

**PENGARUH SUPLEMENTASI TEPUNG KACANG KEDELAI
(*Glycine Max (L) Merr*) DALAM PEMBUATAN PUDING
TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR
PROTEIN DAN DAYA TERIMA SEBAGAI
MAKANAN JAJANAN ANAK
SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

*Diajukan ke Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik
Kesehatan Kemenkes Padang sebagai Persyaratan dalam Menyelesaikan
Mata Kuliah Skripsi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di
Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang*



OLEH:

SIVA JUNISA HARSI
NIM. 192210723

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG
TAHUN 2023**

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG
JURUSAN GIZI

Skripsi, Mei 2023
Siva Junisa Harsi

**Pengaruh Suplementasi Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max (L) Merr*)
Dalam Pembuatan Puding Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan
Daya Terima Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar.**

viii + 56 Halaman + 19 Tabel + 1 Diagram + 1 Gambar + 14 Lampiran

ABSTRAK

Puding merupakan makanan jajanan yang terbuat dari bubuk agar dan susu. Puding banyak digemari oleh masyarakat terutama dari kalangan anak-anak. Puding yang biasa di jual dipasaran dan disekolah membutuhkan 4 gram protein tambahan agar sesuai dengan anjuran konsumsi protein agar sesuai dengan anjuran konsumsi protein sehari menurut Angka Kecukupan Gizi 5,0-5,5 gram untuk makanan jajanan anak. Penambahan tepung kacang kedelai pada puding diharapkan dapat memenuhi kekurangan protein pada puding. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh tepung kacang kedelai pada puding terhadap mutu organoleptik, kadar protein, dan daya terima sebagai makanan jajanan anak sekolah dasar.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dibidang teknologi pangan menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) satu kontrol, tiga perlakuan, dua kali pengulangan. Uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang, uji kadar protein di Laboratorium Baristand Padang dan uji daya terima dilakukan di Sekolah SDN 13 Simpang Haru kepada 30 orang siswa. Penelitian dilakukan dibulan Januari 2022 sampai April 2023. Analisis data dengan uji *Kruskal Wallis* dilanjutkan uji *Mann Whitney* apabila terdapat perbedaan nyata.

Daya terima panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur termasuk kategori suka. Hasil uji *Kruskall Wallis* terdapat perbedaan nyata terhadap tekstur. Hasil uji organoleptik didapatkan perlakuan terbaik suplementasi tepung kacang kedelai 120gram, kadar protein 4,75% dan 83% sasaran dapat menghabiskan produk.

Puding suplementasi tepung kacang kedelai disarankan sebagai makanan jajanan anak sekolah, karna bisa diterima oleh anak-anak dan kadar proteinnya juga meningkat, serta melakukan pengujian keamanan makanan.

Kata kunci : Puding, Tepung kacang kedelai, Protein
Daftar Pustaka : 40 (2011 – 2022)

**HEALTH POLYTECHNIC OF PADANG
NUTRITION OF DEPARTMENT**

**Thesis, May 2023
Siva Junisa Harsi**

The Effect of Soybean Flour Supplementation(*Glycine Max (L) Merr*) In Making Pudding on Organoleptic Quality, Protein Content and Acceptability As Snack Food for Elementary School Children.

viii + 56 Pages + 19 Tables + 1 Diagram + 1 Figure + 14 Appendices

ABSTRACT

Pudding is a snack food made from agar powder and milk. Pudding is much-loved by the public, especially among children. Pudding, which is usually sold in the market and at schools, requires an additional 4 grams of protein to comply with the recommended daily protein consumption according to the Nutrition Adequacy Rate of 5.0-5.5 grams for children's snacks. The addition of soy bean flour in pudding is expected to fulfill the lack of protein in pudding. The purpose of this study was to determine the effect of soy bean flour in pudding on organoleptic quality, protein content, and acceptability as a snack food for elementary school children.

The type of research used was experimental research in the field of food technology using a completely randomized design (CRD) with one control, three treatments, two repetitions. Organoleptic tests were carried out at the Food Ingredients Science Laboratory Department of Nutrition Poltekkes Kemenkes Padang, protein content tests were carried out at the Padang Baristand Laboratory and acceptability tests were carried out at SDN 13 Simpang Haru School on 30 students. The study was conducted from January 2022 to April 2023. Data analysis was carried out using the Kruskal Wallis test followed by the Mann Whitney test if there were significant differences.

The panelist's acceptance of color, aroma, taste, and texture is included in the like category. The results of the Kruskal Wallis test showed a significant difference in texture. The results of the organoleptic test showed that the best treatment was supplementation with 120 grams of soybean flour, protein content of 4.75% and 83% of the target to consume the product.

Soybean flour supplementation pudding is recommended as a snack for school children, because it can be accepted by children and the protein content also increases, and food safety testing is carried out.

Keywords : Pudding, Soybean Flour, Protein

Bibliography : 40 (2011 – 2022)

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Suplementasi Tegup Kacang Kedelai (*Glycine Max (L) Merr*) Dalam Pembantuan Peding Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein Dan Daya Terima Sebagai Makanan Injuran Anak Sekolah Dasar.

Nama : Siva Jintas Harsi

NIM : 192210723

Skripsi ini telah diperiksa, disetujui dan disetujui dihadapan Tim Penguji Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kementerian Padang

Padang, Juni 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama

(Zulkifli, SKM, M.Si)

NIP. 19620929 198803 1 002

Pembimbing Pendamping

(Salvanti, SKM, M.Kes)

NIP. 19630609 198803 2 001

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

(Maeni Handayani, S.ST, M.Kes)

NIP. 19750509 199803 2 001

PERNYATAAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Suplementasi Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max*
(L) Merr) Dalam Pembuatan Puding Terhadap Mutu
Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Sebagai
Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar.
Nama : Siva Junia Hari
NIM : 192210723

Skripsi ini telah diperiksa, disetujui dan diseminasikan dihadapan Dewan
Penguji Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Politeknik Kesehatan Kermekas Padang

Padang, Juni 2023

Menyetujui,

Ketua Dewan Penguji



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

Anggota Dewan Penguji



(Irma Eya Yuni, SKM, M.Si)
NIP. 19651019 198803 2 001

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama lengkap : Siva Junisa Harsi
NIM : 192210723
Tanggal lahir : 13 Juni 2001
Tahun masuk : 2019
Nama PA : Dr. Eva Yuniritha, DCN, M.Biomed
Nama Pembimbing Utama : Zulkifli, SKM, M.Si
Nama Pembimbing Pendamping : Safyanti, SKM, M.Kes

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya, yang berjudul: Pengaruh Suplementasi Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max (L) Merr*) Dalam Pembuatan Puding Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Juni 2023

Siva Junisa Harsi
NIM. 192210723

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



A. Identitas Diri

Nama : Siva Junisa Harsi
NIM : 192210723
Tempat/Tanggal Lahir : Solok / 13 Juni 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Jumlah Saudara : 3 Bersaudara
Agama : Islam
Status Perkawinan : Belum Kawin
Alamat : Tampunik, Singkarak, Kab.Solok
Nama Orang Tua
Ayah : Antonius
Ibu : Mirna Darmayanti

B. Riwayat Pendidikan

1. TK Prima Singkarak Tahun 2006-2007
2. SDN 26 Singkarak Tahun 2007-2013
3. SMPN 3 Singkarak Tahun 2013-2016
4. SMAN 1 Singkarak Tahun 2016-2019
5. Poltekkes Kemenkes RI Padang Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Tahun 2019-2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan nikmat-Nya Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Suplementasi Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max (L) Merr*) Dalam Pembuatan Puding Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar”**.

Penyusunan dan penulisan skripsi ini merupakan suatu rangkaian dari proses pendidikan secara menyeluruh di Progran Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang dan sebagai persyaratan dalam menyelesaikan mata kuliah skripsi.

Pada kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada bapak Zulkifli, SKM, M.Si selaku Pembimbing Utama dan ibu Safyanti, SKM, M.Kes selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga penulis tujukan kepada:

1. Ibu Renidayati, SKp. M.Kep, Sp. Jiwa selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang
2. Ibu Rina Hasniyati, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang
3. Ibu Marni Handayani, S.SiT, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika
4. Ibu Dr.Eva Yunirita, DCN. M.Biomed, selaku Pembimbing Akademik
5. Bapak dan Ibu dosen di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan sehingga penulis

dapat menyusun Skripsi ini.

6. Teristimewa kepada orang tua tercinta, ayah Antonius dan bunda Mirna Darmayanti yang telah memberikan doa, cinta, kasih sayang serta semangat dan dukungan yang tiada hentinya. Merupakan anugerah terbesar dalam hidup, penulis berharap dapat menjadi anak yang bisa dibanggakan dan membanggakan.
7. Keluarga terkhususnya kepada adik-adik tercinta penulis yang telah memberikan do'a, motivasi dan banyak bantuan selama penyusunan Skripsi ini.
8. Teman – teman seperjuangan yang turut memberikan dukungan dan motivasi selama perkuliahan dan selama penyusunan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki sehingga masih ada kekurangan yang terdapat pada skripsi ini. Untuk itu, penulis sangat terbuka atas kritikan, masukan, dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca dan penulis khususnya.

Padang, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	
ABSTRACT	
PERNYATAAN PERSETUJUAN	
PERNYATAAN PENGESAHAN	
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR DIAGRAM	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
1.Tujuan Umum.....	4
2.Tujuan khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
1.Bagipenulis.....	5
2.Bagi Masyarakat.....	5
3.Bagi Institusi.....	5
E. Ruang Lingkup	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Puding.....	7
B. Kacang Kedelai	8
C. Protein	12
D. Nutrifikasi.....	13
E. Uji Organoleptik.....	14
F. Uji daya terima	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Dan Rancangan Penelitian	25
B. Waktu dan Tempat penelitian	25
C. Bahan dan Alat	26
D. Tahap Penelitian	27
1.Tahapan persiapan.....	27
2.Tahapan Pelaksanaan	29
E. Pengamatan	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian.....	37
1.Uji Organoleptik.....	38
2.Perlakuan Terbaik	42
3.Kadar Protein.....	42
4.Daya Terima Sasaran	43
B. Pembahasan	44
1.Mutu organoleptik	44

2.Perlakuan terbaik.....	51
3.Kadar protein.....	51
4.Daya terima sasaran	53
BAB V PENUTUP.....	55
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kandungan Gizi Puding dalam 100 gram	8
Tabel 2.	Kandungan Zat Gizi Kacang Kedelai Dalam 100 Gram.....	9
Tabel 3.	Komposisi Zat Gizi Tepung Kacang Kedelai dalam 100 gram	11
Tabel 4.	Rancangan Perlakuan Pembuatan Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai	25
Tabel 5.	Komposisi Bahan Untuk Setiap Perlakuan Pada Pembuatan Puding Suplementasi Tepung kacang Kedelai Pada Penelitian Pendahuluan ..	30
Tabel 6.	Puding Yang Dihasilkan Dalam 1 Resep Pada Penelitian Pendahuluan	30
Tabel 7.	Kandungan Zat Gizi Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai Dalam 1 Resep Penelitian Pendahuluan.....	31
Tabel 8.	Kandungan Zat Gizi Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai Penelitian Pendahuluan Dalam 100 gram	31
Tabel 9.	Hasil Uji Organoleptik Puding Yang Disuplementasikan Tepung Kacang Kedelai Pada Penelitian Pendahuluan.....	32
Tabel 10.	Komposisi Bahan Untuk Setiap Perlakuan Pada Pembuatan Puding Suplementasi Tepung Kedelai Pada Penelitian Lanjutan.....	33
Tabel 11.	Puding yang Dihasilkan dalam 1 Resep Pada Penelitian Lanjutan.....	37
Tabel 12.	Kandungan Zat Gizi Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai Dalam 1 Resep Penelitian Lanjutan.....	38
Tabel 13.	Kandungan Zat Gizi Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai Penelitian Lanjutan Dalam 100 gram.....	38
Tabel 14.	Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Warna Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai.....	39
Tabel 15.	Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Aroma Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai.....	39
Tabel 16.	Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Rasa Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai.....	40
Tabel 17.	Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Tekstur Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai	41
Tabel 18.	Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai.....	42
Tabel 19.	Kadar Protein Puding dalam 100 gram	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kacang kedelai	8
--------------------------------	---

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. Hasil Uji Daya Terima Sasaran	44
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A: Bagan Alir Penelitian
- Lampiran B: Bagan Alir Pembuatan Tepung Kacang Kedelai
- Lampiran C: Bagan Alir Pembuatan Puding
- Lampiran D: Bagan Alir Pembuatan Puding Suplementasi Tepung Kedelai
- Lampiran E: Formulir Uji Organoleptik
- Lampiran F: Anggaran Biaya Penelitian
- Lampiran G: Hasil Output SPSS warna
- Lampiran H: Hasil Output SPSS aroma
- Lampiran I: Hasil Output SPSS Rasa
- Lampiran J: Hasil Output SPSS Tekstur
- Lampiran K: Hasil Uji Laboratorium
- Lampiran L: Dokumentasi Penelitian
- Lampiran M: Surat Keterangan Selesai Penelitian di Laboratorium
- Lampiran N: Surat Keterangan Selesai Penelitian di Sekolah

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan jajanan merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari anak sekolah.¹ Makanan jajanan merupakan faktor yang sangat penting untuk pertumbuhan anak. Karena jajanan menyumbangkan energi dan zat gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan anak, sehingga jajanan yang berkualitas baik akan mempengaruhi makanan pada anak.² Di setiap sekolah pasti dijumpai para pedagang makanan jajanan.³ Makanan jajanan yang dikonsumsi anak sekolah masih belum jelas bahan dan zat gizi yang terkandung didalamnya.

Anak sekolah tertarik dengan jajanan karena warnanya yang menarik, rasanya yang menggugah selera, dan harganya terjangkau.¹ Jajanan yang dikonsumsi anak sekolah dapat menyumbang sebanyak 10% dari kebutuhan sehari.⁴ Makanan jajanan berperan penting dalam pertumbuhan dan prestasi belajar anak sekolah.⁵ Makanan jajanan terbagi dua yaitu jajanan basah dan jajanan kering. Jajanan basah yaitu gorengan, kue lapis, dan puding.⁶

Salah satu jajanan yang digemari anak sekolah adalah puding. Puding adalah makanan pencuci mulut sekaligus cemilan atau jajanan yang biasanya banyak dijual disekolah. Puding banyak disukai karena rasanya yang manis dan teksturnya yang lembut. Puding dengan bahan baku bubuk agar-agar, susu, tepung maizena dihidangkan setelah didinginkan terlebih dahulu. Puding memiliki rasa manis dengan perisa coklat, caramel, vanilla, dan buah-buahan.⁷

Berdasarkan perhitungan nilai gizi dengan menggunakan Nutrisurvey terhadap resep standar dari buk ani pedagang puding yang digunakan dalam 100 gram puding

mengandung energi 119 kalori, protein 1,44 gram, lemak 1,6 gram, dan karbohidrat 25,5 gram. Terlihat bahwa zat gizi protein pada pudding masih kurang.

Kandungan protein puding rendah dari anjuran konsumsi pada anak sekolah menurut angka kecukupan Gizi 2019 untuk kelompok umur 10-12 tahun berkisar 50-55 gram protein, oleh karena itu untuk meningkatkan kandungan protein pada pudding dapat ditingkatkan dengan mensuplementasi bahan makanan yang memiliki kandungan protein yang tinggi. Salah satu bahan makanan yang tinggi protein adalah kacang kedelai.

Kacang kedelai telah dikenal masyarakat sebagai tanaman yang memiliki multifungsi.⁸ Selain tinggi protein kacang kedelai juga memiliki indeks glikemik yang rendah dimana makanan yang memiliki indeks glikemik tinggi akan meningkatkan kadar gula darah yang nantinya akan berakibat pada penyakit periodontal yaitu suatu keadaan peradangan dan degenerasi dari jaringan lunak dan tulang penyangga gigi yang menyebabkan gigi busuk dan plak pada gigi. Pada umumnya kandungan protein kacang-kacangan adalah 20-25%, tetapi khusus kacang kedelai mencapai 40%.⁸

Kacang kedelai kering mengandung sekitar 40% protein, 20% minyak, 35% karbohidrat larut (sukrosa, stachyose, rafinosa) dan karbohidrat tidak larut (serat makanan) dan 5% abu. Kedelai merupakan sumber vitamin B yang lebih baik dibandingkan dengan komoditas biji-bijian lain. Lemak kedelai mengandung antioksidan alami yaitu tokoferol. Kedelai juga mengandung mineral yang kaya K, P, Ca, Mg, dan Fe, serta komponen nutrisi lainnya yang bermanfaat, seperti isoflavone yang berfungsi mencegah berbagai penyakit.⁹

Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia dalam 100 gr kedelai mengandung nilai gizi yaitu energi 381 kkal, protein 40,4 gr, lemak 16,70 gr,

karbohidrat 24,90 gr, serat 3,20 gr dan besi 10 gr. Sedangkan dalam 100 gram tepung kacang kedelai mengandung zat gizi energi 347 kkal, protein 35,9 gr, lemak 20,6 karbohidrat 29,9 gr, serat 5,8 dan besi 8,4.¹⁰ Oleh karena itu, peneliti menggunakan tepung kacang kedelai dalam pembuatan pudding.⁴

Berdasarkan data Badan Statistik produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2020 adalah 632.326 ton sedangkan produksi kacang kedelai di Sumatera Barat pada tahun 2020 adalah 46,58 ton. Dengan luas panen kacang kedelai di Indonesia pada tahun 2020 adalah 381.311 ha, sedangkan luas panen kacang kedelai di Sumatera Barat pada tahun 2020 adalah 30,10 ha.¹¹

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Meta Permatasari (2020) yang meneliti formulasi tepung kacang kedelai pada pembuatan jelly gula aren didapatkan kadar protein yang dihasilkan sebesar 0,0 gr dalam pembuatan jelly tanpa penambahan tepung kedelai, setelah ditambahkan tepung kacang kedelai proteinnya meningkat menjadi 3,59 gr.¹² Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Devi Trisnawati (2015), tentang Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Kedelai Terhadap Sifat Organoleptik Wingko Babat, didapatkan hasil bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap Wingko Babat memiliki rasa manis kue dengan adanya rasa khas kacang kedelai. Hal ini dipengaruhi oleh substitusi tepung kedelai yang dilakukan. Substitusi tepung kedelai pada sifat organoleptik Wingko Babat menghasilkan kesukaan panelis pada skala suka (4) dengan penggunaan tepung ketan sebanyak 60 % dan tepung kedelai 40 %). Sedangkan kandungan gizi produk wingko babat terbaik adalah k4 dengan kandungan gizi berupa karbohidrat 47,9 %, protein 18,9 %, dan lemak 9,88 %.¹³

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat disimpulkan bahwa perlu peningkatan nilai gizi protein pada puding sebagai makanan jajanan bagi anak sekolah, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Suplementasi Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max (L) Merr*) Dalam Pembuatan Puding Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Pengaruh Suplementasi Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max (L) Merr*) Dalam Pembuatan Puding Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Pengaruh Suplementasi Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max (L) Merr*) Dalam Pembuatan Puding Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar.

2. Tujuan khusus

- a. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna puding suplementasi tepung kacang kedelai.
- b. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma puding suplementasi tepung kacang kedelai.
- c. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa puding Suplementasi tepung kacang kedelai.

- d. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur puding suplementasi tepung kacang kedelai.
- e. Diketuainya perlakuan terbaik puding suplementasi tepung kacang kedelai.
- f. Diketuainya kadar protein puding suplementasi tepung kacang kedelai pada kontrol dan perlakuan terbaik.
- g. Diketuainya daya terima pada puding suplementasi tepung kacang kedelai perlakuan terbaik.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Untuk dapat mengembangkan kemampuan teknologi pangan dalam rangka penganekaragaman pangan, serta menghasilkan produk yang dapat diterima, dikonsumsi, bernilai gizi, dan disukai oleh anak sekolah.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan tepung kacang kedelai yang selama ini belum dimanfaatkan secara maksimal.

3. Bagi Institusi

Memberikan referensi tentang adanya suplementasi tepung kedelai pada puding.

E. Ruang Lingkup

Ruang Lingkup penelitian ini adalah melakukan suplementasi tepung kacang kedelai pada pembuatan puding yang dilihat adalah mutu organoleptik, kandungan protein dan pengaruh daya terima konsumen terhadap perlakuan terbaik.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Puding

1. Definisi Puding

Puding adalah makanan selingan setelah makanan utama yang sudah umum dikenal dan dikonsumsi masyarakat. Puding dengan bahan baku agar-agar, susu, tepung maizena dihidangkan setelah didinginkan terlebih dahulu. Warna, aroma, tekstur, dan rasa dari puding dipengaruhi oleh perbedaan penggunaan bahan pengisi puding yaitu gula.¹⁴

2. Resep Puding

Resep standar yang digunakan dalam pembuatan puding pada penelitian ini adalah resep langsung dari usaha buki pedagang puding di sekolah dasar negeri 13 Simpang Haru, Padang:

Bahan:

- 1 bungkus (7gr) agar-agar
- 750 ml air matang
- 150 gr gula pasir
- 185 gr susu kental manis
- 5 gr tepung maizena

Cara membuat :

- Larutkan agar-agar, tepung maizena, air, skm dan gula.
- Masak dengan api kecil dan aduk sampai mendidih.
- Angkat dan tuang kedalam cetakan.
- Kemudian dinginkan dan sajikan.

3. Nilai Gizi Puding

Kandungan energi, lemak, karbohidrat dan protein pada puding yang dihitung menggunakan Nutrisurvey pada Tabel 1:

Tabel 1. Kandungan Gizi Puding dalam 100 gram

Zat gizi	Jumlah
Energi	119 kkal
Protein	1,44 gram
Lemak	1,6 gram
Karbohidrat	25,5 gram

Sumber: Nutrisurvey

B. Kacang Kedelai

1. Defenisi Kedelai



Gambar 1. Kacang kedelai

Kedelai (*Glyciine mak L. Merr*) termasuk kedalam famili kacang-kacangan (*Leguminosae*) adalah tanaman semusim yang diusahakan pada musim kemarau, karena tidak memerlukan air dalam jumlah besar.¹⁵

Ditinjau dari segi pemanfaatannya dalam bidang industri kedelai dibedakan menjadi dua macam berdasarkan warna kulitnya, yaitu hitam dan kuning. Perbedaan tersebut hanya terbatas pada warna kulit arinya saja, sementara cita rasa maupun kandungan unsur gizinya relative sama. Perbedaan tersebut ternyata tetap berdampak pada penggunaannya.¹⁶

Kedelai kuning umumnya dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan berbagai jenis produk, sementara kedelai hitam cenderung digunakan

dalam pembuatan kecap saja. Hal ini disebabkan oleh adanya kekhawatiran bahwa kulit ari yang hitam tersebut dapat mencemari warna produk yang dihasilkan. Hal tersebut bukanlah suatu masalah untuk produk kecap, karena produk memang relatif berwarna hitam.¹⁶

2. Kandungan Gizi Kedelai

Pada umumnya kandungan protein kacang-kacangan adalah 20-25%, tetapi khusus pada kedelai mencapai 40%. Makanan berbasis kedelai diyakini sebagai sumber protein berkualitas dengan kandungan lemak jenuh rendah, dan bahkan bebas kolesterol. Protein kedelai juga dapat meningkatkan ekskresi kolesterol sehingga dapat menekan kadar kolesterol darah.¹⁶

Selain kandungan protein, dalam kedelai juga kandungan senyawa flavonoid yang lebih dikenal sebagai isoflavon kedelai, yang merupakan senyawa non- nutritif. Meskipun bukan nutrisi, tetapi isoflavon kedelai bermanfaat bagi kesehatan, misalnya untuk penyakit kardiovaskuler, kanker, diabetes, hipertensi, osteoporosis, obesitas, menopause, dan lain-lain.¹⁷ Komposisi zat gizi kacang kedelai dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kandungan Zat Gizi Kacang Kedelai Dalam 100 Gram

Zat Gizi	Jumlah
Energi	381 kkal
Protein	40,40 gr
Lemak	16,70 gr
Karbohidrat	24,90 gr
Serat	3,20 gr
Kalsium	222 mg
Natrium	210 mg
Besi	10 mg

*Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2019.*¹⁸

Isoflavon banyak terdapat di dalam biji-bijian dan kacang-kacangan, yang utama adalah pada kedelai dan hasil olahannya. Isoflavon merupakan senyawa polifer yang mempunyai efek seperti estrogen. Sehingga isoflavon diklasifikasikan sebagai tanaman, senyawa turunan fitoestrogen dengan aktivitas estrogenik.¹⁹

3. Manfaat kacang kedelai

Kedelai dapat diandalkan untuk mengatasi kekurangan protein dalam menu makanan, namun tidak dapat digunakan secara langsung. Beberapa penyebab yang menjadi kendala dalam pemanfaatan kedelai sebagai bahan pangan antara lain adalah di dalam kedelai terdapat zat *antitrypsin* yang menyebabkan protein yang terkandung di dalamnya tidak dapat dicerna secara langsung. Selain itu, tekstur kedelai yang keras juga menyebabkan kedelai tidak bisa dikonsumsi secara langsung, serta di dalam juga terkandung enzim lipoksidase yang aktivitasnya menyebabkan timbulnya bau dan rasa langu.¹¹

Semua penyebab tersebut akan teratasi apabila diproses menjadi produk atau olahan maupun awetan terlebih dahulu. Dengan adanya berbagai macam cara pengolangan hingga diperoleh berbagai macam produk maka didapatkan beberapa macam keuntungan, antara lain tekstur kedelai menjadi lunak, sehingga protein menjadi lebih baik untuk direncana, rasa menjadi enak dan variasi, serta bau dan rasa langu akan hilang.¹¹

Kandungan senyawa bioaktif dalam kedelai seperti isoflavon dapat menurunkan risiko terjadinya penyakit jantung dan pembuluh darah melalui mekanisme pengaturan metabolisme kolesterol, yaitu meningkatkan sekresi asam empedu, menurunkan absorpsi kolesterol di usus halus, dan berperan sebagai genistein berperan sebagai kardioprotektif karena memiliki efek seperti estrogen

dan dapat berikatan dengan reseptor estrogen.¹¹

4. Tepung kacang kedelai

Bahan baku pangan yang memiliki protein tinggi yaitu kedelai. Menurut para ahli kedelai dikelompokkan dalam 5 kategori makanan yang mengandung protein tinggi meliputi daging, ikan, telur, susu dan kedelai.

Kedelai dapat diolah menjadi beragam makanan pelengkap maupun sebagai lauk seperti tempe, tahu, tauco, susu kedelai dan kecap. Salah satu olahan dengan bahan baku kedelai yang dapat dijadikan produk setengah jadi yaitu tepung kedelai.

Tepung kedelai memiliki banyak kegunaan dalam pemanfaatannya. Penepungan kedelai bermanfaat dalam penghematan biaya penyimpanan, mempermudah penyimpanan dan mempermudah dalam pemanfaatan. Tepung kedelai merupakan bahan setengah jadi yang dapat dijadikan sebagaitepung komposit dan sebagai bahan yang dapat memperkaya gizi dalam pangan berupa protein tinggi.²⁰ Kandungan zat gizi 100 gram tepung kedelai dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. Komposisi Zat Gizi Tepung Kacang Kedelai dalam 100 gram

Zat Gizi	Jumlah
Energi	347 kkal
Protein	35,9 gr
Lemak	20,6 gr
Karbohidrat	29,9 gr
Serat	5,8 gr
Kalsium	195 mg
Natrium	52 mg
Besi	8,4 mg

Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2019

C. Protein

1. Definisi Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein adalah sumber asam amino yang mengandung unsur C, H, O dan N yang tidak dimiliki oleh zat gizi makro lainnya.²¹

Sebagai zat pembangun, protein merupakan bahan pembentuk jaringan-jaringan baru yang selalu terjadi dalam tubuh. Pada masa pertumbuhan proses pembentukan jaringan terjadi secara besar-besaran, pada masa kehamilan protein yang membentuk jaringan janin dan pertumbuhan embrio. Protein juga mengganti jaringan tubuh yang rusak dan yang perlu dirombak. Fungsi utama protein bagi tubuh ialah untuk membentuk jaringan baru dan mempertahankan jaringan yang telah ada.²¹

Protein dapat juga digunakan sebagai bahan bakar kebutuhan energi tubuh tidak terpenuhi oleh lemak dan karbohidrat. Protein dapat juga mengatur berbagai proses tubuh, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan membentuk zat-zat pengatur proses dalam tubuh. Protein mengatur keseimbangan cairan dalam jaringan dan pembuluh darah yaitu dengan menimbulkan tekanan osmotik kolid yang dapat menarik cairan dari jaringan ke dalam pembuluh darah. Sifat amfote protein yang dapat beraksi dengan asam dan basah, dapat mengatur keseimbangan asam-asam dalam tubuh.²²

Protein dapat bekerja sebagai enzim, bertindak sebagai plasma (albumin), membentuk antibodi, membentuk kompleks dengan molekul lain, serta dapat

bertindak sebagai bagian sel yang bergerak (protein otot). Kekurangan protein dalam waktu lama dapat mengganggu berbagai proses dalam tubuh dan menurunkan daya tahan tubuh terhadap penyakit. Protein dalam bahan makanan yang dikonsumsi manusia akan diserap usus dalam bentuk asam amino.²²

2. Jenis Protein

Berdasarkan sumbernya, protein diklasifikasikan menjadi 2 yaitu²⁰ :

a. Protein hewani

Protein hewani yaitu protein dalam bahan makanan berasal dari hewani seperti daging, telur, susu dan lainnya.

b. Protein nabati

Protein nabati yaitu protein yang berasal dari tumbuhan seperti jagung, terigu, kacang-kacangan dan lainnya.

D. Nutrifikasi

Nutrifikasi merupakan penambahan zat gizi makro kedalam makanan. Nutrifikasi dapat meningkatkan nilai gizi suatu bahan makanan tertentu baik bahan pangan yang secara alami defisiensi akan suatu zat gizi. Teknik nutrifikasi yaitu dengan melakukan kombinasi antara satu jenis bahan makanan dengan makanan lainnya sehingga nilai yang lebih seimbang.²³

Beberapa tujuan nutrifikasi adalah sebagai berikut.²³ :

1. Restorasi

Merupakan penambahan atau menambahkan kembali zat gizi utama ke dalam produk pangan yang hilang akibat proses penanganan atau pengolahan.

2. Fortifikasi

Merupakan penambahan zat gizi dalam jumlah yang memadai sehingga produk pangan yang difortifikasi yaitu sumber zat gizi tersebut. Fortifikasi tidak terkait ada atau tidaknya zat gizi yang ditambahkan dalam bahan baku atau produk pangan asal.

3. Suplementasi

Suplementasi merupakan peningkatan nilai gizi makanan dengan cara mencampurkan bahan makanan lain yang mengandung salah satu zat gizi kedalam bahan makanan yang kandungan zat tersebut rendah hingga akhirnya di dapatkan bahan campuran dengan zat gizi yang saling melengkapi²⁴.

Suplementasi umumnya digunakan untuk penambahan bahan makanan tertentu kedalam bahan utama, tujuannya untuk melengkapi zat gizi atau karakteristik tertentu dari produk yang sudah ada. Persyaratan bahan makan yang akan ditambahkan ke jenis makanan untuk meningkatkan nilai gizi adalah, zat gizi yang di tambahkan tidak menambah warna serta cita rasa makanan, tidak menyebabkan interaksi negatif dengan zat gizi lain, stabil dalam penyimpanan, jumlah yang ditambahkan harus mempertimbangkan kebutuhan individu, sehingga keracunan dapat dihindarkan, harganya efektif, dan teknologi tersedia²⁴.

E. 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.¹⁰

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 memetakkan sampel) dan sebagainya.
- e. Kelebihan mampu mendeskripsikan sifat-sifat tertentu yang tidak dapat digantikan dengan cara pengukuran menggunakan mesin, instrumen ataupun peralatan lain dan banyak disenangi karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung. Kekurangan : bisa terjadi bias, kesalahan panelis, kesalahan pengetesan, subjektivitas, kelemahan pengendalian perubah, dan ketidaklengkapan informasi.

2. Tujuan uji organoleptik

Tujuan diadakannya uji organoleptik terkait langsung dengan selera setiap orang di setiap daerah memiliki kecenderungan selera tertentu sehingga produk yang akan dipasarkan harus disesuaikan dengan selera masyarakat setempat. Selain itu disesuaikan pula dengan target konsumen, apakah anak-anak atau orang dewasa.

Tujuan uji organoleptik adalah untuk :

- a. Pengembangan produk dan perluasan pasar.
- b. Pengawasan mutu terhadap bahan mentah, produk, dan komoditas.
- c. Perbaikan produk.
- d. Membandingkan produk sendiri dengan produk pesaing.
- e. Evaluasi penggunaan bahan, formulasi, dan peralatan baru.

3. Jenis uji organoleptik

a. Uji pembedaan (difference test)

Uji pembedaan digunakan untuk memeriksa apakah ada perbedaan diantara contoh-contoh yang disajikan, uji deskriminatif terdiri atas dua jenis, yaitu :

1) Uji Difference Test (uji pembedaan)

Digunakan untuk melihat secara statistik adanya perbedaan diantara contoh dan sensitifity test, yang mengukur kemampuan panelis untuk mendeteksi suatu sifat organoleptik.

2) Uji Perbandingan Pasangan (paired comparison test)

Pada uji ini panelis diminta untuk menyatakan apakah ada perbedaan antara dua contoh yang disajikan.

3) Uji Duo –Trio (duo –trio test)

Terdapat tiga jenis contoh (dua sama, satu berbeda) disajikan dan para panelis diminta untuk memilih contoh yang sama dengan standar.

4) Uji Segitiga (triangle test)

Hampir sama dengan uji duo –trio test tetapi tidak ada standar yang telah ditentukan dan panelis harus memilih satu produk yang berbeda.

5) Uji Ranking (ranking test)

Pada uji ini panelis diminta untuk meranking sampel–sampel berkode sesuai urutannya untuk suatu sifat organoleptik tertentu.

Sedangkan uji sensitivitas terdiri atas :

a) Uji Treshold

Uji ini menugaskan para panelis untuk mendeteksi level threshold suatu zat atau untuk mengenali suatu zat pada level tresholdnya.

b) Uji Pelarutan (dilution test)

Uji ini mengukur dalam bentuk larutan jumlah terkecil suatu zat terdeteksi.

b. Uji Deskripsi (descriptive test)

Uji deskripsi didisain untuk mengidentifikasi dan mengukur sifat-sifat organoleptik. Uji deskripsi terdiri atas :

1) Uji Skoring atau Skaling

Uji ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan skala atau skor yang dihubungkan dengan deskripsi tertentu dari atribut mutu produk. Dalam sistem skoring, angka digunakan untuk menilai intensitas produk dengan susunan meningkat atau menurun.

2) Flavor Profile & Texture Profile Test

Uji ini dilakukan untuk menguraikan karakteristik aroma dan flavor produk makanan, menguraikan karakteristik tekstur makanan. Uji ini dapat digunakan untuk mendeskripsikan secara komplit suatu produk makanan, melihat perbedaan contoh diantara group, melakukan identifikasi khusus misalnya off-flavor dan memperlihatkan perubahan intensitas dan kualitas tertentu.

3) Qualitative Descriptive Analysis (QDA)

Uji ini digunakan untuk menilai karakteristik mutu organoleptik dalam bentuk angka –angka kuantitatif. Dalam industri uji QDA ini bermanfaat untuk :

- a) Menilai mutu produk baru terhadap produk lama, terhadap produk saingan, menilai pengaruh penanganan terhadap suatu produk atau terhadap beberapa perubahan dalam pengolahan.
- b) Untuk mendapatkan mutu produk yang seragam dari waktu ke waktu, dari pengolahan ke pengolahan.
- c) Jika pasar suatu produk mundur, maka dapat dilakukan diagnosis penyebab kemunduran, apakah karena mutu produk menurun atau sebab lainnya.
- d) Dengan analisis ini dapat pula diketahui mutu hasil pengolahan dan menentukan apakah mutu produk mengalami penyimpangan dari waktu ke waktu.

c. Uji Afektif (affective test)

Uji afektif didasarkan pada pengukuran kesukaan (atau penerimaan) atau pengukuran tingkat kesukaan relatif. Metode ini digunakan untuk mengukur sikap subjektif konsumen terhadap produk berdasarkan sifat-sifat organoleptik. Hasil yang diperoleh adalah penerimaan (diterima atau ditolak), kesukaan (tingkat suka/tidak suka), pilihan (pilih satu dari yang lain) terhadap produk. Metode ini terdiri atas :

1) Uji Perbandingan Pasangan (paired comparison)

Uji perbandingan pasangan digunakan untuk uji pilihan. Panelis diminta memilih satu contoh yang disukai dari dua contoh yang disajikan. Panelis diminta untuk memilih mana yang disukai. Untuk mendapatkan hasil yang baik, jumlah panelis disarankan lebih dari 50 orang.

2) Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut rentangan skala yang dikehendaki. Data yang diperoleh dari uji hedonik diolah sesuai dengan jenis skala data yang digunakan, menggunakan skala sebagai berikut :

4 = Suka sekali

2 = Kurang suka

3 = Suka

1 = Tidak suka

3) Uji Rengking

Dalam uji ranking diuji tiga atau lebih contoh dan panelis diminta untuk mengurutkan secara menurun atau menaik menurut tingkat kesukaan (memberi peringkat). Panelis dapat diminta untuk meranking kesukaan secara keseluruhan atau terhadap atribut tertentu seperti warna atau flavor.

d. Jenis-jenis panelis

Dalam penilaian mutu suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Alat ini terdiri dari orang atau kelompok yang disebut panel yang bertugas menilai sifat atau mutu makanan berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis.

Dalam penilaian organoleptik dikenal beberapa macam panel. Penggunaan panel-panel ini dapat berbeda tergantung dari tujuannya. Ada 6 macam panel yang biasa digunakan, yaitu: Panel perorangan, Panel terbatas, Panel terlatih, Panel agak terlatih, Panel tak terlatih, dan Panel konsumen. Perbedaan keenam panel tersebut didasarkan pada “keahlian” melakukan penilaian organoleptik.

1) Panel perorangan (*Individual Expert*)

Panel perseorangan 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 fasik. Panel perseorangan

biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

2) Panel terbatas (*Small Expertpanel*)

Panel terbatas 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. Keputusan diambil berdiskusi di antara anggota-anggotanya.

3) 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.

4) Panel agak terlatih (*Untrained Panel*)

Panel agak terlatih 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.²³

5) Panel tidak 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.

6) 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. Dalam penilaian organoleptik seorang panelis membutuhkan indra yang berguna dalam menilai sifat indrawi suatu produk yaitu :

- a). Penglihatan yang berhubungan dengan warna kilap, viskositas, ukuran dan bentuk, volume kerapatan dan berat jenis, panjang lebar dan diameter serta bentuk bahan.
- b). Indra peraba yang berkaitan dengan struktur, tekstur dan konsistensi. Struktur merupakan sifat dari komponen penyusun, tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut atau perabaan dengan jari, dan konsistensi merupakan tebal, tipis dan halus.
- c). Indra pembau, pembauan juga dapat digunakan sebagai suatu indikator terjadinya kerusakan pada produk, misalnya ada bau busuk yang menandakan produk tersebut telah mengalami kerusakan.
- d). Indra pengecap, hal kepekaan rasa, maka rasa manis dapat mudah dirasakan pada ujung lidah, rasa asin pada ujung dan pinggir lidah, rasa asam pada pinggir lidah, rasa pahit pada bagian belakang lidah.

e. Syarat laboratorium

Laboratorium penilaian organoleptik adalah suatu laboratorium yang menggunakan manusia sebagai alat pengukur berdasarkan kemampuan

pengindraannya. Laboratorium ini perlu persyaratan tertentu agar diperoleh reaksi kejiwaan yang jujur dan murni tanpa pengaruh faktor-faktor lain. Unsur-unsur penting dalam laboratorium penilaian organoleptik :

- 1) Suasana : Meliputi kebersihan, ketenangan, menyenangkan, kerapian, teratur, serta cara penyajian yang estetis.
- 2) Ruang : Meliputi ruang penyiapan sampel/dapur, ruang pencicipan, ruang tunggu para panelis dan ruang pertemuan para panelis.
- 3) Peralatan dan sarana : Meliputi alat penyiapan sampel, alat penyajian sampel, dan alat komunikasi (sistem lampu, format isian, format instruksi, alat tulis) .

Untuk menjamin suasana tenang seperti tersebut diatas diperlukan persyaratan khusus di dalam laboratorium :

- 1) Isolasi : agar tenang maka laboratorium harus terpisah dari ruang lain atau kegiatan lain, pengadaan suasana santai diruang tunggu, dan tiap anggota perlu bilik pencicip tersendiri.
- 2) Kedap suara : bilik pencicip harus kedap suara, laboratorium harus dibangun jauh dari keramaian
- 3) Kadar bau : ruang penilaian harus bebas bau – bauan asing dari luar (bebas bau parfum/rokok panelis), jauh dari pembuangan kotoran dan ruang pengolahan .
- 4) Suhu dan kelembaban : suhu ruang harus dibuat tetap seperti suhu kamar (20-25°C) dan kelembaban diatur sekitar 60% .
- 5) Cahaya : cahaya dalam ruang tidak terlalu kuat dan tidak terlalu redup.

F. Uji daya terima

Menurut Nurdiani (2011) dalam Nuraeni dkk (2021) daya terima makanan dipengaruhi oleh tingkat kesukaan, semakin tinggi tingkat kesukaan terhadap makanan yang disajikan maka daya terima terhadap makanan yang disediakan akan meningkat, begitu pun sebaliknya. Daya terima makanan adalah kesanggupan seseorang untuk menghabiskan makanan yang disajikan. Daya terima makanan secara umum dapat dinilai dari jumlah makanan yang dikonsumsi dan daya terima makanan juga dapat dinilai dari jawaban terhadap pertanyaan yang berhubungan dengan makanan yang dikonsumsi.²⁵

Uji daya terima ini dilakukan pada panel konsumen. Panel konsumen untuk memenuhi syarat, panel konsumen berjumlah 30-100 orang. Panel konsumen untuk uji penerimaan adalah sesuai dengan kelompok sasaran produk. Panelis diminta untuk menghabiskan produk sesuai kemampuan penerimaan panelis dengan rumus :

$$\frac{\text{Berat yang dimakan}}{\text{Berat total}} \times 100$$

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen dibidang teknologi pangan yaitu untuk melihat suplementasi tepung kacang kedelai pada pembuatan puding terhadap uji organoleptik (Rasa, warna, aroma dan tekstur) kadar protein dan daya terima puding.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu satu kontrol dan tiga perlakuan dengan dua kali pengulangan. Rancangan pembuatan puding suplementasi tepung kacang kedelai dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Rancangan Perlakuan Pembuatan Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai

Bahan	F₁	F₂	F₃	F₄
Agar-agar swallow	7 gr	7 gr	7 gr	7 gr
Tepung kedelai	0 gr	117,5 gr	120 gr	122,5 gr
Susu kental manis	185 ml	185 ml	185 ml	185 ml
Gula pasir	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr
Tepung maizena	5 gr	5 gr	5 gr	5gr
Air	750 ml	750 ml	750 ml	750 ml

B. Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari pembuatan proposal pada bulan Februari 2022 sampai dengan penyusunan hasil penelitian pada tahun 2023. Penelitian dilakukan di Laboatorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang untuk uji organoleptik. Sedangkan uji kadar protein dilakukan di Laboratorium Balai Riset Dan Standarisasi Industri Padang. Uji daya terima dilakukan di SDN 13 Simpang Haru, Kota Padang.

C. Bahan dan Alat

1. Bahan

Resep standar yang digunakan dalam pembuatan puding dalam penelitian ini adalah resep langsung dari usaha pedagang puding di sekolah dasar. Bahan yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Bahan Pembuatan Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai

Bahan yang digunakan untuk satu kontrol, tiga perlakuan, untuk dua kali pengulangan dalam pembuatan puding suplementasi tepung kacang kedelai. Pemilihan bahan makanan dalam semua perlakuan berdasarkan spesifikasi, seperti agar-agar merek swallow 8 bungkus (56 gr), susu kental manis merk Carnation 1.480 gr, gula pasir 1200 gr, tepung maizena 40 gr, air 6.000 ml, tepung kacang kedelai 719,4 gr.

b. Bahan Uji Organoleptik

Bahan yang digunakan untuk uji organoleptik adalah sampel puding F1, f2, f3, dan f4, surat persetujuan panelis, formulir uji organoleptik dan air mineral.

2. Alat

a. Alat Pembuatan Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai

Alat yang digunakan adalah kompor, panci, spatula, ayakan, baskom, pisau, gelas ukur, timbangan, blender, cup puding.

b. Alat uji Organoleptik

Untuk uji organoleptik menggunakan cup plastik pudding ukuran 55 ml, sendok puding, air mineral.

c. Alat untuk uji daya terima

Untuk uji organoleptik menggunakan cup plastik puding ukuran 55 ml, sendok puding.

D. Tahap Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan merupakan tahapan dalam pembuatan satu sampel kontrol dan tiga sampel perlakuan.

1. Tahapan persiapan

Terdiri dari tahapan pembuatan tepung kacang kedelai dan dilanjutkan dengan pembuatan puding kontrol dan puding suplementasi tepung kacang kedelai.

a. Pembuatan Tepung Kacang Kedelai

Pembuatan tepung kacang kedelai modifikasi dari Asmawati (2020).²⁶

- 1) Cuci kedelai menggunakan air bersih yang mengalir agar semua kotoran dari benda asing seperti batu, debu dan lainya bisa terbang secara sempurna.
- 2) Kemudian rendam kacang kedelai yang sudah dibersihkan, dan direndam selama 5 jam dengan air panas. Usahakan semua kacang kedelai terendam secara sempurna agar bisa dengan mudah untuk mengupas kulit ari kacang kedelai.
- 3) Cuci kembali kacang kedelai dengan air bersih, kemudian pisahkan kulit ari kacang kedelai dengan bijinya sampai bersih.
- 4) Kemudian cuci kembali kedelai untuk memastikan tidak ada kulit arinya lagi.

- 5) Selanjutnya tiriskan kacang kedelai selama 15 menit.
- 6) Jemur kacang kedelai di bawah sinar matahari selama 2 hari sampai kacang kedelai benar-benar kering. Atau bisa menggunakan oven untuk menghemat waktu.
- 7) Setelah itu sangrai kacang kedelai dengan api kecil selama 15 menit sambil di aduk terus supaya tidak gosong.
- 8) Dinginkan kacang kedelai dengan suhu ruang selama 15 menit.
- 9) Kemudian blender kacang kedelai sampai halus. Sampai kacang kedelai menjadi tepung.
- 10) Lalu saring tepung kacang kedelai yang sudah dihaluskan agar terpisah dari tepung kedelai yang sudah halus dan yang kasar, dan lakukan berulang kali sampai semua kacang kedelai habis.

b. Pembuatan Puding Kontrol

Bahan:

- 1 bungkus (7gr) agar-agar
- 750 ml air matang
- 150 gr gula pasir
- 185 gr susu kental manis
- 5 gr tepung maizena

Cara membuat :

- Larutkan agar-agar, tepung maizena, air, skm dan gula.
- Masak dengan api kecil dan aduk sampai mendidih.
- Angkat dan tuang kedalam cetakan.
- Kemudian dinginkan dan sajikan.

c. Pembuatan Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai

Bahan:

- 1 bungkus (7 gr) agar-agar
- Tepung kacang kedelai (f2 117,5 gr, f3 120 gr, f4 122,5 gr)
- 750 ml air matang
- 150 gr gula pasir
- 185 gr susu kental manis
- 5 gr tepung maizena

Cara membuat:

- Larutkan agar-agar, tepung maizena, air, susu kental manis dan gula pasir.
- Lalu tambahkan masing-masing 3 perlakuan yaitu sebanyak 117,5 gr, 120 gr, dan 122,5 gr.
- Masak dengan api kecil dan aduk sampai mendidih.
- Angkat dan tuang kedalam cetakan.
- Kemudian dinginkan dan sajikan.

2. Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi 2 tahapan, yaitu sebagai berikut :

a. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan sebelum penelitian lanjutan dengan tujuan mendapatkan perlakuan terbaik dalam pembuatan puding suplementasi tepung kacang kedelai. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2022. Penelitian pendahuluan bertujuan untuk mendapatkan rancangan formulasi yang tepat dalam pembuatan puding suplementasi tepung kacang kedelai.

Penelitian ini dilakukan dengan satu kontrol dan tiga perlakuan yaitu F1 (Kontrol) tidak ada penambahan tepung kacang kedelai, F2 dengan penambahan tepung kacang kedelai 120 gram, F3 dengan penambahan 125 gram dan F4 dengan penambahan 130 gram tepung kacang kedelai dikarenakan penambahan tersebut sudah memenuhi asupan protein snack sebanyak 5,2 dalam 100 gram puding suplementasi tepung kacang kedelai. Komposisi bahan yang digunakan pada setiap perlakuan terdapat pada Tabel 5:

Tabel 5. Komposisi Bahan Untuk Setiap Perlakuan Pada Pembuatan Puding Suplementasi Tepung kacang Kedelai Pada Penelitian Pendahuluan

Bahan	Perlakuan			
	F1	F2	F3	F4
Agar-agar swallow	7 g	7 g	7 g	7 g
Tepung Kedelai	0 g	120 g	125 g	130 g
Susu kental manis	185 g	185 g	185 g	185 g
Gula pasir	150 g	150 g	150 g	150 g
Tepung maizena	5 g	5 g	5 g	5 g
Air	750 ml	750 ml	750 ml	750 ml

Berdasarkan komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan puding pada 1 resep maka dapat dilihat puding (1 cup puding berat 50 gram) yang dihasilkan pada tabel 6:

Tabel 6. Puding Yang Dihasilkan Dalam 1 Resep Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Berat Adonan	Jumlah Puding dihasilkan	Kadar Protein dalam 1 cup Puding (50 gr)
F1	1000 gram	20 cup	0,72 gram
F2	1100 gram	22 cup	2,6 gram
F3	1100 gram	22 cup	2,65 gram
F4	1100 gram	22 cup	2,75 gram

Nilai gizi masing-masing perlakuan penelitian pendahuluan jika dihitung menggunakan aplikasi Nutrisurvey, didapatkan dalam 1 resep puding mengandung nilai gizi pada tabel 7:

Tabel 7. Kandungan Zat Gizi Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai Dalam 1 Resep Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
F1	1191,5	14,4	16,1	255,2
F2	1607,9	57,5	40,8	291,1
F3	1625,2	59,3	41,8	292,6
F4	1642,6	61,1	42,8	294,1

Nilai gizi masing-masing perlakuan penelitian pendahuluan jika dihitung menggunakan aplikasi Nutrisurvey, didapatkan dalam 100 gr puding mengandung nilai gizi pada tabel 8:

Tabel 8. Kandungan Zat Gizi Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai Penelitian Pendahuluan Dalam 100 gram

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
F1	119	1,44	1,6	25,5
F2	146	5,2	3,7	26,4
F3	147,7	5,3	3,8	26,6
F4	149,3	5,5	3,89	26,8

Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur dari puding tepung kedelai, maka didapatkan hasil:

1. Perlakuan F1 (Kontrol), yaitu tanpa penambahan tepung kedelai, diperoleh puding dengan warna putih, aroma khas puding susu, rasa manis khas puding susu, dan tekstur lembut.
2. Perlakuan F2 dengan penambahan tepung kedelai 120 gram, diperoleh puding dengan warna kuning kecokelatan, aroma khas kedelai, rasa manis, dan tekstur lembut sedikit padat.
3. Perlakuan F3 dengan penambahan tepung kedelai 125 gram, diperoleh puding dengan warna kuning kecokelatan, aroma khas kedelai, rasa manis, dan tekstur lembut sedikit padat.

4. Perlakuan F4 dengan penambahan tepung kedelai 130 gram, diperoleh puding dengan warna kuning kecokelatan, aroma khas kedelai, rasa manis, dan tekstur lembut sedikit padat.

Hasil uji organoleptik pada bulan Mei 2022 yang dilakukan kepada 15 orang panelis agak terlatih yaitu pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Padang terhadap puding suplementasi tepung kacang kedelai didapatkan hasil pada tabel 9:

Tabel 9. Hasil Uji Organoleptik Puding Yang Disuplementasikan Tepung Kacang Kedelai Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Rata-rata	Ket
F1(Kontrol)	3,3	3,2	3,3	3,3	3,27	Suka
F2	3,3	3,4	3,4	3,3	3,35	Suka
F3	3,2	3,1	3,0	3,2	3,12	Suka
F4	3,2	3,0	3,0	2,9	3,02	Suka

b. Penelitian lanjutan

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan didapatkan perlakuan terbaik yaitu suplementasi tepung kedelai sebanyak 120 gram. Dilihat dari rata-rata kesukaan uji organoleptik maka ditetapkan pada penelitian lanjutan menggunakan 3 perlakuan, 1 kontrol dengan penambahan tepung kedelai yaitu, 117,5 gr, 120 gr, dan 122,5 gr. Komposisi bahan untuk tiap perlakuan pada penelitian lanjutan dapat dilihat pada Tabel 10:

Tabel 10. Komposisi Bahan Untuk Setiap Perlakuan Pada Pembuatan Puding Suplementasi Tepung Kedelai Pada Penelitian Lanjutan

Bahan	F1	F2	F3	F4
Agar-agar swallow	7 gr	7 gr	7 gr	7 gr
Tepung kedelai	0 gr	117,5 gr	120 gr	122,5 gr
Susu kental manis	185 ml	185 ml	185 ml	185 ml
Gula pasir	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr
Tepung maizena	5 gr	5 gr	5 gr	5gr
Air	750 ml	750 ml	750 ml	750 ml

E. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan dua cara yaitu pengamatan subjektif dan pengamatan objektif. Pengamatan subjektif dengan uji organoleptik dan uji daya terima, sedangkan pengamatan objektif dilakukan dengan uji kadar protein.

1. Pengamatan Subjektif

a. Uji Organoleptik

Pengamatan subjektif pada penelitian ini menggunakan uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur puding dengan suplementasi tepung kacang kedelai yang diberikan sebagai snack. Penelitian ini menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang panelis yaitu mahasiswa tingkat 2 dan 3 Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang yang sebelumnya telah mengetahui sifat-sifat sensori untuk penelitian lanjutan. Syarat panelis antara lain yaitu perhatian terhadap mutu organoleptik, bersedia dan mempunyai waktu, mempunyai kepekaan yang diperlukan, tidak merokok, tidak mengkonsumsi alcohol, tidak dalam suasana lapar atau tidak terlalu kenyang, dan tidak alergi / tidak suka pada produk yang diberikan.

Kemudian panelis diminta untuk memberikan tanggapan pribadinya mengenai warna, aroma, rasa dan tekstur dari sampel produk. Sebelum melakukan uji organoleptik, maka akan dilakukan. Peneliti menjelaskan

prosedur uji organoleptik. Panelis diberikan kertas uji organoleptik, air minum, serta sampel yang telah diberikan kode.

Panelis kemudian diminta untuk mencicipi masing – masing sampel dengan terlebih dahulu meminum air mineral setiap sebelum mencicipi untuk menetralkan indera pengecap panelis. Setiap selesai mencicipi sampel panelis mengisi formulir uji organoleptik. Sesuai pendapat kesukaan masing – masing.

b. Uji Daya Terima

Uji daya terima puding suplementasi tepung kedelai dilakukan kepada anak sekolah dasar kelas 5 di SDN 13 Simpang Haru. Sampel yang diberikan adalah produk dengan perlakuan terbaik penelitian lanjutan yang telah diuji organoleptik oleh panelis dan telah dilakukan uji kadar protein di Baristand, Padang.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan didapatkan perlakuan terbaik penambahan 120 gr tepung kedelai. Jumlah produk puding suplementasi tepung kedelai (dengan penambahan 50 gr tepung kedelai) diberikan 100 gr puding atau 2 cup puding dengan berat per cup 50 gr memiliki kadar protein 5,2 gr diharapkan dapat memenuhi kebutuhan protein anak sekolah 5,0-5,5 per hari untuk snack. Rata – rata konsumsi panelis dihitung dengan membandingkan berat awal sampel produk dengan sisa sampel.

Berikut tahapan pelaksanaan uji daya terima makanan pada panelis:

- 1) Panelis dikumpulkan dan dipersilahkan duduk
- 2) Peneliti memberikan penjelasan mengenai uji daya terima yang akan dilakukan
- 3) Panelis diminta mengisi form *informed consent* yang telah diberikan

- 4) Panelis diberikan air mineral dan produk puding suplementasi tepung kedelai dan diminta untuk menghabiskan sesuai kemampuan.
- 5) Kemudian diamati sisa sampel yang tidak dihabiskan panelis, dan dihitung.
- 6) Presentase konsumsi dengan rumus :

$$\frac{\text{Berat yang dimakan}}{\text{Berat total}} \times 100\%$$

2. Pengamatan Objektif

Pengamatan objektif dilakukan terhadap kadar protein dari puding suplementasi tepung kedelai perlakuan terbaik di Balai Riset dan Standarisasi Industri (Baristand, Padang, Sumatera Barat).

F. Analisis Data

Data hasil uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur yang diujikan pada panelis disajikan dalam bentuk tabel berupa rata – rata nilai kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur puding dengan suplementasi tepung kacang kedelai. Kemudian hasil rata – rata kesukaan dijelaskan secara deskriptif.

Sebelum itu, dilakukan uji normalitas data dan didapatkan bahwa data berdistribusi tidak normal sehingga dilakukan analisis data menggunakan Uji *Kruskal Wallis* pada taraf 5%. Apabila terdapat perbedaan setiap perlakuan, maka dilanjutkan dengan Uji *Mann Whitney* pada taraf 5%. Uji *Mann Whitney* tersebut untuk mengetahui perlakuan yang paling berbeda dari perlakuan lain. Apabila *p value* < 0, 05 berarti hasil menunjukkan perlakuan yang paling berbeda dari perlakuan lainnya.

Data daya terima puding suplementasi tepung kacang kedelai diperoleh dari data sisa makanan yang didapatkan kemudian dimasukkan kedalam program Microsoft Exel 2010 untuk kemudian melihat presentase sisa puding suplementasi tepung kacang kedelai yang tidak dihabiskan sasaran.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah pembuatan puding dengan penambahan tepung kacang kedelai harus sangat di perhatikan dan harus di aduk terus menerus pada saat memasaknya, karena dengan penambahan tepung kedelai dalam pembuatan puding menyebabkan puding lebih cepat mengental dan menggumpal bila tidak terus di aduk pada saat di masak.

Penelitian dilakukan dengan satu kontrol dan tiga perlakuan yaitu F1 (kontrol) tidak ada penambahan tepung kacang kedelai, F2 dengan penambahan 117,5 gr tepung kacang kedelai, F3 dengan penambahan 120 gr tepung kacang kedelai, dan F4 dengan penambahan 122,5 gr tepung kacang kedelai. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pembuatan puding suplementasi tepung kacang kedelai dalam 1 resep dapat dilihat pada tabel 11 berikut ini:

Tabel 11. Puding yang Dihasilkan dalam 1 Resep Pada Penelitian Lanjutan

Perlakuan	Berat Adonan (gr)	Jumlah Puding dihasilkan (cup)	Kadar Protein dalam 1 cup Puding (50 gr)
F1 (kontrol)	1000	20	0,72
F2	1100	22	2,55
F3	1100	22	2,59
F4	1100	22	2,63

Nilai gizi masing-masing perlakuan pada penelitian pendahuluan jika dihitung menggunakan Nutrisurvey, didapatkan dalam 1 resep puding mengandung nilai gizi pada tabel 12.

Tabel 12. Kandungan Zat Gizi Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai Dalam 1 Resep Penelitian Lanjutan

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
F1 (kontrol)	1191,5	14,4	16,1	255,2
F2	1599,2	56,6	40,3	290,3
F3	1607,9	57,5	40,8	291,1
F4	1616,5	58,4	41,3	291,8

Sumber: Nutrisurvey

Nilai gizi masing-masing perlakuan penelitian pendahuluan jika dihitung menggunakan Nutrisurvey, didapatkan dalam 1 resep puding mengandung nilai gizi pada tabel 13:

Tabel 13. Kandungan Zat Gizi Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai Penelitian Lanjutan Dalam 100 gram

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
F1 (kontrol)	119	1,44	1,6	25,5
F2	145,3	5,14	3,66	26,39
F3	146,1	5,22	3,70	26,46
F4	146,9	5,3	3,75	26,52

Sumber: Nutrisurvey

Penelitian yang dilakukan terhadap suplementasi tepung kacang kedelai terhadap puding bertujuan untuk mengetahui mutu organoleptik dan kadar protein puding dari hasil terbaik uji organoleptik serta daya terima terhadap kelompok sasaran. Mutu organoleptik yang dilakukan terhadap, warna, aroma, rasa, tekstur pada 1 kontrol dan 3 perlakuan dapat dilihat sebagai berikut:

1. Uji Organoleptik

a. Warna

Warna puding yang dihasilkan adalah putih kekuningan. Hasil uji mutu organoleptik terhadap warna pada puding suplementasi tepung kacang kedelai dengan 1 kontrol 3 perlakuan, didapatkan nilai rata-rata tingkat

kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan dapat dilihat dari tabel 14 berikut ini :

Tabel 14. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Warna Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai

Perlakuan	Mean	Min	Max	N	P Value
F1	3.5	3.0	4.0	25	0,918
F2	3.48	3.0	4.0	25	
F3	3.56	3.0	4.0	25	
F4	3.5	3.0	4.0	25	

Tabel 14 menunjukkan bahwa rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap warna puding berkisar antara skala 3,48 hingga 3,56. Penerimaan tertinggi terhadap warna puding suplementasi tepung kacang kedelai terdapat pada perlakuan F3 dengan penambahan tepung kacang kedelai sebanyak 120 gr. Hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan *p value* 0.05 yaitu 0.918 artinya tidak terdapat perbedaan nyata pada warna pudding.

b. Aroma

Aroma puding yang dihasilkan adalah aroma khas puding dan kedelai. Hasil mutu organoleptik terhadap puding suplementasi tepung kacang kedelai dengan 1 kontrol 3 perlakuan, didapatkan nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan yang terdapat pada tabel 15:

Tabel 15. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Aroma Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai

Perlakuan	Mean	Min	Max	N	P Value
F1	3.46	3.0	4.0	25	0.335
F2	3.42	3.0	4.0	25	
F3	3.58	3.0	4.0	25	
F4	3.48	3.0	4.0	25	

Tabel 15 menunjukkan bahwa rata-rata tingkat penerimaan panelis

terhadap aroma puding berkisar antara skala 3,42-3,58. Penerimaan tertinggi terhadap warna puding suplementasi tepung kacang kedelai terdapat pada perlakuan F3 dengan penambahan tepung kacang kedelai sebanyak 120 gr. Hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan *p value* 0.05 yaitu 0.335 artinya tidak terdapat perbedaan nyata pada aroma puding.

c. Rasa

Rasa puding yang dihasilkan adalah rasa khas puding dan kedelai. Hasil uji mutu organoleptik terhadap rasa puding suplementasi tepung kacang kedelai dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan, didapatkan nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan yang terdapat pada tabel 16 :

Tabel 16. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Rasa Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai

Perlakuan	Mean	Min	Max	N	P Value
F1	3.46	3.0	4.0	25	0.517
F2	3.42	2.5	4.0	25	
F3	3.56	3.0	4.0	25	
F4	3.44	3.0	4.0	25	

Tabel 16 menunjukkan bahwa rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap rasa puding berkisar antara skala 3,42 hingga 3,56. Penerimaan tertinggi terhadap warna puding suplementasi tepung kacang kedelai terdapat pada perlakuan F3 yaitu penambahan tepung kacang kedelai sebanyak 120 gr. Hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan bahwa *p value* > 0.05 yaitu 0.517 artinya tidak terdapat perbedaan nyata pada rasa puding.

d. Tekstur

Tekstur puding yang dihasilkan adalah bertekstur kenyal dan sedikit kasar. Hasil uji mutu organoleptik terhadap tekstur pada puding suplementasi tepung kacang kedelai dengan 1 kontrol 3 perlakuan, didapatkan nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan seperti pada tabel 17:

Tabel 17. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Tekstur Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai

Perlakuan	Mean	Min	Max	N	P Value
F1	3.64 a	3.0	4.0	25	0.022
F2	3.32 b	2.5	4.0	25	
F3	3.46 cb	3.0	4.0	25	
F4	3.36 db	2.5	4.0	25	

Ket: Nilai yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata menurut uji Mann Whitney

Tabel 17 menunjukkan bahwa rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur puding berada pada skala 3,32-3,64. Hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan bahwa *p value* < 0.05 yaitu 0.022 artinya terdapat perbedaan nyata pada tekstur puding. Sehingga dilanjutkan dengan uji Mann Whitney. Dari hasil ini terdapat perbedaan bahwa terdapat perbedaan nyata antara perlakuan F1 dengan F2, perlakuan F1 dengan F3, perlakuan F1 dengan F4. Sedangkan yang tidak berbeda nyata yaitu perlakuan F2 dengan F3, perlakuan F2 dengan F4 dan perlakuan F3 dengan F4.

2. Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik pada puding suplementasi tepung kacang kedelai diperoleh dengan melakukan pengolahan data. Sehingga didapatkan rata-rata penerimaan panelis terhadap mutu organoleptik puding suplementasi tepung kacang kedelai.

Perlakuan yang tertinggi dari 4 perlakuan diperoleh hasil uji mutu organoleptik. Hasil uji mutu organoleptik yang dilakukan terhadap 4 perlakuan puding dapat dilihat pada tabel 18:

Tabel 18. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Rata-rata
F1	3.5	3.46	3.46	3.64	3.51
F2	3.48	3.42	3.42	3.32	3.48
F3	3.56	3.58	3.56	3.46	3.54
F4	3.3	3.48	3.44	3.36	3.44

Berdasarkan pada tabel 18 dapat dilihat rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur puding berada pada kategori suka. Rata-rata penerimaan panelis terhadap perlakuan puding suplementasi tepung kacang kedelai yang lebih banyak disukai dan diterima oleh panelis adalah perlakuan F3 dengan penambahan tepung kacang kedelai sebanyak 120 gram. Dimana warna kekuningan, aroma khas kedelai, rasa khas kedelai dan susu, dan teksturnya kenyal serta sedikit kasar.

3. Kadar Protein

Uji kadar protein dilakukan pada perlakuan F1 (kontrol) yaitu puding tanpa suplementasi tepung kacang kedelai dan perlakuan F3

(perlakuan terbaik) yaitu puding suplementasi tepung kacang kedelai sebanyak 120 gram. Pengujian dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Institusi Padang Hasil uji kadar protein dapat dilihat pada tabel 19:

Tabel 19. Kadar Protein Puding dalam 100 gram

Perlakuan	Kadar Protein (%)
F1 (Kontrol)	0,73
F3	4,75

Tabel 19 menunjukkan adanya peningkatan kadar protein sebanyak 4,2% antara puding kontrol dengan puding perlakuan terbaik yaitu puding perlakuan F3 suplementasi tepung kacang kedelai sebanyak 120.

4. Daya Terima Sasaran

Uji daya terima puding suplementasi tepung kacang kedelai dilakukan pada anak sekolah. Uji daya terima dilakukan kepada 30 orang siswa. Pemberian puding suplementasi tepung kacang kedelai seharusnya adalah perlakuan terbaik yaitu perlakuan F3 dengan suplementasi tepung kacang kedelai sebanyak 120 gr yang memiliki kadar protein 4,75 gr. Akan tetapi karena belum mencukupi kebutuhan protein harian anak sekolah untuk snack maka pada saat uji daya terima diberikan puding sebanyak 110 gr kepada anak sekolah. Dimana pemberian puding ini telah memenuhi kebutuhan protein harian anak sekolah pada snack.

Hasil uji daya terima puding suplementasi tepung kacang kedelai pada 30 orang anak sekolah adalah sebagai berikut:

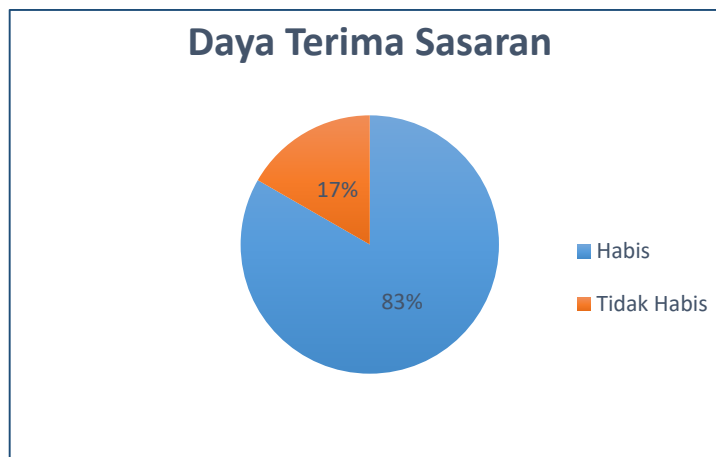


Diagram 1. Hasil Uji Daya Terima Sasaran

Dari diagram diatas dapat disimpulkan bahwa hasil uji daya terima pemberian puding suplementasi tepung kacang kedelai sebanyak 110 gr kepada 30 orang anak sekolah, hanya 83% anak sekolah yang dapat menghabiskan puding suplementasi tepung kacang kedelai dan 17% anak sekolah yang tidak menghabiskan puding suplementasi tepung kacang kedelai.

B. Pembahasan

Penelitian pada puding dengan suplementasi tepung kacang kedelai dilakukan dengan tujuan untuk melihat kadar protein, mutu organoleptik, dan daya terima pada masing-masing perlakuan. Terhadap 4 perlakuan yang terdiri dari 1 kontrol dan 3 perlakuan.

1. Mutu organoleptik

Pengujian organoleptik atau sensori adalah pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan²⁷. Pengindraan diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran ataupun pengenalan alat indra terhadap sifat-sifat benda karena adanya ransangan yang diterima oleh alat indra yang bersal dari benda tersebut.

Pengindraan dapat juga diartikan sebagai reaksi mental (*sensation*) jika alat indra mendapatkan suatu ransangan (*stimulus*).²⁸

Uji organoleptik dilakukan kepada panelis agak terlatih sebanyak 30 orang yang kemudian diseleksi nilai ekstrimnya menjadi 25 panelis, yang merupakan mahasiswa Jurusan Gizi tingkat II dan III yang dilakukan di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur puding suplementasi tepung kacang kedelai. Penentuan terhadap panelis dilakukan dengan menggunakan metode *Random Sampling* dengan sistem pada Microsoft excel.

a. Warna

Warna merupakan suatu penampilan atau penampakan makanan secara menyeluruh yang dapat dinilai secara deskriptif. Selain faktor yang ikut menentukan mutu suatu makanan, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaraan dan kematangan. Daya Tarik terhadap suatu makanan sangat dipengaruhi oleh penampilan fisik dan warna dari makanan tersebut dan merupakan salah satu faktor untuk menggugah selera makan seseorang.²⁹

Hasil penilaian uji organoleptik pada 3 perlakuan puding suplementasi tepung kacang kedelai dengan 1 kontrol, diperoleh perlakuan yang terbaik terhadap warna puding yaitu perlakuan F3 yang merupakan suplementasi puding dengan tepung kacang kedelai sebanyak 120 gr. Dimana didapatkan puding dengan warna putih sedikit kekuningan atau sedikit kecoklatan. Hal ini disebabkan pencoklatan yang terjadi dikarenakan adanya reaksi *maillard* yang terjadi antara asam amino dan gula pereduksi. Menurut Roifath et al, (2013) Semakin tinggi kandungan protein maka pencoklatan yang terjadi karena

maillard akan semakin banyak sehingga produk yang dihasilkan akan semakin gelap.³⁰

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hadad Alwi, Damat, Desiana Nuriza Putri tentang organoleptik snack bar dengan penambahan tepung kacang kedelai, semakin banyak penambahan tepung kacang kedelai yang ditambahkan warna snack bar yang dihasilkan semakin kuning kecokelatan.³¹

Tingkat kesukaan panelis terhadap warna berkisar antara 3,0-3,5, dengan kategori suka. Hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan bahwa p value > 0.05 yaitu 0.918 artinya tidak terdapat perbedaan nyata pada warna puding. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung kacang kedelai pada puding tidak memiliki pengaruh terhadap warna puding.

Hal ini sejalan dengan penelitian Debi Fitri Andini (2019), pengaruh penambahan tepung kedelai pada serabi, ia mengatakan bahwa tidak ada perbedaan nyata pada warna dengan serabi tepung kedelai.³²

b. Aroma

Aroma adalah bau yang dikeluarkan oleh suatu makanan atau minuman yang merupakan daya tarik yang sangat kuat. Aroma mampu merangsang indra penciuman sehingga dapat membangkitkan selera makan. Aroma atau bau merupakan salah satu kriteria penerimaan suatu produk oleh konsumen. Aroma dapat timbul karena adanya campuran dari beberapa senyawa yang berbau dan menimbulkan kesan makanan tertentu jika dicium. Efek gabungan ini menciptakan kesan yang dapat berbeda antara komponen yang satu dengan yang lainnya.³³

Hasil pada uji mutu organoleptik menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma pudding berada pada kategori suka. Rata-rata tingkat kesukaan terhadap aroma pudding terdapat pada perlakuan F3 dengan penambahan tepung kedelai sebanyak 120 gr. Aroma pudding suplementasi tepung kacang kedelai adalah khas kacang kedelai dan susu.

Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma berkisar antara 3,4-3,5, dengan kategori suka. Hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan bahwa p value > 0.05 yaitu 0.335 artinya tidak terdapat perbedaan nyata pada aroma pudding. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung kacang kedelai pada pudding tidak memiliki pengaruh terhadap aroma pudding.

Pada kacang-kacangan biasanya memiliki bau langu yang disebabkan karena adanya zat lipogsisigenese yang ada didalam bijinya yang menimbulkan efek langu pada kacang setelah di olah.³⁴ Namun pada olahan pudding suplementasi tepung kacang kedelai ini bau langu tersebut lebih banyak tertutupi oleh aroma susu.

Hasil penelitian ini tidak sama dengan penelitian Efraim B. Thomas (2017), tentang pengaruh penambahan tepung kacang kedelai pada pembuatan biskuit bebas gluten bebas kasein, ia mengatakan bahwa penelitian ini terdapat perbedaan nyata terhadap aroma pada penambahan tepung kacang kedelai terhadap produk biskuit.³⁵

Penelitian ini juga tidak sama dengan penelitian Debi Fitri Andini (2019), pengaruh penambahan tepung kacang kedelai pada serabi, ia mengatakan ada perbedaan nyata pada aroma dengan serabi tepung kacang kedelai. Faktor yang menyebabkan perbedaan pada serabi tepung kacang

kedelai disebabkan oleh pencampuran bahan dengan aroma adonan terletak pada santan dan pengembang serta dicampur tepung kedelai sehingga memberikan aroma yang khas. Namun pada olahan serabi tepung kacang kedelai ini bau langu tersebut lebih banyak tertutupi oleh aroma pengembang dan santan, jika dipakai bersama dengan kuahnya.³²

c. Rasa

Rasa adalah salah satu faktor penentu yang mempengaruhi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan atau produk pangan. Ada empat komponen rasa yang dikenali oleh manusia yaitu rasa pahit, asam, manis, dan asin. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor senyawa seperti suhu, senyawa kimia, konsentrasi dan interaksi oleh komponen lainnya.³⁶

Dari hasil uji mutu organoleptik menunjukkan bahwa rata-rata rasa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa berada pada kategori suka. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa puding terdapat pada perlakuan F3 dengan penambahan 120 gr tepung kacang kedelai. Rasa yang dihasilkan adalah rasa khas susu dan khas kacang kedelai. Semakin banyak penambahan tepung kacang kedelai pada puding maka rasa kedelai semakin kuat.

Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa berkisar antara 3,4-3,5, dengan kategori suka. Hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan bahwa p value > 0.05 yaitu 0.517 artinya tidak terdapat perbedaan nyata pada rasa puding. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung kacang kedelai pada puding tidak memiliki pengaruh terhadap rasa pudding.

Penelitian ini tidak sama dengan penelitian Efrain B.Thomas (2017), tentang pengaruh penambahan tepung kacang kedelai pada pembuatan biscuit

bebas gluten bebas kasein, ia mengatakan bahwa adanya perbedaan nyata rasa pada produk biskuit, faktor yang menyebabkan perbedaan pada produk adalah semakin banyak penambahan tepung kacang kedelai maka semakin berbeda rasa dari biskuit yang dihasilkan dimana rasa gurih yang dihasilkan oleh lemak dan protein dalam biscuit.³⁵

Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Debi Fitri Andini (2019), pengaruh penambahan tepung kedelai pada serabi, ia mengatakan tidak ada perbedaan nyata pada rasa serabi dengan penambahan tepung kacang kedelai. Faktor yang menyebabkan tidak ada perbedaan pada serabi dipengaruhi oleh santan juga bahan seperti pengembang, tepung beras dan lain-lainnya. Penggunaan bahan yang tepat menghasilkan rasa enak pada serabi.³²

d. Tekstur

Tekstur dan konsistensi pada produk pangan sangat mempengaruhi cita rasa dan penerimaan konsumen terhadap produk pangan yang dihasilkan. Terkadang tekstur merupakan daya tarik tersendiri terhadap produk pangan dibandingkan dengan aroma, warna dan rasa. Hal ini karena tekstur dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya ransangan terhadap reseptor alfaktori dan kelenjar air liur.²¹

Tekstur didefinisikan sebagai karakteristik proses konsumsi pangan dan bukan merupakan properti bahan pangan. Tekstur terbentuk akibat interaksi elemen-elemen structural dari bahan pangandan dirasakan, terutama melalui sentuhan, berkaitan dengan deformasi, disintegrasi (pecah), dan aliran bahan ketika bahan diberi gaya.³⁷

Hasil penilaian uji organoleptik menunjuka bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur berada pada kategori suka. Rata-rata penerimaan tertinggi terhadap tekstur puding pada perlakuan F1 dan F3 dengan penambahan 120 gr tepung kacang kedelai. Tekstur puding suplementasi tepung kacang kedelai yang dihasilkan adalah bertekstur kenyal sampai agak kenyal dan sedikit kasar, karena semakin banyak penambahan tepung kacang kedelai tekstur puding menjadi kurang kenyal serta bertambah kasar. Puding tepung kacang kedelai yang dibuat juga menggunakan bubuk agar yang mengandung gelatin yang dapat memadatkan sebuah cairan dan mempengaruhi tekstur sebuah makanan.

Hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan bahwa p value > 0.05 yaitu 0.022 artinya terdapat perbedaaan nyata pada tekstur puding. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung kacang kedelai pada puding dapat mempengaruhi tekstur puding yang dihasilkan.

Hal ini sejalan dengan penelitian Efraim B.Thomas (2017), tentang pengaruh penambahan tepung kacang kedelai pada pembuatan biskuit bebas gluten bebas kasein, ia mengatakan bahwa adanya perbedaan nyata tekstur pada produk biskuit. Dimana pada penelitian ini semakin banyak penambahan tepung kacang kedelai maka panelis kurang suka terhadap produk tersebut. Tekstur biskuit dipengaruhi oleh kadar protein dari tepung kacang kedelai itu sendiri.selain itu tekstur dari suatu makanan juga dipengaruhi oleh kadar air, kadar lemak dan jumlah serta jenis karbohidrat.³⁵

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Debi Fitri Andini (2019), pengaruh penambahan tepung kacang kedelai pada serabi,

ia mengatakan tidak ada perbedaan nyata pada tekstur dengan serabi tepung kacang kedelai. Factor yang membedakan tekstur serabi yaitu jumlah tepung beras dan tepung kedelai yang digunakan juga mempengaruhi tekstur padat atau lunaknya serabi dimana memiliki kandungan pati. Pati menyerap santan yang ditambahkan pada saat pencampuran adonan. Jika pati dipanaskan maka akan terjadi pengembangan granula. Proses ini disebut gelatinisasi, dimana meningkatnya nilai gelatinisasi akan berdampak pada meningkatnya kekerasan dari produk yang dihasilkan.³²

2. Perlakuan terbaik

Perlakuan terbaik adalah salah satu perlakuan dari 4 perlakuan yang memiliki rata-rata tertinggi terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur. Pada suplementasi tepung kacang kedelai pada produk puding memiliki rasa yang enak dan semua perlakuan bisa untuk digunakan karena berada pada kategori suka. Rata-rata tingkat kesukaan dari perlakuan terbaik suplementasi tepung kacang kedelai pada produk pudding pada perlakuan F3 dengan penambahan 120 gr tepung kacang kedelai 3,4 yang berada pada kategori suka.. pada perlakuan ini didapatkan puding dengan warna putih sedikit kekuningan, aroma khas susu, rasa sedikit khas susu dan kacang kedelai, dan teksturnya sedikit kenyal dan sedikit kasar.

3. Kadar protein

Protein merupakan zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh, juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Kadar protein yang ada dalam makanan menjadi pertimbangan tersendiri bagi orang yang mengkonsumsi makanan.

Protein yang ada dalam bahan pangan umumnya termasuk kedalam struktur protein globuler. Protein larut dalam garam dan mudah berubah dibawah suhu dan konsentrasi garam dibandingkan protein yang lainnya. Protein ini mudah terdenaturasi, yaitu susunan molekulnya berubah diikuti dengan perubahan karena kadar protein yang berlebih.

Pengujian terhadap kadar protein pada perlakuan terbaik dan kontrol bertujuan untuk melihat adanya pengaruh suplementasi tepung kacang kedelai terhadap produk puding. Setelah dilakukan pengujian di Laboratorium Baristand Padang didapatkan kadar protein puding suplementasi tepung kacang kedelai perlakuan terbaik adalah 4,75% sedangkan puding tanpa perlakuan (kontrol) mengandung kadar protein sebanyak 0,73%.

Berdasarkan perhitungan dengan Tabel Komposisi Pangan Indonesia, pada 100 gram puding suplementasi tepung kacang kedelai diharapkan mengandung protein sebanyak 5,22% hal ini berbeda dengan yang didapatkan pada hasil uji kadar protein di Laboratorium Baristand Padang, dimana terjadi penurunan kadar protein sebanyak 0,47% dan kadar protein yang didapatkan dari uji Laboratorium Baristand Padang adalah 4,75% pada puding suplementasi tepung kacang kedelai.

Penurunan kadar protein terjadi karena adanya kerusakan protein selama proses pengolahan. Pengolahan bahan pangan sangat mempengaruhi kerusakan yang terjadi pada protein. Semakin tinggi suhu dan semakin lama waktu pengolahan maka semakin tinggi tingkat kerusakan protein yang terjadi pada bahan pangan tersebut³⁸. Pada pembuatan puding ini proses pengolahan pada suhu tinggi terdapat beberapa tahap dari pencucian kacang kedelai, penjemuran kacang kedelai, penyangraian kacang kedelai, dan pemasakan puding. Terdapat banyak tahap

dalam pengolahan puding yang menyebabkan kerusakan atau denaturasi pada protein dari tepung kacang kedelai, sehingga kadar protein pada puding banyak berkurang.

Hal ini sama dengan penelitian Efraim B. Thomas, dkk (2017), tentang pengaruh penambahan tepung kacang kedelai pada pembuatan biskuit bebas gluten bebas kasein menyatakan bahwa kadar protein pada biskuit yang dihasilkan pada perlakuan terbaik dengan penambahan tepung kacang kedelai 25% sebesar 6,42%. Dalam penelitian ini, ia mengatakan terjadinya penurunan kadar protein pada perlakuan terbaik. Disebabkan karena pada proses pengolahan biskuit di panggang menggunakan suhu tinggi sehingga terjadi denaturasi pada saat pengolahan.³⁵

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Debi Fitri Andini (2019), pengaruh penambahan tepung kacang kedelai pada serabi, menyatakan bahwa perlakuan terbaik dengan penambahan sebanyak 12,5 gr tepung kacang kedelai mengandung 6,5% protein setelah dilakukan uji Laboratorium Baristand. Penelitian ini juga terjadi penurunan kadar protein yang disebabkan karena terjadinya denaturasi protein karena suhu tinggi yaitu pada saat pembakaran pada serabi.³²

4. Daya terima sasaran

Daya terima adalah tingkat kesukaan seseorang untuk menghabiskan makanan yang disajikan. Penilaian kesukaan seseorang terhadap makanan itu berbeda-beda tergantung selera dan kesenangannya dan juga dipengaruhi oleh sensorik, social, psikologi, agama, budaya dan faktor-faktor lainnya.³⁹ Daya terima suatu makanan dapat diukur menggunakan sisa makanan yang disajikan. Daya terima makanan dapat dikategorikan baik jika rata-rata persentase asupan makanan

<80% hidangan yang disajikan untuk asupan satu hari. Menurut Depkes RI sisa makanan harus kurang dari 20% dari makanan yang disajikan.

Perlakuan terbaik puding suplementasi tepung kacang kedelai adalah perlakuan F3 dengan suplementasi tepung kacang kedelai 120 gram. Untuk melihat penerimaan puding perlakuan tersebut, maka dilakukan uji daya terima kepada anak sekolah. Uji daya terima dilakukan kepada 30 orang anak sekolah yang diberikan produk puding suplementasi tepung kacang kedelai yang seharusnya diberikan sebanyak 2 cup puding dengan cup ukuran 50 gr, tapi pada saat uji daya terima diberikan 1 cup langsung dengan ukuran cup 110 gr. Pemberian 110 gr ini dilakukan untuk mencukupi kebutuhan protein harian anak sekolah untuk snack, karena pemberian 100 gr masih kurang untuk mencukupi kebutuhan protein harian anak sekolah pada snack.

Berdasarkan hasil uji daya terima yang telah dilakukan, didapatkan hasil 30 orang anak sekolah yang diberikan puding suplementasi tepung kacang kedelai sebanyak 25 orang anak sekolah mampu menghabiskan puding suplementasi tepung kacang kedelai dan 5 orang anak sekolah tidak menghabiskan puding suplementasi tepung kacang kedelai yang diberikan. Dari penjelasan yang diberikan oleh anak sekolah yang tidak menghabiskan pudding yang diberikan memiliki alasan yang berbeda seperti anak yang tidak suka dengan rasa kacang kedelai dan anak yang tidak suka dengan makanan bertekstur lunak.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap mutu organoleptik warna puding yang disuplementasi tepung kacang kedelai adalah kategori suka.
2. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap mutu organoleptik aroma puding yang disuplementasi tepung kacang kedelai adalah kategori suka.
3. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap mutu organoleptik rasa puding yang disuplementasi tepung kacang kedelai adalah kategori suka.
4. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap mutu organoleptik tekstur puding yang disuplementasi tepung kacang kedelai adalah kategori suka.
5. Perlakuan terbaik dari puding suplementasi tepung kacang kedelai adalah perlakuan F3 dengan suplementasi tepung kacang kedelai sebanyak 120 gram dengan perbandingan 1 bungkus agar-agar.
6. Kadar protein puding suplementasi tepung kacang kedelai kontrol adalah 0,73% dan perlakuan terbaik adalah 4,75%,serta terdapat peningkatan kadar protein sebesar 4,2%.
7. Daya terima puding suplementasi tepung kacang kedelai perlakuan terbaik dapat diterima oleh anak sekolah.

B. Saran

1. Disarankan untuk mengkonsumsi makanan jajanan yang bervariasi dan mengandung protein seperti puding suplementasi tepung kacang kedelai. Hal ini dapat membantu memenuhi kebutuhan protein harian anak sekolah untuk snack.
2. Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk memodifikasi resep, karena dalam penelitian ini masih terdapat kelemahan.
3. Untuk penelitian selanjutnya perlu melakukan analisis keamanan pangan mikrobiologi, kimia dan logam berat.

DAFTAR PUSTAKA

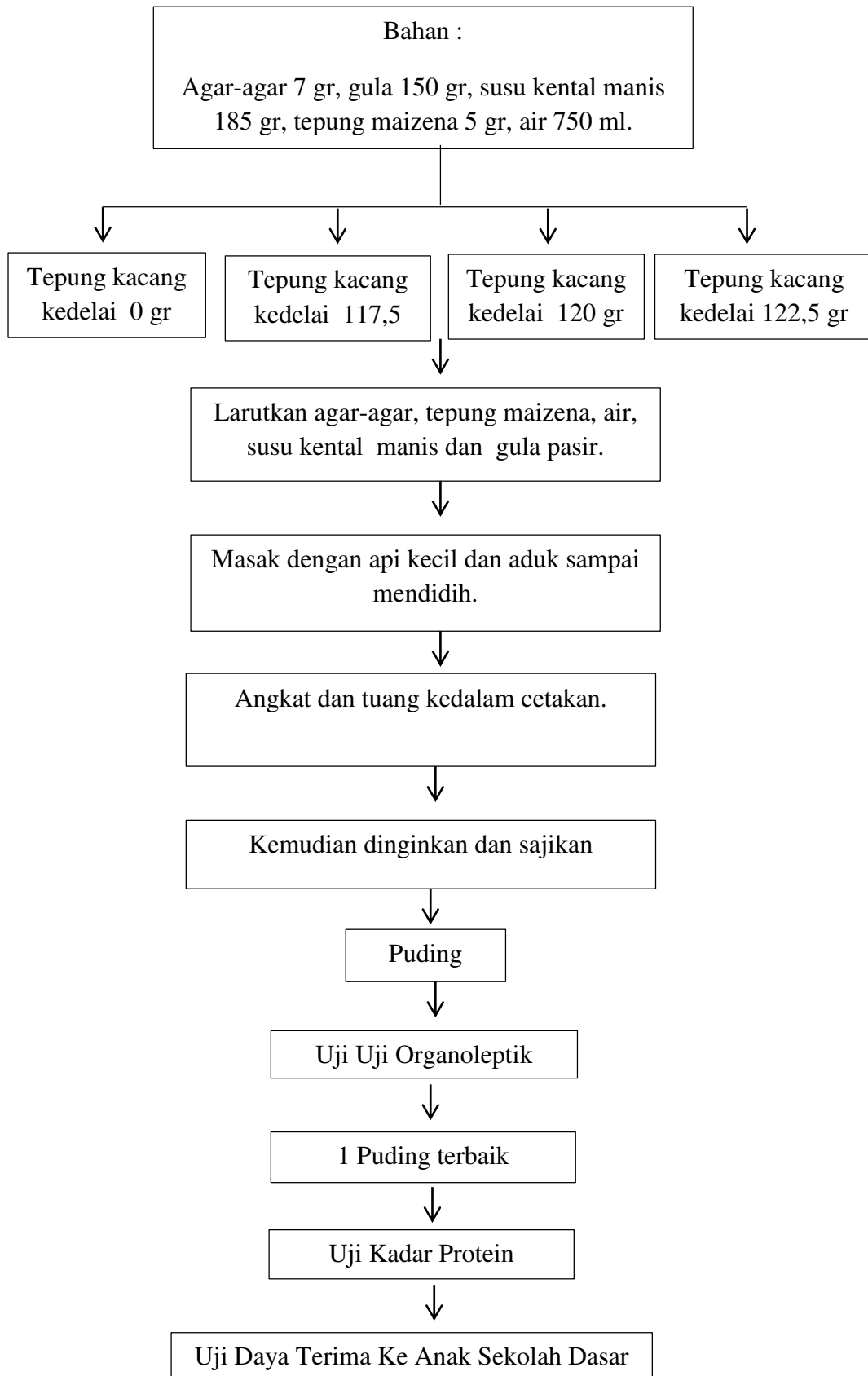
1. Anggiruling, D. O. et al. Analisis Faktor Pemilihan Jajanan , Kontribusi Gizi dan Status Gizi Siswa Sekolah Dasar Factors Analysis of Snack Choice , Nutrition Contribution and Nutritional Status of Primary School Children. *J. MKMI* 15, 81–90 (2019).
2. Santoso, A., Devi, M. & Kurniawan, A. Peningkatan Pengetahuan Siswa Mengenai Jajanan Sehat Menggunakan Media Minicard. *Prev. Indones. J. Public Heal.* 3, 153 (2018).
3. Dyah Umiyarni Purnamasari, SKM, M. S. Memilih makanan jajanan yang bergizi. (2011).
4. Museum, M. F. angka kecukupan gizi 2019. 45, 95–98 (2019).
5. BPOM. Pedoman Pangan Jajanan Anak Sekolah untuk Pencapaian Gizi Seimbang Bagi Orang Tua, Guru dan Pengelola Kantin. Direktorat Stand. Prod. Pangan Deputi Bid. Pengawas. Keamanan Pangan Dan Bahan Berbahaya Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indones. 37 (2013).
6. P. Ronses adha, Penambahan tepung kedelai (2020).
7. Puspitaningayu, A. puding penambahan kedelai(prima, 2014).
8. Marwonto, H. budi daya tanaman palawija. (pt. maraga borneo tarigas, 2018).
9. Sunarto. No Title. Membuat Kerupuk Singkong Dan Keripik Kedelai (2011).
10. Krisnawati, A. Soybean as Source of Functional Food. *Iptek Tanam. Pangan* 12, 57–65 (2017).
11. Badan Pusat Statistik. Statistik 70 Tahun Indonesia Merdeka. (2020).
12. Meta permata, Suplementasi tepung kedelai pada pembuatan puding.(2021)
13. Trisnawati, I. D. Pengaruh Proporsi Tepung Ketan dan Tepung Kedelai Terhadap Sifat Organoleptik Wingko Babat. *E-Journal Boga* 4, 67–76 (2015).
14. Pramesti, R. D. Analisis Kadar Protein, Vitamin C, Dan Daya Terima Puding Daun Binahong (*Anredera cordifolia*). Thesis Institusi Teknologi Sains Dan Kesehatan (ITS) PKU (2019).
15. Engel. kedelai,sari daun kemangi. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents (2014).
16. Kamsina, K. & Anova, I. T. Pengaruh Penambahan Gula dan Karagenan Terhadap Mutu Jelly Mentimun. *J. Litbang Ind.* 3, 49 (2013).

17. Heryani, H. Keutamaan Gula Aren dan Strategi Pengembangan Produk. (2016).
19. Yanti, S. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Hijau Terhadap Karakteristik Bolu Kukus Berbahan Dasar Tepung Ubi Kayu (*Manihot esculenta*). J. TAMBORA 3, 1–10 (2019).
20. Situmorang, C. et al. Substitusi tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai pada pembuatan bean flakes tinggi serat dan tinggi protein sebagai sarapan sehat. Univ. Esa Unggul (2017).
21. Sariyani, A. et al. Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max L.*) Terhadap Sifat Organoleptik Soybeans Cookies. J. Gizi Prima 4, 1–7 (2019).
22. Winarsi, H. Susu Kecambah Kedelai Basah Kaya Protein Lebih Disukai Sebagai Minuman Alternatif Untuk Obesitas. J. Gizi dan Pangan Soedirman 2, 32 (2018).
23. Dewi, S. R., Agustin, M. & Nurcahyo, F. A. Inovasi Dan Peningkatan Nilai Jual Produk Hasil Umkm Melalui Pelatihan Pembuatan Bolu Kukus Berkarakter. Kaibon Abhinaya J. Pengabd. Masy. 1, 35 (2019).
24. Estiasih & Yastuti. Komponen minor dan bahan tambahan pangan. (PT Bumi Aksara, 2015).
25. Fitriyono, A. Buku_Ayustarningwarno_2014_Tek Pangan.pdf.
26. Rahmawati, L. & Saputrayadi, A. Inovasi Pembuatan Cookies Kaya Gizi Dengan Proporsi Tepung Bekatul dan Tepung Kedelai. 7, (2020).
27. Oktofyani, C. Formulasi Foodbars Berbahan Dasar Tepung Kulit Pisang Kepok Dan Tepung Kedelai. J. Bioind. 2, 439–452 (2020).
28. Sari, N. Pengembangan Produk Nugget Ikan Patin (*Pangasius s.p*) dengan Penambahan Kacang Kedelai (*Glycine max*) sebagai Sumber Zat Gizi dan Alternatif PMT untuk Balita Stunting di Kabupaten Lima Puluh Kota. Univ. Andalas Padang 15 (2022).
29. Wiranata, I. G. A. G., Puspaningrum, D. H. D. & Kusumawati, I. G. A. W. Formulasi dan karakteristik nutrimat bar berbasis tepung kacang kedelai (*glycine max. L*) dan tepung kacang merah (*phaseolus vulgaris. L*) sebagai makanan pasien kemoterapi. J. Gizi Indones. (The Indones. J. Nutr. 5, 133–139 (2017).
30. Taufik, Y. Pengaruh Konsentrasi Bubur Buah dan Tepung Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Karakteristik Fit Bar Black Mulberry (*Morus nigra L.*). Pas. Food Technol. J. 5, 10 (2018).
31. Alwi, H. A., Damat, D. & Putri, D. N. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Snack Bar Berbasis Tepung Ampas Tahu, Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dan Kacang Kedelai(*Glycine max.*). Food

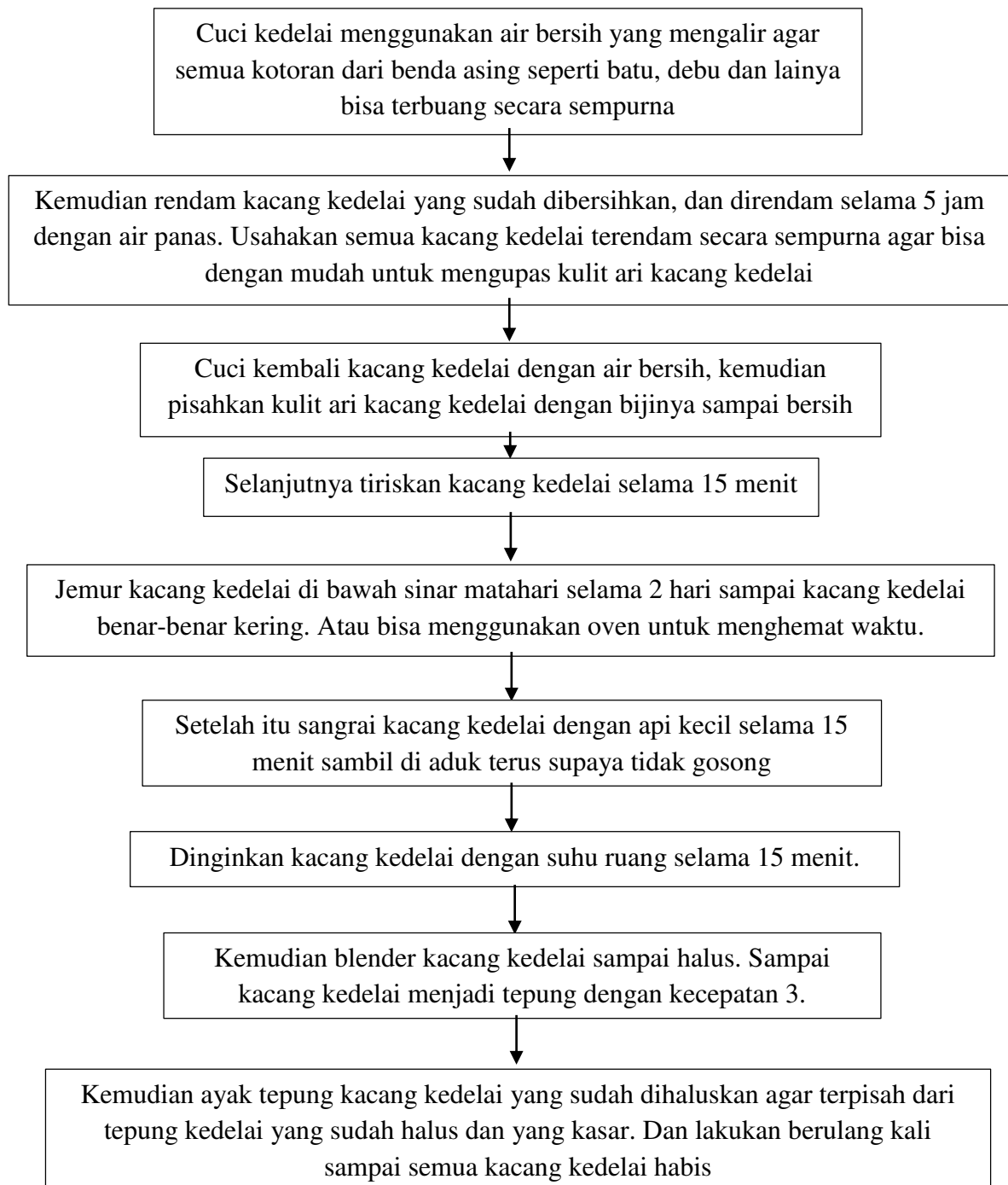
- Technol. Halal Sci. J. 4, 23–38 (2021).
32. Fitriandini, D. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Terhadap Mutu Organoleptik, Daya Terima Serta Kadar Protein Serabi Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah. (2019).
 33. Safira, S. A., Gumilar, M., Dewi, M. & Mulyo, G. P. Sifat Organoleptik dan Nilai Gizi Cookies Soygreen Formula Tepung Kacang Hijau dan Tepung Kacang Kedelai. *J. Kesehat. Siliwangi* 2, 1028–1040 (2022).
 34. Harleni, H. & Nidia, G. Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai (*glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar zat gizi Makro Brownies Kukus Sebagai Alternatif Snack Bagi Anak Penderita Kep. *J. Kesehat. Perintis (Perintis's Heal. Journal)* 4, 54–65 (2017).
 35. Efraim B. Thomas, Erny J. N. Nurali, Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai (*Glycine max* L.) Pada Pembuatan Biskuit Bebas Gluten Bebas Kasein Berbahan Baku Tepung Pisang Goroho (*Musa acuminata* L.). (2020).
 36. Nidia, G. Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Zat Gizi Makro Brownies Sebagai Alternatif Snack Bagi Anak Penderita Kurang Energi Protein. *J. Ilmu Gizi Indones.* 1, 1–13 (2020).
 37. Puspitasari, D. Karakteristik Biskuit Substitusi Tepung Sukun (*Artocarpus communis* Forst) Yang Diperkaya Dengan Tepung Kedelai (*Glycine max* (Linn.) Merrill).
 38. Shoffyyatul Millah, G. A. Substitusi Tepung Kedelai Hitam Pada Mie Basah Untuk Penderita Hiperkolesterolemia. 4, 360–367 (2016).
 39. Harahap, A. K. Uji Daya Terima dan Kandungan Gizi Crackers Tepung Biji Durian dan Bayam Merah sebagai Makanan Tambahan Anak Sekolah Dasar. Skripsi (2021).

LAMPIRAN

Lampiran A: Bagan Alir Penelitian

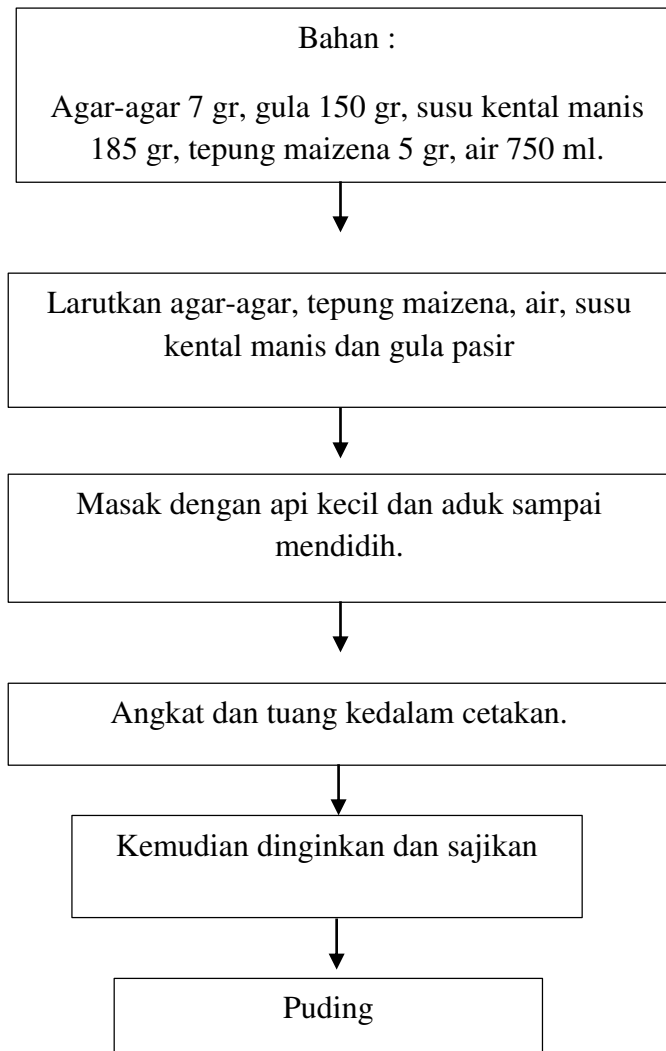


Lampiran B: Bagan Alir Pembuatan Tepung Kacang Kedelai



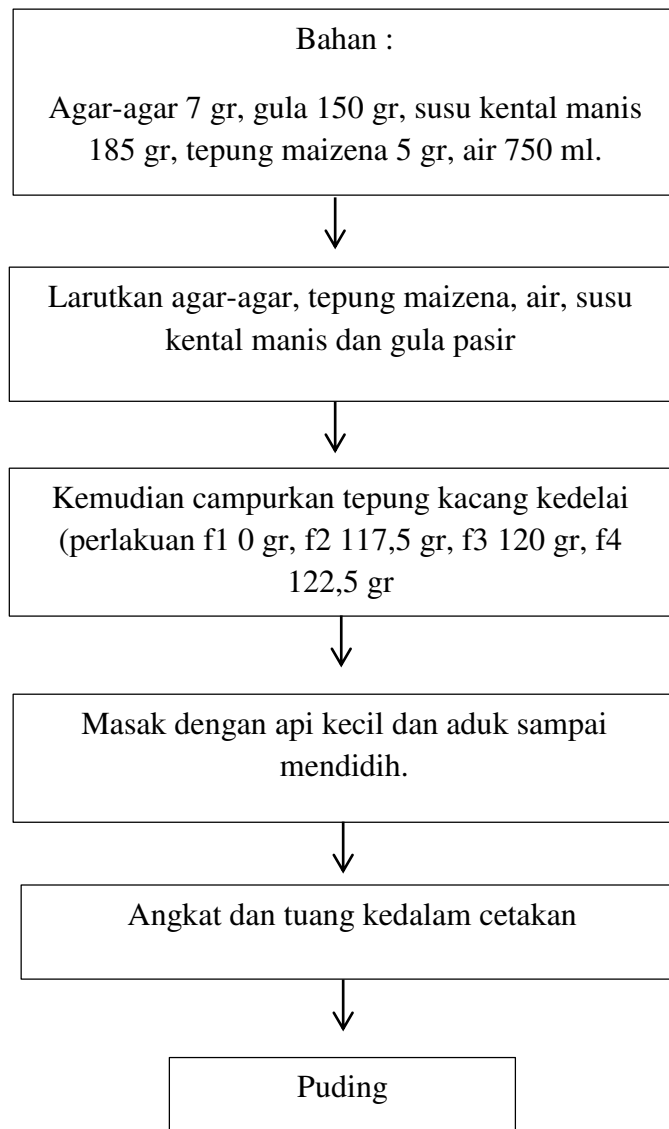
Sumber : Modifikasi dari Asmawati (2020)²⁶

Lampiran C: Bagan Alir Pembuatan Puding



Sumber: Resep Buk Ani Pedagang puding

Lampiran D: Bagan Alir Pembuatan Puding Suplementasi Tepung Kacang Kedelai



Sumber: Modifikasi Resep Buk Ani Pedagang Puding di SDN 13 Simpang Haru

Lampiran E: Formulir Uji Organoleptik

--	--

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Prosedur Pengujian :

1. Disediakan sampel yang telah diletakkan pada piring. Setiap sampel diberi kode.
2. Panelis diminta mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapannya.
3. 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.
4. Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap cita rasa (warna, aroma, rasa dan tekstur) dalam bentuk angka.

Nil tingkat kesukaan antara lain:

1 = Tidak suka

3 = Suka

2 = Kurang suka

4 = Sangat suka

Tuliskan hasil tanggapan anda pada kolom yang telah disediakan dengan menuliskan skala numerik terhadap kesukaan.

Kode Sampel	Uji Organoleptik			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
613 (Kontrol)				
316				
163				
631				

Komentar:.....

Lampiran F: Anggaran Biaya Penelitian

No.	Uraian	Jumlah
Penelitian Pendahuluan		
1.	Agar-agar swallow	Rp. 48.000
2.	Kacang Kedelei	Rp. 20.000
3.	Gula Pasir	Rp. 15.000
4.	Tepung maizena	Rp. 3.000
5.	Susu kental manis carnation	Rp. 28.000
6.	Cup puding dan sendok	Rp. 20.000
7.	Kertas label	Rp. 1.000
8.	Air Mineral	Rp. 18.000
9.	Print Form Uji Organoleptik	Rp. 10.000
Sub Total		RP. 163.500
Penelitian Lanjutan		
1.	Pembuatan Produk puding suplementasi tepung kacang kedelai untuk uji organoleptik	Rp. 175.000
2.	Cup Puding dan sendok	Rp. 20.000
3.	Air mineral	Rp. 18.000
4.	Form Uji Organoleptik	Rp. 8.000
5.	Form persetujuan panelis	Rp. 8.000
6.	Pembuatan Produk puding suplementasi tepung kacang kedelai untuk uji daya terima	Rp. 55.000
7.	Cup puding dan sendok	Rp. 10.000
8.	Air mineral	Rp. 15.000
9.	Uji Laboratorium kadar protein	Rp. 178.500
Sub Total		Rp. 487.500,00
Laporan		
1.	Print Proposal	Rp.50.000
2.	Print Skripsi	Rp.50.0000
3.	Print surat izin	Rp.5.0000
Sub Total		Rp.105.000
Total		Rp.756.000

Lampiran G: Hasil Output SPSS warna

a. Deskriptif Statistik

		Statistics			
		F1	F2	F3	F4
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.500	3.480	3.560	3.500
Median		3.500	3.500	3.500	3.500
Minimum		3.0	3.0	3.0	2.5
Maximum		4.0	4.0	4.0	4.0

b. Uji Normalitas

Case Processing Summary							
		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Warna	1	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	2	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	3	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	4	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Warna	1	.210	25	.006	.803	25	.000
	2	.233	25	.001	.793	25	.000
	3	.230	25	.001	.805	25	.000
	4	.223	25	.002	.844	25	.001

a. Lilliefors Significance Correction

c. Uji Kruskal Wallis

Ranks			
	Kelompok	N	Mean Rank
Warna	1	25	49.64
	2	25	48.34
	3	25	53.62
	4	25	50.40
	Total	100	

Test Statistics ^{a,b}	
Warna	
Chi-Square	.505
df	3
Asymp. Sig.	.918

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Kelompok

Lampiran H: Hasil Output SPSS aroma

a. Deskriptif Statistik

		F1	F2	F3	F4
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.460	3.420	3.580	3.480
Median		3.500	3.500	3.500	3.500
Minimum		3.0	3.0	3.0	3.0
Maximum		4.0	4.0	4.0	4.0

b. Uji Normalitas

	Kelompok	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Aroma	1	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	2	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	3	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	4	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aroma	1	.310	25	.000	.786	25	.000
	2	.321	25	.000	.776	25	.000
	3	.374	25	.000	.726	25	.000
	4	.242	25	.001	.813	25	.000

a. Lilliefors Significance Correction

c. Uji Kruskal Wallis

	Kelompok	N	Mean Rank
Aroma	1	25	48.52
	2	25	45.34
	3	25	58.12
	4	25	50.02
	Total	100	

	Aroma
Chi-Square	3.395
Df	3
Asymp. Sig.	.335

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Kelompok

Lampiran I: Hasil Output SPSS Rasa

a. Deskriptif Statistik

		Statistics			
		F1	F2	F3	F4
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.460	3.420	3.560	3.440
Median		3.500	3.500	3.500	3.500
Std. Deviation		.3797	.3731	.2630	.3905
Minimum		3.0	2.5	3.0	3.0
Maximum		4.0	4.0	4.0	4.0

b. Uji Normalitas

Case Processing Summary							
		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Rasa	1	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	2	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	3	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	4	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rasa	1	.222	25	.003	.811	25	.000
	2	.305	25	.000	.841	25	.001
	3	.390	25	.000	.701	25	.000
	4	.230	25	.001	.805	25	.000

a. Lilliefors Significance Correction

c. Uji Kruskal Wallis

Ranks			
	Kelompok	N	Mean Rank
Rasa	1	25	49.40
	2	25	47.48
	3	25	57.28
	4	25	47.84
	Total	100	

Test Statistics ^{a,b}	
	Rasa
Chi-Square	2.278
Df	3
Asymp. Sig.	.517

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Kelompok

Lampiran J: Hasil Output SPSS Tekstur

a. Deskriptif Statistik

		Statistics			
		F1	F2	F3	F4
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.640	3.320	3.460	3.360
Median		3.500	3.000	3.500	3.500
Std. Deviation		.3069	.4301	.3797	.4213
Minimum		3.0	2.5	3.0	2.5
Maximum		4.0	4.0	4.0	4.0

b. Uji Normalitas

Case Processing Summary							
		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tekstur	1	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	2	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	3	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	4	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekstur	1	.316	25	.000	.764	25	.000
	2	.292	25	.000	.832	25	.001
	3	.222	25	.003	.811	25	.000
	4	.244	25	.001	.858	25	.002

a. Lilliefors Significance Correction

c. Uji Kruskal Wallis

Ranks			
	Kelompok	N	Mean Rank
Tekstur	1	25	63.96
	2	25	41.94
	3	25	51.24
	4	25	44.86
	Total	100	

Test Statistics ^{a,b}	
	Tekstur
Chi-Square	9.650
df	3
Asymp. Sig.	.022

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Kelompok

d. Uji Mann Whitney

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekstur	1	25	30.90	772.50
	2	25	20.10	502.50
	Total	50		

Test Statistics^a

	Tekstur
Mann-Whitney U	177.500
Wilcoxon W	502.500
Z	-2.789
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

a. Grouping Variable: Kelompok

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekstur	1	25	28.80	720.00
	3	25	22.20	555.00
	Total	50		

Test Statistics^a

	Tekstur
Mann-Whitney U	230.000
Wilcoxon W	555.000
Z	-1.746
Asymp. Sig. (2-tailed)	.081

a. Grouping Variable: Kelompok

Lampiran K: Hasil Uji Laboratorium

HASIL PENGUJIAN Result of Analysis

No. : 0088/BSKJI/BSPJI-Padang/LAB/I/2023
No. Pengujian : 0087 - 0088/U/I/2023
No. of testing

Hal : 2 dari 2
of

No.	Parameter Uji	Satuan	Hasil Analisa		Metoda Analisa
			Kontrol	Tepung Kacang Kedelai	
1	Protein	%	0,73	4,75	SNI 01-2891-1992 butir 7.1

Diterbitkan tanggal : 19 Januari 2023
Date of issue

Koordinator Fungsi PKIV
Coordinator of PKIV

Ahmad Susanto

Laboratorium BSPJI Padang tidak bertanggung jawab atas kesalahan pengisian contoh atau sampel uji yang datang atau diterima langsung oleh pelanggan.
Laboratorium BSPJI Padang tidak menanggung apa pun akibatnya terhadap penyelesaian kesesuaian dengan spesifikasi/standar pengujian.
Laboratorium BSPJI Padang tidak bertanggung jawab terhadap hasil pengujian yang contoh yang tidak sesuai tidak sesuai oleh pelanggan.
Pengecekan terhadap hasil uji minimal dilakukan 2 (dua) bulan sejak tanggal terbit laporan hasil uji diuji.

ASLI
Laporan hasil uji ini hanya berlaku untuk contoh tersebut diatas. Laporan hasil uji tidak boleh dipinjamkan tanpa persetujuan tertulis dari BSPJI Padang.
Report of Analysis valid only for sample analyzed. Report of Analysis shall not be retransferred without a written approval from BSPJI Padang.

FR.PKIV.39.E2R0

Lampiran L: Dokumentasi Penelitian

Pengolahan	
	<p data-bbox="1027 533 1337 651">Proses Pembuatan Puding Tepung Kacang Kedelai</p> <p data-bbox="1038 1081 1326 1200">Produksi hasil suplementasi pudding kacang kedelai</p>
	<p data-bbox="1059 1417 1302 1491">Proses Pembuatan Tepung Kedelai</p>

Uji Organoleptik



Uji Daya Terima



Penjelasan Uji Daya Terima



Uji Daya Terima



Pengisian Kuisisioner

Lampiran M: Surat Keterangan Selesai Penelitian di Laboratorium



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDRAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN PADANG



Jl. Simpang Persegi Kiri, Manggala Padang 25146 Telp./Fas. (0751) 7038128
Jurusan Keperawatan (0751) 7031840, Prodi Keperawatan Anak (0751) 20445, Jurusan Kesehatan Lingkungan (0751) 7031867-58608
Jurusan Gizi (0751) 7031794, Jurusan Kebidanan (0751) 443120, Prodi Kebidanan Bidan Tinggi (0751) 34474
Jurusan Kesehatan Gigi (0751) 23085-23075, Jurusan Farmasi Kesehatan
Website: <http://www.poltekkes.padang.ac.id>

SURAT KETERANGAN SELESAI MELAKSANAKAN PENELITIAN

No. LB. 03.03/0024 /2023

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kasmiyetti, DCN, M.Biomed
NIP : 19640427 198703 2 001
Jabatan : Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang

Menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini :

Nama : Siva Junisa Harsi
NIM : 192210723
Prodi : Sarjana Teknik Gizi dan Dietetika
Judul Penelitian : **Suplementasi Tepung Kacang Kedelai (*Kilycine Mix* /*KJ Mix*) Dalam Pembuatan Padang Terhadap Mata Organoleptik, Kadar Protein Dan Daya Terima Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah**

Telah melaksanakan penelitian di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang pada tanggal 09 s.d 10 Januari 2023 dan telah menyelesaikan pengisian dokumentasi laboratorium.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya



Padang, 11 Januari 2023
Ketua Jurusan Gizi,

Kasmiyetti, DCN, M.Biomed
NIP. 19640427 198703 2 001

Lampiran N: Surat Keterangan Selesai Penelitian di Sekolah



PEMERINTAH KOTA PADANG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN PADANG TIMUR
SEKOLAH DASAR NEGERI 13 SIMPANG HARU
KECAMATAN PADANG TIMUR
Jl. Andalas No.12 Padang Telp. (0751) 30740 kode pos 25123
email:sdn13simpangharupadang@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2/015/DinasPendidikan dan Kebudayaan/SDN13/2023

Kepala Sekolah Dasar Negeri 13 Simpang Haru, berdasarkan surat dari Politeknik Kesehatan Padang no. KH.03.02/0087/2023 tanggal 6 Januari 2023 Menerangkan bahwa :

Nama	: SIVA JUNISA HARSI
NIM	: 192210723
Program Studi	: Gizi
Jenjang	: S.1

Telah selesai Melakukan Penelitian di SDN 13 Simpang Haru pada Bulan 14 Februari 2023

Demikianlah surat keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Kepala SDN 13 Simpang Haru


ASNI HAR, S.PI
NIP-196503261988022002