	3,5	3,5	4	15	225
4	3	3	3	3	12	144	4	3	3	4	4	14	196	4	3,5	3	3,5	4	14	196
5	3	3	3	4	13	169	5	3	3	4	3	13	169	5	3	3	4	3	13	169
6	4	4	3	3	14	196	6	4	3	3	3	13	169	6	4	3,5	3	3	13,5	182,25
7	4	3	4	4	15	225	7	4	3	4	4	15	225	7	4	3	4	4	15	225
8	3	3	3	4	13	169	8	3	3	3	3	12	144	8	3	3	3,5	3	12,5	156,25
9	4	3	3	3	13	169	9	4	3	3	3	13	169	9	4	3	3	3	13	169
10	3	4	3	3	13	169	10	3	3	3	3	12	144	10	3	3,5	3	3	12,5	156,25
11	3	3	3	3	12	144	11	4	3	3	3	13	169	11	3,5	3	3	3	12,5	156,25
12	3	3	3	3	12	144	12	3	3	3	3	12	144	12	3	3	3	3	12	144
13	3	4	4	4	15	225	13	3	3	3	4	13	169	13	3	3,5	3,5	4	14	196
14	3	3	3	3	12	144	14	3	3	3	3	12	144	14	3	3,5	3	3	12,5	156,25
15	3	3	3	3	12	144	15	3	4	3	3	13	169	15	3	3,5	3	3	12,5	156,25
16	3	4	3	3	13	169	16	3	3	3	3	12	144	16	3	3,5	3	3	12,5	156,25
17	4	3	3	3	13	169	17	3	3	4	3	13	169	17	3,5	3	4	3	13,5	182,25
18	3	3	4	3	13	169	18	3	3	3	4	13	169	18	3	3,5	3	3,5	13	169
19	3	4	4	4	15	225	19	3	3	4	4	14	196	19	3	3,5	4	4	14,5	210,25
20	4	3	3	3	13	169	20	3	3	3	3	12	144	20	3,5	3	3	3	12,5	156,25
21	3	3	3	3	12	144	21	3	3	3	4	13	169	21	3,5	3	3	3,5	13	169
22	4	3	3	3	13	169	22	3	3	3	3	12	144	22	3,5	3,5	3	3	13	169
23	3	3	3	4	13	169	23	3	3	3	3	12	144	23	3	3	3,5	3	12,5	156,25
24	3	4	3	3	13	169	24	3	3	3	3	12	144	24	3	3,5	3	3	12,5	156,25
25	3	4	3	3	13	169	25	3	3	3	3	12	144	25	3	3,5	3,5	3	13	169
26	3	3	3	3	12	144	26	3	3	3	3	12	144	26	3	3	3,5	3,5	13	169
27	4	3	3	3	13	169	27	4	4	3	3	14	196	27	4	3,5	3	3	13,5	182,25
28	3	4	3	3	13	169	28	3	4	2	3	12	144	28	3,5	4	3,5	3	14	196
29	4	3	3	3	13	169	29	4	3	3	3	13	169	29	4	3	3	3,5	13,5	182,25
30	4	3	3	3	13	169	30	3	4	4	3	14	196	30	3,5	3,5	3,5	3	13,5	182,25
Yi	88	88	97	98	371	5449	Yi	84	84	84	85	337	11369	Yi	81,5	88	88,5	91	349	12180,25
Rata-rata	88	3,68	3,23	3,17	19,1		Rata-rata	3,38	3,15	3,15	3,17	13		Rata-Rata	3,258	3,267	3,383	3,367	12,9	

2. Deskriptif Statistik

Statistics					
		F1	F2	F3	F4
N	Valid	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.250	3.267	3.183	3.167
Median		3.000	3.250	3.000	3.000
Std. Deviation		.4889	.3407	.4251	.4221
Minimum		2.5	2.5	2.5	2.5
Maximum		4.0	4.0	4.0	4.0

3. Uji Normalitas

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
AROMA	120	100.0%	0	0.0%	120	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
AROMA	.337	120	.000	.808	120	.000

a. Lilliefors Significance Correction

4. Uji Kruskal Wallis

Ranks

	NO_PERLAKUAN	N	Mean Rank
AROMA	F1	30	52.95
	F2	30	55.10
	F3	30	58.35
	F4	30	55.60
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

	AROMA
Chi-Square	1.721
df	3
Asymp. Sig.	.632

a. Kruskal-Wallis Test

b. Grouping Variable:
NO_PERLAKUAN

Lampiran J : Hasil Olah Data SPSS Rasa

1. Distribusi Excel

Rasa 1							Rasa 2							Rata-Rata Rasa							
Rata-Rata	Penilaian					Total	Rata-Rata	Penilaian					Total	Rata-Rata	Penilaian					Total	Rata-Rata
	F1	F2	F3	F4	F5			F1	F2	F3	F4	F5			F1	F2	F3	F4	F5		
1	3	3	4	3	0	94	1	3	3	4	3	0	94	1	3	3	4	3	0	94	94
2	4	3	3	3	0	94	2	4	3	3	3	0	94	2	4	3	3	3	0	94	94
3	3	3	3	3	0	94	3	3	3	3	3	0	94	3	3	3	3	3	0	94	94
4	3	3	3	3	0	94	4	3	3	3	3	0	94	4	3	3	3	3	0	94	94
5	3	3	3	3	0	94	5	3	3	3	3	0	94	5	3	3	3	3	0	94	94
6	4	3	3	3	0	94	6	4	3	3	3	0	94	6	4	3	3	3	0	94	94
7	3	3	3	4	0	94	7	3	3	3	4	0	94	7	3	3	3	4	0	94	94
8	3	3	3	3	0	94	8	3	3	3	3	0	94	8	3	3	3	3	0	94	94
9	3	3	3	3	0	94	9	3	3	3	3	0	94	9	3	3	3	3	0	94	94
10	3	3	3	3	0	94	10	3	3	3	3	0	94	10	3	3	3	3	0	94	94
11	3	3	3	3	0	94	11	3	3	3	3	0	94	11	3	3	3	3	0	94	94
12	3	3	3	3	0	94	12	3	3	3	3	0	94	12	3	3	3	3	0	94	94
13	3	3	3	3	0	94	13	3	3	3	3	0	94	13	3	3	3	3	0	94	94
14	3	3	3	3	0	94	14	3	3	3	3	0	94	14	3	3	3	3	0	94	94
15	3	3	3	3	0	94	15	3	3	3	3	0	94	15	3	3	3	3	0	94	94
16	3	3	3	3	0	94	16	3	3	3	3	0	94	16	3	3	3	3	0	94	94
17	3	3	3	3	0	94	17	3	3	3	3	0	94	17	3	3	3	3	0	94	94
18	3	3	3	3	0	94	18	3	3	3	3	0	94	18	3	3	3	3	0	94	94
19	3	3	3	3	0	94	19	3	3	3	3	0	94	19	3	3	3	3	0	94	94
20	3	3	3	3	0	94	20	3	3	3	3	0	94	20	3	3	3	3	0	94	94
21	3	3	3	3	0	94	21	3	3	3	3	0	94	21	3	3	3	3	0	94	94
22	3	3	3	3	0	94	22	3	3	3	3	0	94	22	3	3	3	3	0	94	94
23	3	3	3	3	0	94	23	3	3	3	3	0	94	23	3	3	3	3	0	94	94
24	3	3	3	3	0	94	24	3	3	3	3	0	94	24	3	3	3	3	0	94	94
25	3	3	3	3	0	94	25	3	3	3	3	0	94	25	3	3	3	3	0	94	94
26	3	3	3	3	0	94	26	3	3	3	3	0	94	26	3	3	3	3	0	94	94
27	3	3	3	3	0	94	27	3	3	3	3	0	94	27	3	3	3	3	0	94	94
28	3	3	3	3	0	94	28	3	3	3	3	0	94	28	3	3	3	3	0	94	94
29	3	3	3	3	0	94	29	3	3	3	3	0	94	29	3	3	3	3	0	94	94
30	3	3	3	3	0	94	30	3	3	3	3	0	94	30	3	3	3	3	0	94	94
31	3	3	3	3	0	94	31	3	3	3	3	0	94	31	3	3	3	3	0	94	94
32	3	3	3	3	0	94	32	3	3	3	3	0	94	32	3	3	3	3	0	94	94
33	3	3	3	3	0	94	33	3	3	3	3	0	94	33	3	3	3	3	0	94	94
34	3	3	3	3	0	94	34	3	3	3	3	0	94	34	3	3	3	3	0	94	94
35	3	3	3	3	0	94	35	3	3	3	3	0	94	35	3	3	3	3	0	94	94
36	3	3	3	3	0	94	36	3	3	3	3	0	94	36	3	3	3	3	0	94	94
37	3	3	3	3	0	94	37	3	3	3	3	0	94	37	3	3	3	3	0	94	94
38	3	3	3	3	0	94	38	3	3	3	3	0	94	38	3	3	3	3	0	94	94
39	3	3	3	3	0	94	39	3	3	3	3	0	94	39	3	3	3	3	0	94	94
40	3	3	3	3	0	94	40	3	3	3	3	0	94	40	3	3	3	3	0	94	94
41	3	3	3	3	0	94	41	3	3	3	3	0	94	41	3	3	3	3	0	94	94
42	3	3	3	3	0	94	42	3	3	3	3	0	94	42	3	3	3	3	0	94	94
43	3	3	3	3	0	94	43	3	3	3	3	0	94	43	3	3	3	3	0	94	94
44	3	3	3	3	0	94	44	3	3	3	3	0	94	44	3	3	3	3	0	94	94
45	3	3	3	3	0	94	45	3	3	3	3	0	94	45	3	3	3	3	0	94	94
46	3	3	3	3	0	94	46	3	3	3	3	0	94	46	3	3	3	3	0	94	94
47	3	3	3	3	0	94	47	3	3	3	3	0	94	47	3	3	3	3	0	94	94
48	3	3	3	3	0	94	48	3	3	3	3	0	94	48	3	3	3	3	0	94	94
49	3	3	3	3	0	94	49	3	3	3	3	0	94	49	3	3	3	3	0	94	94
50	3	3	3	3	0	94	50	3	3	3	3	0	94	50	3	3	3	3	0	94	94
51	3	3	3	3	0	94	51	3	3	3	3	0	94	51	3	3	3	3	0	94	94
52	3	3	3	3	0	94	52	3	3	3	3	0	94	52	3	3	3	3	0	94	94
53	3	3	3	3	0	94	53	3	3	3	3	0	94	53	3	3	3	3	0	94	94
54	3	3	3	3	0	94	54	3	3	3	3	0	94	54	3	3	3	3	0	94	94
55	3	3	3	3	0	94	55	3	3	3	3	0	94	55	3	3	3	3	0	94	94
56	3	3	3	3	0	94	56	3	3	3	3	0	94	56	3	3	3	3	0	94	94
57	3	3	3	3	0	94	57	3	3	3	3	0	94	57	3	3	3	3	0	94	94
58	3	3	3	3	0	94	58	3	3	3	3	0	94	58	3	3	3	3	0	94	94
59	3	3	3	3	0	94	59	3	3	3	3	0	94	59	3	3	3	3	0	94	94
60	3	3	3	3	0	94	60	3	3	3	3	0	94	60	3	3	3	3	0	94	94
61	3	3	3	3	0	94	61	3	3	3	3	0	94	61	3	3	3	3	0	94	94
62	3	3	3	3	0	94	62	3	3	3	3	0	94	62	3	3	3	3	0	94	94
63	3	3	3	3	0	94	63	3	3	3	3	0	94	63	3	3	3	3	0	94	94
64	3	3	3	3	0	94	64	3	3	3	3	0	94	64	3	3	3	3	0	94	94
65	3	3	3	3	0	94	65	3	3	3	3	0	94	65	3	3	3	3	0	94	94
66	3	3	3	3	0	94	66	3	3	3	3	0	94	66	3	3	3	3	0	94	94
67	3	3	3	3	0	94	67	3	3	3	3	0	94	67	3	3	3	3	0	94	94
68	3	3	3	3	0	94	68	3	3	3	3	0	94	68	3	3	3	3	0	94	94
69	3	3	3	3	0	94	69	3	3	3	3	0	94	69	3	3	3	3	0	94	94
70	3	3	3	3	0	94	70	3	3	3	3	0	94	70	3	3	3	3	0	94	94
71	3	3	3	3	0	94	71	3	3	3	3	0	94	71	3	3	3	3	0	94	94
72	3	3	3	3	0	94	72	3	3	3	3	0	94	72	3	3	3	3	0	94	94
73	3	3	3	3	0	94	73	3	3	3	3	0	94	73	3	3	3	3	0	94	94
74	3	3	3	3	0	94	74	3	3	3	3	0	94	74	3	3	3	3	0	94	94
75	3	3	3	3	0	94	75	3	3	3	3	0	94	75	3	3	3	3	0	94	94
76	3	3	3	3	0	94	76	3	3	3	3	0	94	76	3	3	3	3	0	94	94
77	3	3	3	3	0	94	77	3	3	3	3	0	94	77	3	3	3	3	0	94	94
78	3	3	3	3	0	94	78	3	3	3	3	0	94	78	3	3	3	3	0	94	94
79	3	3	3	3	0	94	79	3	3	3	3	0	94	79	3	3	3	3	0	94	94
80	3	3	3	3	0	94	80	3	3	3	3	0	94	80	3	3	3	3	0	94	94
81	3	3	3	3	0	94	81	3	3	3	3	0	94	81	3	3	3	3	0	94	94

3. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
RASA	120	100.0%	0	0.0%	120	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
RASA	.346	120	.000	.799	120	.000

a. Lilliefors Significance Correction

4. Uji Kurskall Wallis

Ranks

	NO. PERLUJUAN	N	Mean Rank
RASA	F1	30	57.43
	F2	30	68.03
	F3	30	58.17
	F4	30	58.38
Total		120	

Test Statistics^{a,b}

	RASA
Chi-Square	2.438
df	3
Asymp. Sig.	.487

a. Kruskal-Wallis Test

b. Grouping Variable: NO_PERLUJUAN

Lampiran K : Hasil Output SPSS Tekstur

1. Distribusi Excel

Tabel 1							Tabel 2							Kategori Interval						
Kode Sampel	Pembelajaran					Total	Kode Sampel	Pembelajaran					Total	Kode Sampel	Pembelajaran					Total
	P1	P2	P3	P4	P5			(Jumlah)	P1	P2	P3	P4			P5	(Jumlah)	P1	P2	P3	
1						0	1						0	1						0
2						0	2						0	2						0
3						0	3						0	3						0
4						0	4						0	4						0
5						0	5						0	5						0
6						0	6						0	6						0
7						0	7						0	7						0
8						0	8						0	8						0
9						0	9						0	9						0
10						0	10						0	10						0
11						0	11						0	11						0
12						0	12						0	12						0
13						0	13						0	13						0
14						0	14						0	14						0
15						0	15						0	15						0
16						0	16						0	16						0
17						0	17						0	17						0
18						0	18						0	18						0
19						0	19						0	19						0
20						0	20						0	20						0
21						0	21						0	21						0
22						0	22						0	22						0
23						0	23						0	23						0
24						0	24						0	24						0
25						0	25						0	25						0
26						0	26						0	26						0
27						0	27						0	27						0
28						0	28						0	28						0
29						0	29						0	29						0
30						0	30						0	30						0
31						0	31						0	31						0
32						0	32						0	32						0
33						0	33						0	33						0
34						0	34						0	34						0
35						0	35						0	35						0
36						0	36						0	36						0
37						0	37						0	37						0
38						0	38						0	38						0
39						0	39						0	39						0
40						0	40						0	40						0
41						0	41						0	41						0
42						0	42						0	42						0
43						0	43						0	43						0
44						0	44						0	44						0
45						0	45						0	45						0
46						0	46						0	46						0
47						0	47						0	47						0
48						0	48						0	48						0
49						0	49						0	49						0
50						0	50						0	50						0
51						0	51						0	51						0
52						0	52						0	52						0
53						0	53						0	53						0
54						0	54						0	54						0
55						0	55						0	55						0
56						0	56						0	56						0
57						0	57						0	57						0
58						0	58						0	58						0
59						0	59						0	59						0
60						0	60						0	60						0
61						0	61						0	61						0
62						0	62						0	62						0
63						0	63						0	63						0
64						0	64						0	64						0
65						0	65						0	65						0
66						0	66						0	66						0
67						0	67						0	67						0
68						0	68						0	68						0
69						0	69						0	69						0
70						0	70						0	70						0
71						0	71						0	71						0
72						0	72						0	72						0
73						0	73						0	73						0
74						0	74						0	74						0
75						0	75						0	75						0
76						0	76						0	76						0
77						0	77						0	77						0
78						0	78						0	78						0
79						0	79						0	79						0
80						0	80						0	80						0
81						0	81						0	81						0
82						0	82						0	82						0
83						0	83						0	83						0
84						0	84						0	84						0
85						0	85						0	85						0
86						0	86						0	86						0
87						0	87						0	87						0
88						0	88						0	88						0
89						0	89						0	89						0
90						0	90						0	90						0
91						0	91						0	91						0
92						0	92						0	92						0
93						0	93						0	93						0
94						0	94						0	94						0
95						0	95						0	95						0
96						0	96						0	96						0
97						0	97						0	97						0
98						0	98						0	98						0
99						0	99						0	99						0
100						0	100						0	100						0
101						0	101						0	101						0
102						0	102						0	102						0
103						0	103						0	103						0
104						0	104						0	104						0
105						0	105						0	105						0
106						0	106						0	106						0
107						0	107						0	107						0
108						0	108						0	108						0
109						0	109						0	109						0
110						0	110						0	110						0
111						0	111						0	111						0
112						0	112						0	112						0
113						0	113						0	113						0
114						0	114						0							

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TEKSTUR	.332	120	.000	.788	120	.000

a. Lilliefors Significance Correction.

4. Uji Kurskall Wallis

Ranks

	NO. PERLAJUAN	N	Mean Rank
TEKSTUR	F1	30	82.83
	F2	30	93.30
	F3	30	50.83
	F4	30	49.83
Total		120	

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Kruskal-Wallis	25.000
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Grouping Variable:
TEKSTUR

5. Uji Mann Whitney

Ranks

	NO. PERLAJUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
TEKSTUR	F1	30	39.30	1179.00
	F2	30	25.70	771.00
	F3	30		
	Total	90		

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Mann-Whitney U	899.000
Wilcoxon W	771.000
Z	-2.279
Asymp. Sig. (2-tailed)	.023

a. Grouping Variable:
NO. PERLAJUAN

Ranks

	NO. PERLAJUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
TEKSTUR	F1	30	38.17	1175.00
	F2	30	21.83	655.00
	F3	30		
	Total	90		

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Mann-Whitney U	100.000
Wilcoxon W	655.000
Z	-4.181
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable:
NO. PERLAJUAN

Ranks

	NO. PERLAJUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
TEKSTUR	F1	30	39.37	1181.00
	F2	30	21.63	649.00
	F3	30		
	Total	90		

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Mann-Whitney U	104.000
Wilcoxon W	649.000
Z	-4.345
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable:
NO. PERLAJUAN

Ranks

	NO_PERLAHAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
TEKSTUR	F3	30	33.80	1014.00
	F3	30	27.20	816.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Mann-Whitney U	555.000
Wilcoxon W	916.000
Z	-0.787
Asymp. Sig. (2-tailed)	.936

a. Grouping Variable:
NO_PERLAHAN

Ranks

	NO_PERLAHAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
TEKSTUR	F2	30	34.80	1044.00
	F4	30	26.20	786.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Mann-Whitney U	570.000
Wilcoxon W	786.000
Z	-0.284
Asymp. Sig. (2-tailed)	.973

a. Grouping Variable:
NO_PERLAHAN

Ranks

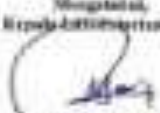
	NO_PERLAHAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
TEKSTUR	F3	30	32.00	960.00
	F4	30	29.00	870.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	TEKSTUR
Mann-Whitney U	405.000
Wilcoxon W	870.000
Z	-.957
Asymp. Sig. (2-tailed)	.332

a. Grouping Variable:
NO_PERLAHAN

Lampiran L : Hasil Uji Laboratorium

 KEMENTERIAN PERTAHANAN UNIVERSITAS TEKNOLOGI PERTAHANAN FAKULTAS PERTAHANAN LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERTAHANAN Jalan Veteran Dalam No. 31 Pabang, 12112, Telp. 021-551000-0079, Fax. 021-131014								
NOTA HASIL UJI No. TMLH-001/P/1905/2023								
Nama Pelanggan : PTDA Alamat Pelanggan : Petakok Peking Aspek Sampel : Klor Coklat	Tanggal Pengiriman : 04-2-2023 Tanggal Pengiriman : 04-2-2023 Tanggal Hasil : 07-2-2023							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Unit Pengukuran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PH</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>PH</td> <td>1,5</td> </tr> </tbody> </table>			Parameter	Unit Pengukuran	PH	1,5	PH	1,5
Parameter	Unit Pengukuran							
PH	1,5							
PH	1,5							
Mengetahui, Kepala Laboratorium TMLH  Harsono Sulthan, S.M., Ph.D NIDN. 100110180		Asisten Laboratorium TMLH  Siti Fatmahan, S.TP						

Lampiran M : Surat Keterangan Selesai Uji Daya Terima

 UNIVERSITAS KARUPATIS PANGSAPARIJAMAN DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEMAHIRAN KAPU SEKOLAH DASAR BUDHI UTAMA 161164 11, Lingsar Ples, Surobo, Lohok Alang Surabaya 60132 Kode Pos : 71562 	
SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN (Surat Keterangan Selesai Uji Daya Terima)	
Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 11 Lohok Alang, Kecamatan 161164 Kabupaten Karupatis Pangsaparijaman PP 06-027 XXXX/111164 tanggal 11 Januari 2025, menerangkan bahwa:	
Nama	Pada
No.	1111111111
Tempat	Kampung, Tampung Hutan dan Hutan
Telah selesai melakukan penelitian di SD Negeri 11 Lohok Alang pada tanggal 11 Januari 2025 untuk memperoleh data dalam rangka penelitian dengan judul "Misi Organisasi: Rantai Nilai dan Daya Terima Rantai Nilai Sistem - Tampung, Hutan, Hutan (Pencapaian Rantai Nilai Sistem) Misi Sistem Misi Sistem Rantai Nilai Sistem".	
Demikian surat keterangan ini kami buat dan diberikan untuk dapat digunakan sebagai bukti.	
Lohok Alang, 11 Januari 2025 Kepala Sekolah  ERNIDA AFRIKA UTAMA, S. Pd 1111 1111111111111111	

A. Pembimbing Pertama

[illegible]

[illegible]

Lampiran O : Surat Kode Etik



UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
No. Validasi dan Registrasi KEPPK Kementerian Kesehatan RI: 010022071

Kampus 1 Universitas Perintis Indonesia
Jl. Sekeloa Baru KM 17 Liris, Liris, Padang
telp 0915 661 0000
www.perintisindonesia.ac.id

Nomor : HIN/KEPK/ETIK/2024

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Perintis Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kedokteran, kesehatan, dan infermation, telah meninjau dengan teliti proposal berjudul:

The Ethics Committee of Universitas Perintis Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical, health and pharmasies research, has carefully reviewed the research protocol entitled:

"Mata Organoleptik, Kadar Serat, Dan Daya Terima Kue Cakit Substitusi Tepung Bungkang (Pachyrhizus Eruos) Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah"

No. proposal : 25-03-1386

Peneliti Utama : PUJA
Principal Investigator

Nama Institusi : Jurusan Gizi, Komunitas Poltekkes Padang
Name of The Institution

dan telah menyetujui proposal tersebut diatas
and approved the above mentioned proposal

Padang, 17 Februari 2025
Ketua,
Komite Etik Penelitian Kesehatan

Prof. Polimat-AP Rismad, P.A.
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

* Ethical approval berlaku satu (1) tahun dari tanggal peninjauan

**Prinsip-prinsip penelitian:

1. Menjamin keselamatan individu subjek penelitian
2. Mendahulukan kepentingan publik
 - a. Selama masa berlakunya persetujuan etik bagi etik, penelitian sesuai dengan etika, dalam hal ini ethical approval harus dipertahankan.
 - b. Penelitian harus dilakukan dengan etika.
3. Melindungi keadilan subjek yang tidak dirugikan (vulnerable subjects)
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum proposal penelitian mendapat etik bagi etik dan setelah mendapat informasi consent dari subjek penelitian.
5. Menyampaikan laporan akhir, bila penelitian sudah selesai.
6. Catatan semua proposal di pada setiap komunikasi dengan Lembaga KEPPK Universitas Perintis Indonesia.
- 7.

Lampiran P : Hasil Turnitine

Page 1 of 11 - Sample Document

Submission ID: 123456789

16% Overall Similarity

The percentage of all matches, including overlapping matches, for each document.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

16%	 Internet sources
10%	 Publications
10%	 Submitted works (Student Paper 1)

Top Sources

- 10%  Internet sources
- 0%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The source with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	123456.com	2%
2	Internet	as.scribd.com	2%
3	Internet	repository.sadarmat.ac.id	2%
4	Internet	siampus.poliTeknis.medika.ac.id	1%
5	Internet	reps.sports.ac.id	1%
6	Internet	postaka.poliTeknis.ppg.ac.id	1%
7	Internet	www.jurnal.yutharta.ac.id	<1%
8	Internet	journal.nasionalump.ac.id	<1%
9	Internet	journal.unemat.ac.id	<1%
10	Internet	hujangjournal.com	<1%
11	Internet	digilib.unma.ac.id	<1%

10	Internet	docplayer.info	<1%
11	Internet	jurnal.grii.ac.id	<1%
12	Internet	jurnal.unswat.ac.id	<1%
13	Internet	ejournal.mahabuwana-yogya.ac.id	<1%
14	Internet	ejournal.ahy.ac.id	<1%
15	Internet	jurnal.anggrita.ac.id	<1%
16	Internet	etnografi.blogspot.com	<1%
17	Publication	Fidela Muballa, Henry Fitri Yanti, Sparyani Syahri, Khamsia Fahmy, "Substansi T...	<1%
18	Publication	Muhammad Rizal Umami, Gunardi Gunardi, "Skripsi dan Basis Data Hasil Olahk...	<1%
19	Publication	Siti Nuriani Harahap, Lily Novianaty, Dewi Novina Sukapriyng, "UJJI BAYU TERIMA R...	<1%
20	Internet	jurnal.unmuhgenbi.ac.id	<1%
21	Internet	repositori.uns.ac.id	<1%