



**MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR PROTEIN DAN DAYA TERIMA  
DONAT SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KEDELAI  
(*Glicine max L*) SEBAGAI ALTERNATIF  
JAJANAN ANAK USIA 10-12 TAHUN**

**SKRIPSI**

*Diajukan pada program studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Kemenkes  
Politeknik Kementerian Kesehatan Padang sebagai Persyaratan dalam  
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika  
Politeknik Kesehatan Padang*

**OLEH :**

**FAUZIAH OSSARAHMIZA**

202210613

**PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA  
KEMENKES POLITEKNIK KESEHATAN PADANG**

**2024**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



### IDENTITAS

Nama : Fauziah Ossarahmiza  
NIM : 202210613  
Tempat/Tanggal Lahir : Bangko / 29 Mei 2002  
Anak Ke- : 3 (Tiga)  
Jumlah Bersaudara : 5 (Lima)  
Agama : Islam  
Alamat : Jl. Bangko BOMAS

### NAMA ORANG TUA

Ayah : Bustari  
Pekerjaan : Wiraswasta  
Ibu : Oktrosfiendri, S.Pd  
Pekerjaan : Guru

### RIWAYAT PENDIDIKAN

No.	Pendidikan	Tahun Lulus	Tempat
1.	TK Kasih Ibu	2007-2008	Solok Selatan
2.	SD N 05 Pasar Muara Labuh	2008-2014	Solok Selatan
3.	MTs N 05 Solok Selatan	2014-2017	Solok Selatan
4.	SMA N 1 Solok Selatan	2017-2020	Solok Selatan
5.	Poltekkes Kemenkes Padang	2020-2024	Padang

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini saya

Nama Lengkap : Fauziah Ossarahmiza  
NIM : 202210613  
Tanggal Lahir : 29 Mei 2002  
Tahun Masuk : 2020  
Nama Pembimbing Akademik : Safyanti, SKM, M. Kes  
Nama Pembimbing Utama : Zulkifli, SKM, M.Si  
Nama Pembimbing Pendamping : Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan laporan hasil skripsi saya, yang berjudul : **Mutu Organoleptik, Kadar Protein Dan Daya Terima Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai (*Glicine Max L*) Sebagai Alternatif Jajanan Anak Usia 10-12 Tahun**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Juni 2024



Fauziah Ossarahmiza

NIM 202210613

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG  
JURUSAN GIZI**

**Skripsi Juni 2024**

**Fauziah Ossarahmiza**

**Mutu Organoleptik, Kadar Protein Dan Daya Terima Donat Substitusi  
Tepung Kacang Kedelai (*Glicine Max L*) Sebagai Alternatif Jajanan Anak  
Usia 10-12 Tahun**

**x + 52 halaman + 18 Tabel + 1 Diagram + 10 Lampiran**

**ABSTRAK**

Donat merupakan produk yang umumnya menggunakan terigu yang dikembangkan baik oleh bahan pengembang atau *yeast* yang selanjutnya diolah dengan digoreng menggunakan minyak. Nilai gizi protein dalam 100 gram donat sebesar 10,06 gram. Dalam 1 porsi donat memiliki 2,71 gram protein, kebutuhan gizi anak usia (10-12 tahun) membutuhkan protein sebesar 5,5 gr pada snack, sehingga perlu peningkatan nilai gizi protein pada donat. Agar kebutuhan protein donat terpenuhi, dapat dilakukan dengan substitusi tepung kacang kedelai. Tujuan penelitian untuk mengetahui mutu organoleptik, kadar protein, serta daya terima donat dengan substitusi tepung kacang kedelai.

Jenis penelitian adalah eksperimen dengan 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 Universitas Ekasakti Padang, dan uji daya terima di SDIT Marhamah. Penelitian dilakukan bulan April 2023 sampai maret 2024. Analisis data dengan uji Kruskal Wallis dilanjutkan uji Mann Whitney apabila terdapat perbedaan nyata.

Hasil penerimaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur berada pada skala 3.54, 3.69, 3.4, dan 3.29 dengan nilai minimum 2 dan maksimum 4. Hasil uji Kruskal Wallis terdapat perbedaan nyata terhadap rasa dan aroma, dan tidak terdapat perbedaan nyata terhadap warna dan tekstur sehingga dilanjutkan dengan Uji Mann Whitney. Hasil uji organoleptik didapatkan perlakuan terbaik dengan perlakuan F1, kadar protein 20,13 per 100 gram dan sebanyak 93% sasaran menghabiskan produk.

Disarankan menggunakan 47,5 gram tepung kacang kedelai dalam pembuatan donat.

**Kata Kunci : Donat, Tepung Kacang Kedelai, Protein**

**Daftar Pustaka : 25 (2015-2023)**

**HEALTH POLYTECHNIC PADANG  
DEPARTEMENT OF NUTRITION**

**Thesis, June 2024**

**Fauziah Ossarahmiza**

**Organoleptic Quality, Protein Content, and Acceptability of Soybean Flour Substitution Donuts (Glycine Max L) as an Alternative Snack for Children Aged 10-12 Years**

**x + 52 pages + 18 Tables + 1 Diagram + 10 Appendices**

**ABSTRACT**

*Donuts are typically made using wheat flour, leavened with either baking powder or yeast, and then fried in oil. The protein nutritional value in 100 grams of donuts is 10,06 grams. A single serving of donut contains 2,71 grams of protein, while the nutritional requirement for children aged 10-12 years is 5.5 grams of protein per snack, hence there is a need to increase the protein nutritional value in donuts. To meet the protein requirement in donuts, substitution with soybean flour can be done.*

*The research objective is to determine the organoleptic quality, protein content, and acceptability of donuts with soybean flour substitution. The research type is an experiment using a Completely Randomized Design (CRD) with one control and three treatments, repeated twice. Organoleptic tests were conducted at the Food Materials Science Laboratory of the Nutrition Department of Poltekkes Kemenkes Padang, protein content tests at the Ekasakti University Padang laboratory, and acceptability tests at SDIT Marhamah. The research was conducted from April 2023 to March 2024. Data analysis was performed using the Kruskal-Wallis test followed by the Mann-Whitney test if there were significant differences.*

*The panelists' acceptance scores for color, aroma, taste, and texture were 3.54, 3.69, 3.4, and 3.29 respectively, with a minimum value of 2 and a maximum value of 4. The Kruskal-Wallis test results showed significant differences in taste and aroma, while there were no significant differences in color and texture, thus the Mann-Whitney test was conducted. The best treatment was found to be treatment F1, with a protein content of 20,13 per 100 grams, and 93% of the target population consumed the product.*

*It is recommended to use 47.5 grams of soybean flour in donut production*

**Keywords : Donuts, Soybean Flour, Protein**

**References : 25 (2015-2023)**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Mutu Organoleptik, Kadar Protein Dan Daya Terima Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max L*) Sebagai Alternatif Jajanan Anak Usia 10-12 tahun.

Nama : Fauziah Ossarahmiza

NIM : 202210613

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan, dihadapan tim penguji Skripsi Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang dan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Padang, Juni 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Zulkifli SKM, M.Si)

NIP. 19620929 198803 1 002

(Sri Darningsih, S.Pd, M.Si)

NIP. 19630218 198603 2 001

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

(Marni Handayani, S.SiT, M.Kes)

NIP. 19750309 199803 2 001

## PERNYATAAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Mutu Organoleptik, Kadar Protein Dan Daya Terima Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai (*Glicine max L*) Sebagai Alternatif Jajanan Anak Usia 10-12 Tahun.

Nama : Fauziah Ossarahmiza

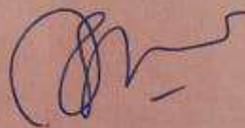
NIM : 202210613

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang dan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Padang, Juni 2024

Menyetujui,

**Ketua Dewan Penguji**



**(Ismanilda, S.Pd, M.Pd)**

NIP. 19681005 199403 2 002

**Anggota Dewan Penguji**



**(Nur Ahmad Habibi, S.Gz, MP)**

NIP. 19940605 202203 1 001

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Mutu Organoleptik, Kadar Protein Dan Daya Terima Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai Sebagai Alternatif Jajanan Anak Usia 10-12 Tahun”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kementerian Kesehatan Padang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya masukan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp. Jiwa selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Padang
2. Ibu Rina Haniyati, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang.
3. Ibu Marni Handayani, S.SiT, M.Kes selaku Dosen Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika.
4. Bapak Zulkifli, SKM, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dalam menyusun skripsi ini.
5. Ibu Sri Darningsih, S.Pd, M.Si selaku Dosen Pembimbing II dalam menyusun skripsi ini.
6. Ibu Safyanti, SKM, M. Kes selaku Dosen Pembimbing Akademik.

7. Seluruh Bapak/ ibu Dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Teristimewa Kedua orang tua tercinta Ama dan Apa yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, nasehat dan selalu mensupport setiap langkah hidup penulis. Saudara saya Unik, Yoak, Tiwi, Nyen yang selalu memotivasi penulis hingga menyelesaikan skripsi ini
9. Teman-teman Jurusan gizi angkatan 2020 yang telah membantu dalam proses perkuliahan dan peulisan skripsi ini yang tidak bisa di sebutkan satu persatu

Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini agar dapat membantu penyempurnaan selanjutnya. Atas perhatian dan masukannya penulis mengucapkan terima kasih.

Padang, Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
1. Tujuan Umum.....	5
2. Tujuan Khusus.....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
1. Bagi Penulis.....	6
2. Bagi Masyarakat.....	6
3. Bagi Institusi.....	7
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
<b>BAB II .....</b>	<b>8</b>
1. Makanan Jajanan .....	8
2. Donat .....	9
3. Bahan Pembuat Donat.....	10
1. Tepung Terigu .....	10
2. Gula Pasir .....	10
3. Margarin .....	11
4. Kuning Telur Ayam.....	11
5. Ragi .....	11
6. Minyak Goreng.....	11
7. Air Hangat .....	12
4. Resep Donat .....	12
8. Kacang Kedelai .....	13
9. Tepung Kacang Kedelai.....	15
1. Cara Pembuatan tepung Kacang Kedelai .....	15
2. Nilai Gizi Tepung Kacang Kedelai .....	16
10. Protein .....	16
11. Nutrifikasi.....	19
1. Tujuan Nutrifikasi .....	19
2. Prinsip Nutrifikasi .....	19
3. Jenis-Jenis Nutrifikasi .....	20
12. Uji Organoleptik.....	22
1. Pengertian Uji Organoleptik.....	22
2. Uji penerimaan .....	22
3. Penelis .....	22
<b>BAB III.....</b>	<b>24</b>
A. Desain Penelitian.....	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
C. Bahan dan Alat Penelitian .....	25

1. Bahan.....	25
2. Alat Penelitian .....	25
D. Tahapan Penelitian .....	26
1. Tahapan Persiapan.....	26
2. Penelitian Pendahuluan .....	27
3. Penelitian Lanjutan.....	30
E. Pengamatan .....	30
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	33
<b>BAB IV .....</b>	<b>35</b>
A. Hasil Penelitian .....	35
1. Uji Organoleptik.....	35
2. Perlakuan Terbaik.....	39
3. Kadar Protein.....	39
4. Daya Terima .....	40
B. Pembahasan.....	41
1. Mutu Organoleptik .....	41
2. Perlakuan Terbaik.....	46
3. Kadar Protein.....	46
4. Daya Terima .....	47
<b>BAB V.....</b>	<b>49</b>
A. Kesimpulan .....	49
B. Saran.....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan gizi dalam donat per 100 gr.....	9
Tabel 2. Kandungan gizi per 100 gr kacang kedelai.....	14
Tabel 3. Kandungan gizi per 100 gr tepung kacang kedelai .....	16
Tabel 4. Angka Kecukupan Protein yang Dianjurkan .....	19
Tabel 5. Rancangan perlakuan donat substitusi tepung terigu dengan tepung kacang kedelai pada penelitian lanjutan .....	24
Tabel 6. Rancangan Penelitian Pendahuluan.....	27
Tabel 7. Kandungan Gizi Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai dalam 1 resep .....	27
Tabel 8. Donat yang dihasilkan dalam 1 resep pada penelitian .....	28
Tabel 9. Kandungan gizi donat substitusi tepung kacang kedelai dalam 100 gr .....	28
Tabel 10. Kandungan gizi donat substitusi tepung kacang kedelai dalam 1 buah .....	28
Tabel 11. Hasil uji mutu organoleptik donat substitusi tepung kacang kedelai .....	29
Tabel 12. Rancangan penelitian lanjutan.....	30
Tabel 13. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Warna Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai.....	35
Tabel 14. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Aroma Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai.....	36
Tabel 15. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Rasa Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai.....	37
Tabel 16. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Tekstur Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai.....	38
Tabel 17. Nilai Rata-Rata Perlakuan terbaik Panelis Terhadap Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai.....	39
Tabel 18. Kadar Protein Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai Dalam 100 gram.....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Donat .....	8
Gambar 2. Kacang Kedelai .....	12
Gambar 3. Tepung Kacang Kedelai .....	13

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 : Bagan Alir Pembuatan Tepung Kacang Kedelai
- Lampiran 2 : Bagan Alir Pembuatan Donat
- Lampiran 3 : Bagan Alir Pembuatan Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai
- Lampiran 4 : Formulir Uji Organoleptik
- Lampiran 5 : Formulir Persetujuan Menjadi Panelis
- Lampiran 6 : Hasil Output SPSS
- Lampiran 7 : Anggaran Biaya
- Lampiran 8 : Dokumentasi
- Lampiran 9 : Izin Penelitian
- Lampiran 10 : Hasil Uji Laboratorium

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Makanan jajanan menurut *food and agriculture organization* (FAO) adalah makanan yang di persiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima di jalanan dan tempat-tempat keramaian umum, yang langsung dimakan atau dikonsumsi tanpa pengolahan atau persiapan lebih lanjut<sup>1</sup>.

Kebiasaan jajan pada anak sekolah guna pemenuhan gizi sangat penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak. Pada usia anak sekolah 6-12 tahun mengalami tumbuh kembang sehingga kebutuhan zat gizi meningkat salah satunya kebutuhan protein. Berdasarkan AKG 2019 kebutuhan protein anak laki-laki usia 10-12 tahun sebesar 50 gram perharinya dengan proporsi snack sebesar 10% maka dibutuhkan 5 gr protein guna mencukupi kebutuhan snack atau jajanan 1 kali pemberian, sedangkan untuk anak perempuan sebesar 55 gr dengan proporsi snack 10% maka dibutuhkan 5,5 gr protein<sup>2</sup>.

Makanan pada anak-anak harus lebih diperhatikan zat gizinya terutama protein yang membantu proses pertumbuhan tinggi badan, selain penyediaan untuk asupan pertumbuhan otak dan kecerdasan. Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur, Protein adalah sumber asam- asam amino yang mengandung unsur C, H, O dan N yang tidak dimiliki oleh lemak atau karbohidrat. Anak-anak biasanya

susah makan (tidak mau makan) yang mengganggu pertumbuhan mereka. Kebiasaan anak yang tidak makan secara teratur 3 x sehari akan menyebabkan lambung kosong, kadar gula darah menurun, lemas, sulit konsentrasi, gairah belajar menurun.

Protein merupakan salah satu zat gizi yang penting bagi pertumbuhan anak. Permasalahannya, makanan jajanan yang beredar belum semuanya dapat dijamin keamanan maupun kandungan gizinya terutama protein sehingga perlu mendapat perhatian khusus dalam mengembangkan makanan jajanan, karena secara tidak langsung dapat menjadi salah satu hambatan penting dalam pembangunan sumber daya manusia Indonesia di masa depan<sup>3</sup>.

Kekurangan protein bisa berakibat buruk bagi tubuh. Seperti timbulnya berbagai gangguan kesehatan, dan penurunan sistem imun. Dampak defisiensi protein diantaranya rambut menjadi rontok, badan menjadi lemas dan mudah lelah, gangguan fungsi otak dan kesehatan mental, pertumbuhan dan perkembangan anak menjadi terhambat, proses penyembuhan luka pun menjadi lambat serta yang paling fatal dapat menyebabkan stunting<sup>4</sup>.

Data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa secara Nasional prevalensi pendek (stunting) pada anak umur 5-12 tahun adalah 23,6% (6,7%) sangat pendek dan 16,9% pendek). Selain itu, data juga menunjukkan bahwa secara Nasional prevalensi kurus (menurut IMT/U) pada anak umur 5-12 tahun adalah 9,2%, terdiri dari 2,4% sangat kurus

dan 6,8% kurus di Sumatra Barat prevalensi stunting mencapai 24,5% dari data tersebut dapat dilihat bahwa asupan makro pada anak-anak khususnya di Sumatera Barat masih kurang dengan tingginya angka stunting yang salah satu penyebabnya kurang asupan protein<sup>5</sup>.

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan sumber daya alam. Sebagai Negara agraris, Indonesia mempunyai sumber daya alam melimpah seperti kacang-kacangan. Kacang-kacangan memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, salah satunya adalah kacang kedelai<sup>6</sup>.

Kedelai merupakan bahan pangan sumber protein nabati utama yang murah dan mudah di dapat. Kedelai mengandung protein 35% bahkan bisa mencapai 43% dibanding dengan beras (8,4%), jagung (9,8%), dan kacang hijau (17,1%). Berdasarkan data BPS tahun 2020, Sumatera Barat memproduksi 46,58 ton kacang kedelai dengan luas panen 30,10 hektar<sup>7</sup>.

Kacang kedelai dapat diolah menjadi bahan pangan setengah jadi yaitu menjadi tepung kedelai. Tepung kacang kedelai mengandung energi sebesar 347 kkal, protein 35,9 gram, karbohidrat 29,9 gram serta lemak 20,6 gram yang nilainya lebih tinggi dibandingkan dengan jenis tepung kacang-kacangan lainnya<sup>8</sup>.

Perkembangan teknologi pangan di Indonesia cukup baik dan terus maju. Dengan adanya tepung yang dihasilkan dari bahan-bahan lokal dapat berpotensi besar mengurangi konsumsi tepung terigu. Penggunaan tepung terigu di Indonesia masih cukup tinggi, salah satunya sebagai bahan baku makanan ringan seperti donat. Tepung terigu adalah tepung yang terbuat

dari gandum yang diolah menjadi tepung. Gandum termasuk sulit untuk dibudidayakan di Indonesia karena iklimnya yang tidak cocok untuk pertumbuhan gandum. Untuk saat ini kebutuhan gandum di Indonesia masih di impor dari luar negeri<sup>9</sup>.

Pemanfaatan kedelai selama ini hanya untuk pembuatan tempe serta tahu. Pembuatan tepung kedelai akan meningkatkan keanekaragaman pemanfaatan kacang kedelai. Dalam bentuk tepung daya simpannya akan meningkat, transportasinya mudah dan penggunaan selanjutnya lebih mudah dari pada dalam bentuk segar. Pembuatan kedelai menjadi tepung juga dapat menghilangkan karakteristik cita rasa langu sehingga dapat meningkatkan akseptabilitas makanan berasal dari tepung kedelai salah satunya pengolahan donat dengan menggunakan tepung kacang kedelai<sup>10</sup>.

Donat adalah salah satu makanan yang sangat populer dan disukai oleh masyarakat Indonesia, total konsumsi donat di Indonesia dalam setahun adalah 19.800 gr/org<sup>11</sup>. Donat bisa menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan konsumsi kedelai di masyarakat. Donat berbahan dasar terigu, gula, ragi, air, telur serta margarin. Donat memiliki citarasa yang enak dan manis. Donat juga bisa diberi tambahan aneka rasa topping baik di luar permukaan donat atau didalam menjadi isian donat<sup>9</sup>.

Selama ini donat umumnya bersumber dari zat gizi karbohidrat dan lemak saja, kandungan protein pada donat rendah sedangkan kebutuhan protein tubuh manusia tinggi dengan penambahan tepung kacang kedelai pada pembuatan donat maka dapat meningkatkan zat gizi pada donat

terutama kadar protein<sup>12</sup>. Berdasarkan survei yang dilakukan di beberapa sekolah dasar di kota Padang dan di Kabupaten Solok Selatan, umumnya setiap anak sekolah dasar mengonsumsi jajanan donat pada saat jam istirahat karena rasanya yang enak dan cukup mengenyangkan dengan hanya memakan 1 potong donat.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Mutu Organoleptik, Kadar Protein Dan Daya Terima Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai (*Glicine max L*) Sebagai Alternatif Jajanan Anak Usia 10-12 Tahun”**

## **B. Perumusan Masalah**

Bagaimana Mutu Organoleptik, Kadar Protein Dan Daya Terima Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai Sebagai Alternatif Jajanan Anak Usia 10-12 Tahun?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

“Mengetahui Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai Sebagai Alternatif Jajanan Anak Usia 10- 12 Tahun”

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna donat yang disubstitusi tepung Kacang Kedelai.
- b. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma donat yang disubstitusi tepung Kacang Kedelai.

- c. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa donat yang disubstitusi tepung Kacang Kedelai.
- d. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur donat yang disubstitusi tepung Kacang Kedelai.
- e. Diketuainya perlakuan terbaik dalam pembuatan donat yang disubstitusi tepung Kacang Kedelai.
- f. Diketuainya kadar protein dari perlakuan terbaik donat yang disubstitusi tepung Kacang Kedelai.
- g. Diketuainya daya terima pada perlakuan terbaik donat yang disubstitusi tepung Kacang Kedelai.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Penulis**

Bagi penulis penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengembangan pengetahuan dan kemampuan dalam penerapan ilmu teknologi pangan sehingga dapat menghasilkan makanan yang memiliki mutu dan kualitas baik serta juga dapat memberikan dampak kesehatan yang baik bagi masyarakat.

##### **2. Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi dan mengenalkan kepada masyarakat tentang donat tepung kacang kedelai yang bisa dijadikan jajanan sebagai sumber protein, serta menambah nilai guna dan nilai jual kedelai.

### **3. Bagi Institusi**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi jurusan gizi Poltekkes Kemenkes Padang sebagai referensi atau pustaka dalam bidang teknologi pangan, khususnya mengenai Mutu Organoleptik, Kadar Protein Dan Daya Terima Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai (*Glicine max L*) Sebagai Alternatif Jajanan Anak Usia 10-12 Tahun.

### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Pembuatan donat dengan menggunakan tepung kacang kedelai sebagai alternatif makanan dapat meningkatkan nilai gizi dan cita rasa donat tepung kacang kedelai. Dalam penelitian ini akan di ujikan kepada panelis di laboratorium ilmu teknologi pangan Poltekkes Kemenkes Padang.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **1. Makanan Jajanan**

Makanan jajanan adalah makanan yang banyak ditemukan dipinggir jalan yang diujakan dalam berbagai bentuk, warna, rasa serta ukuran sehingga menarik minat dan perhatian orang untuk membelinya<sup>13</sup>.

Makanan jajanan merupakan makanan yang kebutuhan zat gizinya harus tercukupi dengan baik sehingga bermanfaat bila dikonsumsi. Makanan jajanan penting untuk anak sekolah yang sulit mencukupi kebutuhan gizinya. Masa anak-anak termasuk kedalam kelompok rentan gizi dimana anak-anak berada pada masa pertumbuhan dan perkembangan yang memerlukan zat gizi dalam jumlah yang lebih besar dan apabila kekurangan akan terjadi gangguan gizi dan kesehatannya<sup>14</sup>.

Jajan merupakan hal yang lumrah dilakukan oleh anak-anak. Disatu sisi jajan merupakan aspek positif, dan dalam segi lainnya jajan juga bisa bermakna negatif. Jajan bisa diartikan makan di antara rentang waktu antara makan pagi dan makan siang yang relatif panjang, sehingga anak-anak memerlukan asupan gizi tambahan di antara kedua waktu makan tersebut. Jajanan biasanya didominasi dengan kandungan karbohidrat yang tinggi dan hanya sedikit mengandung protein, sehingga anak cenderung kekurangan protein<sup>14</sup>.

## 2. Donat

**Gambar 1. Donat**



Donat merupakan produk yang umumnya menggunakan terigu yang dikembangkan baik oleh bahan pengembang atau *yeast* yang selanjutnya diolah dengan digoreng menggunakan minyak. Donat dikenal dari bentuknya yang bulat, baik yang berlubang di tengah atau tidak berlubang namun diisi dengan selai. Bahan utama donat umumnya adalah terigu, dengan bahan lain telur, yeast, gula, margarin/mentega, dan air<sup>15</sup>.

Proses pembuatan donat hampir sama dengan roti, yaitu pembuatan adonan dan pengembangan, namun dibedakan pada proses akhir yaitu pemanggangan untuk roti dan penggorengan metode *deep frying* untuk donat. Komposisi zat gizi donat dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1. Kandungan gizi dalam donat per 100 gr**

<b>Zat Gizi</b>	<b>Nilai gizi</b>
Energi (kkal)	460,29 kkal
Protein (gr)	7,9 gr
Lemak (gr)	21,4 gr
Karbohidrat (gr)	58,45 gr

Sumber: Nutrisurvey<sup>16</sup>

### **3. Bahan Pembuat Donat**

#### **1. Tepung Terigu**

Tepung terigu adalah tepung atau bubuk halus yang berasal dari bulir gandum, dan digunakan sebagai bahan dasar pembuat kue, mie dan roti. Kata tepung terigu dalam bahasa Indonesia diserap dari bahasa Portugis, trigo, yang berarti "gandum". Tepung terigu mengandung banyak zat pati, yaitu karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. Tepung terigu juga mengandung protein dalam bentuk gluten, yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari bahan tepung terigu.<sup>17</sup>.

Macam-macam tepung terigu:

- a. Tepung terigu protein tinggi diperuntukkan dalam pembuatan produk yang membutuhkan banyak gluten untuk pengembangan (roti).
- b. Tepung terigu protein sedang untuk penggunaan serba guna
- c. Sedangkan protein rendah untuk pembuatan produk yang kurang membutuhkan pengembangan<sup>17</sup>.

Pada penelitian ini digunakan tepung terigu tinggi.

#### **2. Gula Pasir**

Gula pasir adalah salah satu komoditas pertanian yang telah ditetapkan oleh pemerintah Indonesia sebagai komoditas khusus (spesial produk) dan bahan pemanis utama<sup>18</sup>.

Selama ini gula yang dipakai dalam pembuatan roti atau donat adalah gula sukrosa atau gula tebu. Gula sukrosa merupakan gula non-reduksi sehingga menyebabkan proses karamelisasi yang menyumbang warna coklat.

Ada beberapa alternatif jenis gula yang dapat digunakan sebagai bahan baku pemanis roti seperti gula glukosa, sirup jagung sebagai sumber fruktosa, dan madu sebagai sumber glukosa dan fruktosa. Gula-gula tersebut merupakan golongan gula pereduksi. Dalam pembuatan donat gula berfungsi untuk memberi rasa manis<sup>18</sup>.

### **3. Margarin**

Margarin adalah produk makanan lunak yang merupakan emulsi air dalam lemak. Margarin banyak dimanfaatkan dalam pembuatan produk *bakery* seperti bolu, roti serta lainnya, juga sering digunakan sebagai media penggoreng. Penggunaan margarin berfungsi sebagai pelumas adonan saat pengadukan dan memberi rasa lezat<sup>19</sup>.

### **4. Kuning Telur Ayam**

Penggunaan kuning telur ayam pada pembuatan donat berperan terhadap karakteristik tekstur dan rasa pada donat serta dapat menjaga kelembapan adonan dan mengikat udara selama pencampuran<sup>20</sup>.

### **5. Ragi**

Penggunaan ragi pada pembuatan donat adalah sebagai pengembang. Semakin banyak ragi yang ditambahkan maka adonan akan semakin mengembang dan donat yang dihasilkan akan semakin empuk. Pada penelitian ini digunakan ragi merk fermipan<sup>21</sup>.

### **6. Minyak Goreng**

Minyak yang digunakan dalam pembuatan donat ini adalah minyak kelapa sawit yang berkualitas dan jernih. Minyak digunakan untuk menggoreng adonan donat yang sudah siap.

## 7. Air Hangat

Fungsi air dalam pembuatan donat adalah melarutkan semua adonan hingga menjadi satu, air hangat juga berfungsi untuk mengaktifkan ragi sehingga proses fermentasi lebih cepat.

## 4. Resep Donat

Resep dalam pembuatan donat ini mengacu pada resep standar penjual donat di tepi jalan siteba sebagai berikut:

Bahan :

- 250 gr tepung terigu
- 70 gr gula pasir
- 25 gr kuning telur ayam
- 7 gr ragi instan
- 100 ml air hangat
- 25 gr margarin
- 200 gr Minyak goreng

Cara Membuat:

1. Larutkan ragi instan dengan air hangat dan sedikit gula
2. Campurkan tepung terigu, kuning telur, serta gula pasir. Aduk dan uleni sebentar.
3. Tuang sedikit demi sedikit air campuran ragi.
4. Tambahkan margarin uleni hingga kalis elastis.
5. Bulatkan dan tutup dengan kain. Diamkan selama 30 menit, hingga mengembungkan 2x lipat.

6. Lalu bagi masing-masing 19 gram, bentuk seperti cincin atau bulatan ditengah. Diamkan selama 15 menit.
7. Goreng dengan minyak panas, api sedang balik sekali saja ketika sudah kecoklatan lalu angkat.

## 8. Kacang Kedelai

**Gambar 2. Kacang Kedelai**



Kedelai (*Glycine max L. Merill*) merupakan tanaman pangan yang dapat diolah untuk berbagai macam bahan pangan, seperti susu kedelai, tahu, kembang tahu, kecap, oncom, tauco, tempe, es krim, minyak makan, dan tepung kedelai. Selain itu, juga banyak dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak<sup>22</sup>.

Biji kedelai mengandung protein nabati, karbohidrat dan lemak, juga mengandung fosfor, besi, kalsium, vitamin B dengan komposisi asam amino lengkap, sehingga potensial untuk pertumbuhan tubuh manusia. Kedelai juga mengandung asam-asam tak jenuh yang dapat mencegah timbulnya arteri sclerosis yaitu terjadinya pengerasan pembuluh nadi. Konsumsi kedelai dalam bentuk segar maupun dalam bentuk olahan dapat meningkatkan gizi<sup>22</sup>.

Kedelai dapat diklasifikasikan sebagai berikut<sup>23</sup>:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Sub kingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Rosidae</i>
Ordo	: <i>Fabales</i>
Famili	: <i>Fabaceae</i>
Genus	: <i>Glycine</i>
Spesies	: <i>Glycine max (L.)</i>

Tanaman kedelai dapat tumbuh dengan baik pada tanah subur dengan pengairan yang baik, yang dikehendaki yaitu adanya curah hujan sekitar 400 mm selama 3-4 bulan musim pertanamannya, tahan pada kekeringan yang moderat, kecuali pada masa pembungaan dan pematangan. Pertumbuhan yang baik pada lahan-lahan dengan kondisi di atas, yaitu yang berada dibawah ketinggian 1.000 m diatas permukaan laut. Berikut kandungan gizi pada kacang kedelai:

**Tabel 2. Kandungan gizi per 100 gr kacang kedelai**

Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi	381 kkal
Protein	40,4 gr
Lemak	16,7 gr
Karbohidrat	24,9 gr

Sumber: Kemenkes RI 2017

## 9. Tepung Kacang Kedelai

**Gambar 3. Tepung Kacang Kedelai**



Tepung kedelai adalah produk setengah jadi yang merupakan bahan dasar industry pangan. Tepung kedelai cukup banyak digunakan sebagai bahan makanan campuran (BMC) dalam formulasi suatu bentuk makanan seperti roti, kue kering, cake, sosis, donat dan produk olahan lainnya<sup>7</sup>. Dalam pembuatan donat sebelumnya kacang kedelai dijadikan tepung terlebih dahulu. Kacang kedelai yang dipilih adalah kacang kedelai bewarna kuning kecoklatan, bersih, segar serta tidak berketu.

### 1. Cara Pembuatan tepung Kacang Kedelai

- a. Siapkan kacang kedelai yang sudah bersih
- b. Kemudian cuci kacang kedelai kedalam baskom yang berisikan air
- c. Rendamlah kacang kedelai selama kurang lebih 1 jam. Hal ini bertujuan untuk melunakan kacang kedelai dan kulitnya agar mudah terlepas.
- d. Buang kulit dan cuci sampai bersih dan usahakan tidak lagi kulit kacang kedelai yang tertinggal.
- e. Kemudian rebus kacang kedelai selama 30 menit supaya lebih menyerap air hingga tekstur kedelai berubah lebih lunak, lalu jemur dibawah terik matahari.

- f. Setelah kering, haluskan kacang kedelai menggunakan blender atau pun food processor hingga halus.
- g. Saring kacang kedelai yang telah diblender dengan ayakan. Kemudian pisahkan tepung kacang kedelai yang sudah halus dengan yang masih kasar<sup>24</sup>.

## 2. Nilai Gizi Tepung Kacang Kedelai

**Tabel 3. Kandungan gizi per 100 gr tepung kacang kedelai**

Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi	347 kkal
Protein	35,9 gr
Lemak	20,6 gr
Karbohidrat	29,9 gr

*Sumber: pasundan food technology journal*<sup>8</sup>

## 10. Protein

Protein merupakan suatu senyawa yang dibutuhkan dalam tubuh manusia sebagai zat pendukung pertumbuhan dan perkembangan. Dalam protein terdapat sumber energi dan zat pengatur jaringan tubuh Protein adalah zat makanan berupa asam amino yang berfungsi sebagai pembangun dan pengatur bagi tubuh<sup>4</sup>.

Protein mengandung unsur karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen yang tidak dimiliki oleh lemak atau karbohidrat. Molekul protein juga mengandung fosfor, belerang serta beberapa protein memiliki unsur logam seperti besi dan tembaga. protein bisa didapatkan dari unsur hewani seperti dari konsumsi daging sapi, telur, seafood dan ikan. Selanjutnya, protein yang bersumber dari unsur nabati seperti tahu, tempe, kacang-kacangan dan brokoli<sup>4</sup>.

Sumber protein nabati meliputi kacang-kacangan dan biji-bijian seperti kacang kedelai, kacang tanah, kacang hijau, kacang koro, kelapa dan lain-lain. Asam amino yang terkandung dalam protein ini tidak selengkap pada protein hewani, namun penambahan bahan lain yaitu dengan mencampurkan dua atau lebih sumber protein yang berbeda jenis asam amino pembatasnya akan saling melengkapi kandungan proteinnya. Bila dua jenis protein yang memiliki jenis asam amino esensial pembatas yang berbeda dikonsumsi bersama-sama, maka kekurangan asam amino dari satu protein dapat ditutupi oleh asam amino sejenis yang berlebihan pada protein lain. Dua protein tersebut saling mendukung sehingga mutu gizi dari campuran menjadi lebih tinggi daripada salah satu protein itu. Contohnya yaitu dengan mencampurkan dua jenis bahan makanan antara campuran tepung gandum dengan kacang-kacangan, dimana tepung gandum kekurangan asam amino lisin, tetapi asam amino belerangnya berlebihan, sebaliknya kacang-kacangan kekurangan asam amino belerang dan kelebihan asam amino lisin. Pencampuran 1:1 antara tepung gandum dan kacang-kacangan akan membentuk bahan makanan campuran yang telah meningkatkan mutu protein nabati. Karena itu susu dengan sereal, nasi dengan tahu, kacang-kacangan dengan roti, bubur kacang hijau dengan ketan hitam merupakan kombinasi menu yang dapat meningkatkan mutu protein dan sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan anak.

Manfaat Protein bagi tubuh:

**a. Meningkatkan massa dan kekuatan otot**

Mengonsumsi protein dalam jumlah yang tepat dapat menambah massa otot dan meningkatkan kekuatan otot. Oleh karena itu, seorang atlet binaraga atau seseorang yang ingin memperkuat dan memperbesar otot sering mengonsumsi lebih banyak protein dan mengimbangi dengan latihan angkat beban.

**b. Mencegah kerontokan rambut**

Keratin adalah jenis protein yang membentuk rambut Anda. Jika kekurangan protein, rambut akan terlihat tidak sehat dan mudah rontok. Oleh karena itu, jika memiliki masalah rambut rontok, disarankan untuk memenuhi asupan protein harian.

**c. Menjaga kekuatan tulang**

Memenuhi asupan protein dapat menurunkan risiko terkena osteoporosis dan patah tulang. Oleh karena itu, protein sangat penting, terutama pada wanita. Hal ini karena wanita lebih berisiko mengalami osteoporosis setelah menopause.

**d. Mempercepat penyembuhan luka**

Protein merupakan unsur utama pembentuk jaringan dan organ di tubuh. Oleh karena itu, mengonsumsi lebih banyak protein dapat mempercepat pemulihan luka saat mengalami cedera.

Dampak defisiensi protein diantaranya rambut menjadi rontok, badan menjadi lemas dan mudah lelah, gangguan fungsi otak dan kesehatan

mental, pertumbuhan dan perkembangan anak menjadi terhambat, serta proses penyembuhan luka pun menjadi lambat.

**Tabel 4. Angka Kecukupan Protein yang Dianjurkan**

<b>Kelompok Umur</b>	<b>Angka Kecukupan (gr)</b>
7-9 tahun	40 gr
<b>Laki-laki</b>	
10-12 tahun	50 gr
<b>Perempuan</b>	
10-12 tahun	55 gr

*Sumber : AKG 2019*

## **11. Nutrifikasi**

Nutrifikasi adalah penambahan nutrisi dengan tujuan untuk meningkatkan keunggulan produk dari segi nilai gizi sehingga diharapkan dapat meningkatkan penjualan produk karena kelebihan dibandingkan produk sejenis. Nutrisi yang ditambahkan harus memberikan dampak positif bagi konsumen.

### **1. Tujuan Nutrifikasi**

Meningkatkan nilai gizi bahan pangan dan meningkatkan proporsi zat gizi yang dapat digunakan oleh tubuh secara aktual dari pangan yang dikonsumsi. Meningkatkan status gizi dan kesehatan masyarakat khususnya pada kelompok yang rentan terhadap defisiensi zat gizi Strategi pemasaran dalam pengembangan produk pangan untuk meningkatkan nilai jual produk.

### **2. Prinsip Nutrifikasi**

Beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam melakukan nutrifikasi terhadap produk pangan antara lain:

- a. Aman, zat gizi yang ditambahkan dalam jumlah yang cukup dan tidak menyebabkan konsumsi berlebihan.
- b. Zat gizi yang ditambahkan harus cukup stabil dalam bahan pangan, baik selama proses pengemasan, distribusi, maupun penyimpanan.
- c. Zat gizi yang ditambahkan memiliki ketersediaan yang tinggi.
- d. Tidak menyebabkan perubahan karakteristik produk yang tidak diinginkan (seperti perubahan rasa, warna, bau, tekstur, dan penampilan).
- e. Fasilitas dan teknologi untuk penambahan zat gizi harus tersedia.
- f. Biaya tambahan untuk produk pangan harus dalam jumlah yang wajar bagi konsumen (harga terjangkau).
- g. Tersedia metode yang digunakan untuk mengukur dan mengecek konsentrasi zat gizi pada produk akhir.
- h. Tidak menyebabkan kesalahpahaman terhadap konsumen akibat klaim gizi dan kesehatan pada produk yang kurang tepat.
- i. Sesuai dengan regulasi pemerintah dan tujuan nutrifikasi.

### **3. Jenis-Jenis Nutrifikasi**

#### **a. Restorasi**

Restorasi dalam pangan berarti mengacu pada penambahan zat gizi ke dalam produk pangan untuk mengembalikan zat gizi alami yang hilang selama proses pengolahan pangan. Proses pengolahan tersebut dapat terjadi selama proses persiapan, pengawetan maupun penyimpanan produk pangan. Umumnya zat gizi yang ditambahkan merupakan zat gizi yang

rentan terhadap proses pengolahan dan zat gizi yang menjadi ciri khas dari produk pangan tersebut.

**b. Fortifikasi**

Fortifikasi adalah penambahan satu atau lebih zat gizi ke dalam produk pangan sehingga produk pangan tersebut menjadi sumber zat gizi yang baik.

**c. Substitusi**

Substitusi adalah penambahan zat gizi tertentu ke dalam produk pangan yang dibuat menyerupai atau mengganti produk pangan lain yang nilai gizinya lebih tinggi. Pangan yang disubstitusi umumnya dijadikan sebagai produk pangan alternatif. Zat gizi yang ditambahkan adalah zat gizi yang menjadi ciri khas dari produk yang ditiru. Pada penelitian jenis nutrifikasi yang digunakan adalah substitusi.

**d. Komplementasi**

Berbeda dengan jenis nutrifikasi lain yang dilakukan dengan teknologi penambahan zat gizi tertentu, komplementasi merupakan pencampuran dua atau lebih bahan makanan sehingga melengkapi kekurangan zat gizi pada makanan.

Zat gizi yang paling sering dilibatkan dalam komplementasi adalah protein khususnya yang berasal dari pangan nabati. Hal ini bertujuan untuk melengkapi konsumsi asam amino pada pangan nabati sehingga kualitasnya dapat menyamai asam amino pada protein hewani.

## **12. Uji Organoleptik**

### **1. Pengertian Uji Organoleptik**

Pengujian organoleptik disebut penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa suatu produk makanan, minuman ataupun obat<sup>25</sup>.

### **2. Uji penerimaan**

Uji penerimaan menyangkut penilaian seseorang akan suatu sifat atau kualitas suatu bahan yang menyebabkan orang menyenangkan. Pada uji ini mengemukakan tanggapan pribadi yaitu kesan yang berhubungan dengan kesukaan atau tanggapan senang atau tidaknya terhadap sifat sensorik atau kualitas yang dinilai.

Tujuan uji penerimaan adalah untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat. Karena itu, tanggapan senang atau suka harus pula diperoleh dari sekelompok orang yang dapat mewakili suatu populasi masyarakat tertentu. Meskipun demikian dalam kondisi tertentu uji penerimaan dari sejumlah panelis terlatih dapat digunakan sebagai petunjuk bagi panelis tak terlatih dengan jumlah yang lebih besar.

### **3. Penelis**

#### **a. Macam-macam panelis**

Ada 6 macam panelis yang bisa digunakan dalam penilaian organoleptik yaitu:

**1) Panelis perseorangan**

Panel perseorangan adalah orang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif.

**2) Panelis terbatas**

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi pengetahuan dan pengalaman tentang cara penilaian organoleptik sehingga biar Jebih bisa dihindari.

**3) Panelis terlatih**

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang memiliki kepekaan itu kurang tinggi dari panelis terbatas atau cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu seleksi dan yang terpilih kemudian dilatih.

**4) Panelis agak terlatih**

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Pada penelitian ini jenis panelis yang dipakai adalah panelis agak terlatih.

**5) Panelis tidak terlatih**

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dilakukan umumnya untuk menguji kesukaan dan anggotanya tidak tetap.

**6) Panelis konsumen**

Panel konsumen terdiri dari 30-100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi<sup>25</sup>.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan membuat produk donat dengan beberapa perlakuan yang dilakukan secara bertahap mulai dari persiapan bahan, pengolahan, uji organoleptik, dan daya terima pada anak sekolah.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 1 kontrol dan 2 kali ulangan pada saat uji daya terima. Perlakuan dalam penelitian ini adalah tingkat substitusi tepung terigu dan tepung kacang kedelai yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5. Rancangan Perlakuan Donat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Kacang Kedelai Pada Penelitian Lanjutan**

Bahan	F0	F1	F2	F3
Tepung Terigu	250 gr	202,5 gr	200 gr	197,5 gr
Tepung Kacang Kedelai	-	47,5 gr	50 gr	52,5 gr

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di laboratorium ilmu teknologi pangan (ITP) jurusan gizi poltekkes kemenkes padang. Untuk menguji kadar protein dilakukan uji laboratorium di Universitas Ekasakti Padang. Penelitian dilaksanakan mulai dari pembuatan proposal pada bulan februari 2023 sampai dengan dilakukannya uji daya terima dan pembuatan laporan pada tahun 2024.

## **C. Bahan dan Alat Penelitian**

### **1. Bahan**

Bahan yang digunakan untuk uji penelitian ini yaitu:

- a. Bahan yang digunakan untuk 1 kontrol dan 3 perlakuan dalam pembuatan donat substitusi tepung kacang kedelai ini adalah tepung kacang kedelai yang di buat dari kacang kedelai dengan spesifikasi kacang kedelai bewarna kuning kecoklatan, bersih serta tidak berketu, tepung kacang kedelai, tepung terigu yang digunakan merk cakra, kuning telur ayam , ragi instan merk fermipan, gula pasir , margarin , air hangat dan minyak goreng.
- b. Bahan yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu tiga sampel perlakuan, satu sampel kontrol, air mineral dan formulir uji organoleptik.

### **2. Alat Penelitian**

Dalam penelitian ini alat yang digunakan adalah alat untuk pembuatan donat substitusi tepung kacang kedelai dan uji organoleptik yaitu :

- a. Alat yang dibutuhkan dalam pembuatan donat yaitu timbangan bahan makanan, wajan penggorengan, sendok, baskom, goreng, dan penjepit makanan.
- b. Alat yang digunakan dalam pembuatan tepung kacang kedelai yaitu tampah, baskom, blender dan ayakan tepung.
- c. Alat yang digunakan dalam uji organoleptik adalah plastik pembungkus sampel, label sampel, formulir uji organoleptik serta alat tulis.

## **D. Tahapan Penelitian**

### **1. Tahapan Persiapan**

#### **a. Pembuatan donat**

Proses pembuatan donat dengan resep usaha penjual donat adalah sebagai berikut:

##### **Bahan:**

- 250 gr tepung terigu
- 70 gr gula pasir
- 25 gr kuning telur
- 7 gr ragi instan
- 100 ml air hangat
- 25 gr margarin
- 200 gr minyak goreng

##### **Cara Membuat:**

1. Larutkan ragi instan dengan air hangat dan sedikit gula
2. Campurkan tepung terigu, kuning telur, serta gula pasir. Aduk dan uleni sebentar.
3. Tuang sedikit demi sedikit air campuran ragi.
4. Tambahkan margarin uleni hingga kalis elastis.
5. Bulatkan dan tutup dengan kain. Diamkan selama 30 menit, hingga mengembang 2x lipat.
6. Lalu bagi masing-masing 19 gram, bentuk seperti cincin atau bulatan ditengah. Diamkan selama 15 menit.

7. Goreng dengan minyak panas, api sedang baik sekali saja ketika sudah kecoklatan lalu angkat.

## 2. Penelitian Pendahuluan

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu dilakukan penelitian pendahuluan dengan menggunakan resep asli. Penelitian pendahuluan bertujuan untuk memperoleh petunjuk dalam perlakuan. Dalam penelitian ini melakukan 1 kontrol 3 perlakuan dengan substitusi tepung kacang kedelai. Pada penelitian pendahuluan perbandingan antara tepung terigu dan tepung kacang kedelai adalah 200 gr : 50 gr, 195 : 55 gr, 190 gr : 60gr.

**Tabel 6. Rancangan Penelitian Pendahuluan**

Bahan	F0	F1	F2	F3
Tepung Terigu	250 gr	200 gr	195 gr	190 gr
Tepung Kacang Kedelai	-	50 gr	55 gr	60 gr
Gula Pasir	70 gr	70 gr	70 gr	70 gr
Kuning Telur Ayam	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr
Ragi	7 gr	7 gr	7 gr	7 gr
Margarin	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr
Minyak Goreng (yang terserap)	70 gr	70 gr	70 gr	70 gr
Air Hangat	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml

*Sumber: Resep usaha penjual donat tepi jalan siteba*

Nilai gizi masing-masing perlakuan penelitian pendahuluan jika dihitung menggunakan program aplikasi nutrisurvey versi Indonesia, dalam 1 resep donat didapatkan nilai gizi seperti terlihat pada tabel 7 :

**Tabel 7. Kandungan Gizi Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai dalam 1 resep pada penelitian pendahuluan**

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)
F0 (kontrol)	2012,8	26,6	95,7	261,3
F1	2004,3	40,1	105,5	238,0

F2	2003,4	41,34	106,4	235,7
F3	2002,6	42,74	107,4	233,4

Sumber: Nutrisurvey<sup>16</sup>

Berdasarkan komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan donat tepung kacang kedelai pada 1 resep maka dapat dilihat donat yang dihasilkan pada tabel 8:

**Tabel 8. Donat yang dihasilkan dalam 1 resep pada penelitian**

Perlakuan	Berat Adonan	Berat Jadi	Jumlah donat yang dihasilkan	Berat 1 donat sebelum dimasak	Berat 1 donat setelah dimasak
F0 (kontrol)	460 gr	484 gr	20 bh	25 gr	27 gr
F1	460 gr	484 gr	19 bh	25 gr	27 gr
F2	460 gr	484 gr	19 bh	25 gr	27 gr
F3	460 gr	484 gr	19 bh	25 gr	27 gr

Berdasarkan komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan donat pada 1 resep maka diperoleh nilai gizi 100 gr donat dapat dilihat pada tabel 9:

**Tabel 9. Kandungan gizi donat substitusi tepung kacang kedelai dalam 100 gr**

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)
F0 (kontrol)	460,29	7,9	21,4	58,45
F1	458,38	8,9	23,6	53,25
F2	458,19	9,2	23,8	52,73
F3	458	9,5	24,04	52,22

Sumber: Nutrisurvey.<sup>16</sup>

Berdasarkan nilai gizi donat yang didapatkan per 100 gr maka diperoleh nilai gizi 1 buah donat yang dapat dilihat pada tabel 10:

**Tabel 10. Kandungan gizi donat substitusi tepung kacang kedelai dalam 1 buah**

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)
F0 (kontrol)	124,27	2,13	5,77	15,78

F1	123,76	2,40	6,37	14,37
F2	123,71	2,48	6,42	14,23
F3	123,66	2,56	6,49	14,09

Uji organoleptik kepada 15 orang mahasiswa jurusan gizi tingkat III. Hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang paling disukai panelis yaitu pada perlakuan F1 dengan penambahan tepung kacang kedelai sebesar 50 gr. Berikut hasil organoleptik donat tepung kacang kedelai:

**Tabel 11. Hasil uji mutu organoleptik donat substitusi tepung kacang kedelai**

Perlakuan	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna	Rata-rata	Keterangan
F0	3,46	3,6	3,13	3,6	3,44	Suka
F1	3,66	3,7	3,6	3,66	<b>3,65</b>	Sangat Suka
F2	3,26	3,2	3,13	3,26	3,21	Suka
F3	3,33	3	3	2,93	3,06	Suka

Keterangan:

- a. Hasil uji organoleptik terhadap rasa donat tanpa substitusi dan yang disubstitusi tepung kacang kedelai berkisar antara 3-3,7, termasuk ke dalam kategori suka hingga sangat suka. Rasa donat F0 manis, perlakuan F1 rasanya manis, perlakuan F2 manis dan perlakuan F3 manis.
- b. Hasil uji organoleptik terhadap warna donat tanpa substitusi dan yang disubstitusi tepung kacang kedelai berkisar antara 2,93-3,66 termasuk ke dalam kategori suka hingga sangat suka. Warna donat perlakuan F0 coklat keemasan, perlakuan F1 berwarna coklat keemasan, perlakuan F2 berwarna coklat keemasan, dan perlakuan F3 berwarna hampir kecoklatan.
- c. Hasil uji organoleptik terhadap aroma donat tanpa substitusi dan yang disubstitusi tepung kacang kedelai berkisar antara 3,26-3,66, termasuk ke dalam kategori suka hingga sangat suka. Aroma donat perlakuan F0 harum khas donat, perlakuan F1 harum khas donat, perlakuan F2 harum khas donat dan perlakuan F3 harum khas donat.

- d. Hasil uji organoleptik terhadap tekstur donat tanpa substitusi dan yang disubstitusi tepung kacang kedelai berkisar antara 3-3,6, termasuk ke dalam kategori suka hingga sangat suka. Tesktur donat perlakuan F0 lembut, perlakuan F1 teksturnya lembut, perlakuan F2 teksturnya lembut dan perlakuan F3 sedikit lembut.

### 3. Penelitian Lanjutan

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan didapatkan perlakuan terbaik yaitu penambahan tepung kacang kedelai sebanyak 50 gr. Oleh karena itu penelitian lanjutan menggunakan 1 kontrol dan 3 perlakuan dengan penambahan tepung kacang kedelai sebanyak F1 47,5 gr, F2 50 gr dan F3 52,5 gr yang diambil berdasarkan rata-rata uji organoleptik pada penelitian pendahuluan. Bahan yang digunakan pada penelitian lanjutan dalam pembuatan donat substitusi tepung kacang kedelai dapat dilihat pada tabel 12 dibawah ini:

**Tabel 12. Rancangan penelitian lanjutan**

Bahan	F0	F1	F2	F3
Tepung Terigu	250 gr	202,5 gr	200 gr	197,5 gr
Tepung Kacang Kedelai	-	47,5 gr	50 gr	52,5 gr
Gula Pasir	70 gr	70 gr	70 gr	70 gr
Kuning Telur Ayam	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr
Ragi	7 gr	7 gr	7 gr	7 gr
Margarin	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr
Minyak Goreng (Terserap)	70 gr	70 gr	70 gr	70 gr
Air Hangat	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml

### E. Pengamatan

Pengamatan dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 cara yaitu pengamatan secara subjektif dan objektif, pengamatan secara subjektif yaitu dengan uji organoleptik di laboratorium ilmu teknologi pangan dan uji daya terima di SDIT Marhamah Kabupaten Solok Selatan, sedangkan

pengamatan objektif yaitu mengukur uji kadar protein di Universitas Ekasakti Padang.

## **1. Pengamatan Subjektif**

### **a. Mutu Organoleptik**

Uji organoleptik dilakukan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur Donat Tepung Kacang Kedelai. Jenis panelis dalam uji hedonik ini adalah panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa tingkat III jurusan gizi Poltekkes Kemenkes Padang yang berjumlah 30 orang. Panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap rasa, warna, tekstur, dan aroma dalam bentuk angka berdasarkan kriteria skala hedonik yang disajikan dalam formulir uji organoleptik.

Persyaratan panelis adalah panelis bersedia dan mempunyai waktu, mempunyai kepekaan yang diperlukan, tidak dalam keadaan kenyang dan lapar, tidak dalam keadaan sakit, tidak dalam suasana terlalu sedih, gembira, dan terburu-buru, tidak merokok, dan tidak dalam keadaan mabuk.

Pengujian dilakukan setelah diberikan pengarahan, tata tertib prosedur pengujian dan contoh formulir uji organoleptik. Panelis diminta untuk memberikan tanggapan dirinya tentang kesukaan terhadap donat tepung kacang kedelai dalam formulir yang telah disediakan :

- 1) Disediakan sampel yang telah disajikan diatas piring, setiap sampel diberi kode
- 2) Panelis diminta untuk mencicipi satu per satu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai tanggapannya.

- 3) Setiap panelis akan mencicipi sampel lain, panelis diminta untuk minum air yang telah disediakan terlebih dahulu.
- 4) Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap rasa, aroma, tekstur dan warna dalam bentuk angka.
- 5) Nilai tingkat kesukaan antara lain :
  - a) 4 = Sangat Suka
  - b) 3 = Suka
  - c) 2 = Kurang Suka
  - d) 1 = Tidak Suka

**b. Daya Terima Makanan**

Daya terima adalah persentase makanan yang dihabiskan konsumen melalui proses penimbangan berat awal makanan dan sisa makanan. Selisih antara berat makanan yang disajikan dengan berat makanan sisa merupakan berat makanan yang dihabiskan.

Daya terima makanan yang baik jika rata-rata persentase  $> 80\%$  hidangan yang disajikan dan dikatakan kurang jika rata-rata persentase asupan makanan  $< 80\%$  hidangan yang disajikan.

Uji daya terima dilakukan terhadap 30 orang siswa dan siswi SDIT Marhamah Kabupaten Solok Selatan yaitu sebanyak 30 orang siswa kelas V. Berikut prosedur pelaksanaan uji daya terima yang diberikan kepada siswa SD kelas V :

- 1) Siswa dipersilahkan untuk duduk.
- 2) Siswa diberikan penjelasan tentang apa yang akan dilaksanakan.
- 3) Masing-masing siswa diberikan 1 perlakuan donat tepung kacang kedelai.

- 4) Setelah siswa mendapatkan donat tepung kacang kedelai, siswa dipersilahkan untuk memakan donat tersebut.
- 5) Dilihat berapa yang dihabiskan donat tepung kedelai.

## **2. Pengamatan Objektif**

Pengamatan objektif yang dilakukan yaitu analisis terhadap kadar protein yang terdapat Pada Donat substitusi tepung kacang kedelai terbaik di Laboratorium Universitas Ekasakti, Padang, Sumatera Barat.

## **F. Pengolahan dan Analisis Data**

Data yang telah diperoleh dari hasil uji organoleptik dianalisa berdasarkan tingkat kesukaan menggunakan skor mean (rata-rata) untuk rasa, warna, aroma dan tekstur. Sedangkan produk yang dapat diterima diambil berdasarkan persentase kesukaan panelis secara menyeluruh dan kemudian juga diolah secara statistik. Untuk menentukan uji statistik yang tepat maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data agar diketahui apakah data terdistribusi normal atau tidak terdistribusi normal. Apabila hasil uji normalitas data didapatkan p value  $> 0,05$  berarti data terdistribusi normal, maka untuk mengetahui adanya perbedaan yang nyata pada tiap perlakuan, data diolah menggunakan ANOVA pada taraf 5%. Jika diketahui adanya perbedaan yang nyata, dilanjutkan dengan uji Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5% untuk melihat perlakuan mana yang berbeda.

Tetapi apabila hasil uji normalitas data didapatkan p value  $< 0,05$  berarti data tidak terdistribusi normal. Maka untuk mengetahui adanya perbedaan yang nyata pada tiap perlakuan, data diolah menggunakan uji

Kruskall Wallis pada taraf 5%, jika diketahui adanya perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji Mann Whitney pada taraf 5% untuk melihat perlakuan yang berbeda. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program aplikasi SPSS 16.0. Hasil uji daya terima diperoleh dari data sisa makanan yang didapatkan kemudian dimasukkan kedalam program Microsoft Excell 2010 untuk kemudian melihat persentase sisa Donat yang di substitusi dengan tepung kacang kedelai yang tidak di habiskan siswa.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan terhadap substitusi tepung kacang kedelai pada tepung terigu terhadap donat bertujuan untuk mengetahui mutu organoleptik dan kadar protein donat dari hasil terbaik uji organoleptik serta daya terima terhadap anak sekolah. Mutu organoleptik yang dilakukan terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur pada 1 kontrol dan 3 perlakuan adalah sebagai berikut:

#### 1. Uji Organoleptik

##### a. Warna

Warna donat yang dihasilkan adalah coklat keemasan. Hasil mutu organoleptik terhadap warna pada donat substitusi tepung kacang kedelai dengan 1 kontrol 3 perlakuan, didapatkan nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan seperti table 13:

**Tabel 13. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Warna Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai**

Perlakuan	Mean	Min	Max	N	P value
F0	3,52	3,0	4,00	25	0,302
F1	3,68	3,0	4,00	25	
F2	3,48	3,0	4,00	25	
F3	3,44	3,0	4,00	25	

Tabel 13 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap warna donat berkisar 3,44 hingga 3,68. Penerimaan tertinggi terhadap warna donat substitusi tepung kacang kedelai terdapat

pada perlakuan F1 dengan substitusi tepung kacang kedelai sebanyak 47,5 gram.

Dengan uji normalitas didapat distribusi data tidak normal maka dilanjutkan dengan uji *Kruskal Wallis*, hasil uji *Kruskal Wallis* pada taraf 5% didapatkan bahwa *p value* >0,05 yaitu 0,302 yang artinya tidak terdapat perbedaan yang nyata pada warna donat.

b. Aroma

Aroma donat yang dihasilkan adalah aroma khas donat dan aroma kacang kedelai. Hasil uji mutu organoleptik terhadap aroma pada donat substitusi tepung kacang kedelai dengan 1 kontrol 3 perlakuan, didapatkan nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan pada table 14:

**Tabel 14. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Aroma Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai**

<b>Perlakuan</b>	<b>Mean</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>n</b>	<b>P value</b>
F0	3,56 <sup>ab</sup>	3,00	4,00	25	0,000
F1	3,66 <sup>b</sup>	3,00	4,00	25	
F2	3,28 <sup>c</sup>	3,00	4,00	25	
F3	3,12 <sup>cd</sup>	2,00	4,00	25	

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

Tabel 14 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap aroma donat berkisar 3,12 hingga 3,66. Penerimaan tertinggi terhadap warna donat substitusi tepung kacang kedelai terdapat pada perlakuan F1 dengan substitusi tepung kacang kedelai sebanyak 47,5 gram

Dengan uji normalitas didapat distribusi data tidak normal maka dilanjutkan dengan uji *Kruskal Wallis*, hasil uji *Kruskal Wallis* pada taraf 5% di dapatkan bahwa *p value* <0,05 yaitu 0,000 artinya terdapat perbedaan yang nyata pada aroma donat lalu dilanjutkan dengan uji Mann Whitney untuk melihat dimana letak perbedaannya.

c. Rasa

Rasa donat yang dihasilkan adalah manis. Hasil uji mutu organoleptik terhadap aroma pada donat substitusi tepung kacang kedelai dengan 1 kontrol 3 perlakuan, didapatkan nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan pada tabel 15:

**Tabel 15. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Rasa Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai**

Perlakuan	Mean	Min	Max	n	P value
F0	3,48 <sup>ab</sup>	3,0	4,00	25	0,000
F1	3,60 <sup>b</sup>	3,0	4,00	25	
F2	3,12 <sup>c</sup>	2,5	4,00	25	
F3	3,02 <sup>cd</sup>	2,5	4,00	25	

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

Tabel 15 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap rasa donat berkisar 3,02 hingga 3,60. Penerimaan tertinggi terhadap warna donat substitusi tepung kacang kedelai terdapat pada perlakuan F1 dengan substitusi tepung kacang kedelai sebanyak 47,5 gr.

Dengan uji normalitas didapat distribusi data tidak normal maka dilanjutkan dengan uji *Kruskal Wallis*, hasil uji *Kruskal Wallis* pada taraf 5% di dapatkan bahwa *p value* <0,05 yaitu 0,000 artinya terdapat

perbedaan nyata pada rasa donat lalu dilanjutkan dengan uji Mann Whitney untuk melihat dimana letak perbedaannya.

d. Tekstur

Tesktur donat yang dihasilkan adalah lembut. Hasil uji mutu organoleptik terhadap tekstur pada donat substitusi tepung kacang kedelai dengan 1 kontrol 3 perlakuan, didapatkan nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan pada table 16:

**Tabel 16. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Tekstur Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai**

Perlakuan	Mean	Min	Max	N	P value
F0	3,60	2,50	4,00	25	0,782
F1	3,84	3,00	4,00	25	
F2	3,72	3,00	4,00	25	
F3	3,60	3,00	4,00	25	

Tabel 16 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur donat berkisar 3,60 hingga 3,84. Penerimaan tertinggi terhadap tekstur donat substitusi tepung kacang kedelai terdapat pada perlakuan F1 dengan substitusi tepung kacang kedelai sebanyak 47,5 gram.

Dengan uji normalitas didapat distribusi data tidak normal maka dilanjutkan dengan uji *Kruskal Wallis*, hasil uji *Kruskal Wallis* pada taraf 5% didapatkan bahwa *p value* >0,05 yaitu 0,782 tidak terdapat perbedaan nyata pada tekstur donat.

## 2. Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik terhadap 4 perlakuan donat diperoleh dari hasil uji mutu organoleptik. Hasil mutu organoleptik yang dilakukan terhadap 4 perlakuan donat dapat dilihat pada table 17:

**Tabel 17. Nilai Rata-Rata Perlakuan terbaik Panelis Terhadap Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai**

Perlakuan	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna	Rata-rata	Keterangan
F0	3,56	3,48	3,6	3,52	3,54	Sangat Suka
F1	3,66	3,6	3,84	3,68	<b>3,69</b>	<b>Sangat Suka</b>
F2	3,28	3,12	3,72	3,48	3,4	Suka
F3	3,12	3,02	3,6	3,44	3,29	Suka

Berdasarkan table 17 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur donat berada pada kategori sangat suka. Rata-rata penerimaan panelis terhadap perlakuan donat substitusi tepung kacang kedelai yang lebih disukai dan diterima oleh panelis adalah perlakuan F1 substitusi tepung kacang kedelai sebanyak 47,5 gram dengan nilai rata-rata 3,69 kategori sangat suka.

## 3. Kadar Protein

Pengujian kadar protein bertujuan untuk mengetahui substitusi tepung kacang kedelai terhadap kadar protein donat. Uji kadar protein dilakukan pada F0 (kontrol) yaitu donat tanpa substitusi tepung kacang kedelai dan perlakuan F1 (Perlakuan terbaik) yaitu donat substitusi tepung kacang kedelai sebanyak 47,5 gr. Pengujian dilakukan di laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri Padang. Hasil Uji kadar protein dapat dilihat pada table 18:

**Tabel 18. Kadar Protein Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai Dalam 100 gram**

Perlakuan	Kadar Protein
F0	10,06
F1	20,13

*Sumber : Universitas Ekasakti Padang 2024*

Tabel 18 menunjukkan bahwa kadar protein pada donat perlakuan terbaik yaitu 20,13 gram dengan substitusi tepung kacang kedelai sebanyak 47,5 gram.

#### **4. Daya Terima**

Daya terima adalah presentase makanan yang dihabiskan oleh siswa atau sasaran melalui proses penimbangan berat awal makanan dengan berat sisa. Selisih antara berat makanan yang disajikan dengan berat sisa merupakan berat makanan yang dihabiskan.

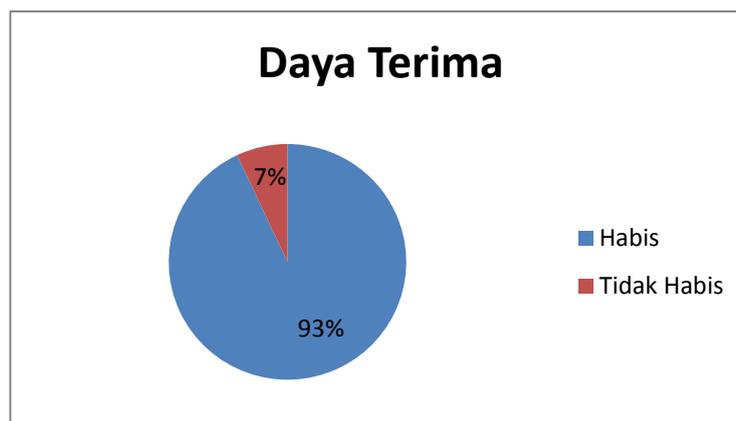
Uji daya terima donat substitusi tepung kacang kedelai dilakukan di SD IT Marhamah Solok Selatan. Pengamatan dilakukan terhadap 30 siswa siswi kelas V dengan rata-rata umur 10-11 tahun. Pengambilan sample dilakukan sesuai dengan yang dipilih oleh pihak sekolah.

Pemberian donat perlakuan terbaik yaitu perlakuan F1 dengan substitusi tepung kacang kedelai sebanyak 47,5 gram yang sebelumnya telah di uji Laboratorium Universitas Ekasakti dengan kadar protein 20,13 gram per 100 gram donat, kemudian diberikan sebanyak 1 buah donat dengan berat 27 gram untuk memenuhi 10% kebutuhan protein pada snack yaitu 5,5 gram untuk anak 10-12 tahun.

Hasil daya terima pada 30 orang siswa siswi kelas V menyatakan bahwa, 28 orang siswa siswi dapat menghabiskan 100% donat substitusi tepung

kacang kedelai perlakuan terbaik, sedangkan 2 orang siswa siswi tidak dapat menghabiskan sebanyak 25% donat . Hasil uji daya terima dapat dilihat pada diagram dibawah ini:

**Diagram 1. Hasil Uji Daya Terima**



## **B. Pembahasan**

### **1. Mutu Organoleptik**

Pengujian organoleptik atau sensori adalah pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan. Pengindraan diartikan sebagai suatu proses fisiopsikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut. Pengindraan dapat juga berarti reaksi mental (*sensation*) jika alat indra mendapat rangsangan (stimulus).

Uji organoleptik dilakukan kepada panelis agak terlatih sebanyak 25 orang, yang merupakan mahasiswa Jurusan Gizi tingkat II dan III di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur donat substitusi tepung

kacang kedelai. Penentuan panelis dilakukan dengan menggunakan metode *random sampling*.

a. Warna

Warna merupakan penampilan atau penampakan makanan secara keseluruhan yang dapat dinilai secara deskriptif. Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat tergantung pada beberapa factor diantaranya cita rasa, warna, tekstur dan nilai gizinya. Warna memegang peranan penting pada promosi, penjualan, serta konsumsi makanan dan minuman karena warna dapat membangkitkan rasa dan emosi, membuat tampilan makanan lebih menarik serta membentuk persepsi mengenai rasa makanan.

Daya tarik suatu makanan sangat dipengaruhi oleh penampilan fisik dan warna dari makanan tersebut dan merupakan suatu factor untuk menggugah selera seseorang dalam makanan.

Berdasarkan hasil penilaian uji organoleptik terhadap warna donat substitusi tepung kacang kedelai berkisar antara 3,44 hingga 3,68 dengan kategori suka hingga sangat suka. Dari hasil uji *Kruskal Wallis* diperoleh bahwa tidak dapat perbedaan nyata substitusi tepung kacang kedelai pada donat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, semakin tinggi substitusi tepung kacang kedelai yang diberikan semakin rendah tingkat kesukaan panelis.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suriyany (2020) dengan judul Peningkatan Kualitas Mie Melalui Modifikasi Tepung Kedelai Mendukung Pemanfaatan Bahan Pangan Lokal. Semakin banyak

penambahan tepung kedelai menyebabkan warna mie menjadi agak kekuningan.

b. Aroma

Aroma adalah bau yang dikeluarkan oleh makanan atau minuman yang menjadi daya tarik yang sangat kuat untuk merangsang indera penciuman manusia sehingga membangkitkan selera untuk makan. Aroma juga menjadi salah satu faktor penentu industri pangan dalam menentukan disukai atau tidaknya makanan tersebut melalui uji bau yang dilakukan.

Berdasarkan hasil penilaian uji organoleptik terhadap aroma donat substitusi tepung kacang kedelai berkisar antara 3,12 hingga 3,66 dengan kategori suka hingga sangat suka. Aroma donat semakin kuat dengan peningkatan substitusi tepung kacang kedelai.

Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* pada taraf 5% didapatkan bahwa *p value* <0,05 yaitu 0,000 artinya terdapat perbedaan yang nyata terhadap donat. Sehingga dilanjutkan dengan uji lanjutan yaitu uji Mann Whitney, didapatkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara perlakuan F0 dengan F2, perlakuan F0 dengan F3, perlakuan F1 dengan F2 dan perlakuan F1 dengan F3. Sedangkan yang tidak berbeda nyata yaitu perlakuan F0 dengan F1 dan F2 dengan F3.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Angelina Avida Galuh Aninditia (2023) dengan judul Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max*) Terhadap Kadar Protein Dan Mutu Organoleptik Cilok Aroma cilok dipengaruhi oleh penambahan tepung kacang kedelai. Semakin banyak penambahan tepung kacang

kedelai, maka semakin meningkatkan aroma langu pada cilok. Namun upaya untuk meminimalkan aroma langu yang terdapat pada kacang kedelai bisa dengan melakukan perebusan biji kacang kedelai sebelum diolah menjadi tepung karena enzim lipoksigenase dapat inaktif apabila ada proses pemanasan.

c. Rasa

Rasa merupakan parameter yang paling penting bagi konsumen dalam mengonsumsi sebuah produk dan merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan.

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap rasa donat substitusi tepung kacang kedelai berkisar antara 3,02 hingga 3,60 dengan kategori suka hingga sangat suka. Dari hasil pengamatan diperoleh bahwa semakin sedikit substitusi tepung kacang kedelai pada donat, maka semakin tinggi tingkat kesukaan panelis.

Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* pada taraf 5% didapatkan bahwa *p value* <0,05 yaitu 0,000 artinya terdapat perbedaan yang nyata terhadap donat. Sehingga dilanjutkan dengan uji lanjutan yaitu uji Mann Whitney, didapatkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara perlakuan F0 dengan F2, perlakuan F0 dengan F3, perlakuan F1 dengan F2 dan perlakuan F1 dengan F3. Sedangkan yang tidak berbeda nyata yaitu perlakuan F0 dengan F1 dan F2 dengan F3.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ni Made Putri Kusuma Dewi (2023) dengan judul Karakteristik Mutu Kue Nagasari Dengan Substitusi Tepung Kacang Kedelai Semakin tinggi perbandingan

tepung kacang kedelai terhadap tepung beras maka rasa dari kue nagasari semakin kurang disukai oleh panelis. Pada pembuatan kue nagasari dengan substitusi tepung kacang kedelai yang terbanyak kurang disukai panelis adanya rasa langu dari tepung kacang kedelai yang masih ada pada kue nagasari.

d. Tekstur

Tekstur dan konsistensi suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut. Kadang-kadang tekstur lebih penting dibandingkan warna, aroma, dan rasa, karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap reseptor alfa faktori dan kelenjar air liur.

Berdasarkan hasil penilaian uji organoleptik terhadap tekstur donat substitusi tepung kacang kedelai berkisar antara 3,60 hingga 3,84 dengan kategori suka hingga sangat suka. Berdasarkan Uji *Kruskal Wallis* pada tekstur donat substitusi tepung kacang kedelai tidak terdapat perbedaan nyata. Berdasarkan hasil penelitian semakin tinggi substitusi tepung kacang kedelai yang diberikan semakin rendah tingkat kesukaan panelis.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Angelina Avida Galuh Aninditia (2023) dengan judul Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max*) Terhadap Kadar Protein Dan Mutu Organoleptik Cilok Aroma cilok dipengaruhi oleh penambahan tepung kacang kedelai. Semakin banyak penambahan tepung kacang kedelai, maka tekstur cilok menjadi semakin tidak kenyal atau rapuh. Penggunaan tepung tapioka dan tepung terigu sangat mempengaruhi

tekstur kenyal pada produk makanan karena mengandung amilosa dan amilopektin.

## **2. Perlakuan Terbaik**

Perlakuan terbaik adalah salah satu perlakuan yang dimiliki nilai rata-rata tertinggi terhadap rasa, warna, rasa dan tekstur. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan F1 yaitu donat substitusi tepung kacang kedelai sebanyak 47,5 gram dengan warna kuning kecoklatan, aroma khas donat dan kacang kedelai, rasa manis, dan tekstur lembut, dan semi padat, serta mengandung nilai gizi protein 20,13 dalam 100 gram donat

## **3. Kadar Protein**

Pengujian kadar protein dilakukan pada perlakuan kontrol dan perlakuan terbaik yang bertujuan untuk melihat pengaruh substitusi tepung kacang kedelai terhadap kadar protein donat. Setelah dilakukan pengujian di Laboratorium Universitas Ekasakti Padang didapatkan kadar protein donat substitusi tepung kacang kedelai perlakuan terbaik adalah 20,13 gr dalam 100 gram, sedangkan donat tanpa perlakuan (kontrol) mengandung kadar protein sebanyak 10,06 gr dalam 100 gram. Sehingga terjadi peningkatan kadar protein pada donat substitusi tepung kacang kedelai sebanyak 10,07%.

Berdasarkan perhitungan dengan program aplikasi *Nutrisurvey*, pada 100 gram donat tanpa perlakuan (kontrol) mengandung protein 7,9 gr sedangkan donat substitusi tepung kacang kedelai terbaik dalam 100 gr mengandung protein 8,9 gr.

Perbedaan perhitungan kadar protein yang dihitung menggunakan aplikasi *Nutrisurvey* dengan hasil uji laboratorium dapat disebabkan karena bahan yang digunakan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Serafim (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan bahan pada aplikasi *Nutrisurvey* merupakan bahan mentah dan ada pun bahan cepat saji. Hal ini menimbulkan kenaikan atau perubahan yang signifikan terhadap bahan yang digunakan.

Substitusi tepung kacang kedelai sebanyak 47,5 gr pada donat dapat meningkatkan kadar protein pada donat menjadi 7,7%. Artinya semakin banyak tepung kacang kedelai yang ditambahkan maka akan meningkatkan kadar protein.

Donat yang diberikan sebanyak 1 buah yang mana mengandung kadar protein 5,43 gr dengan berat 27 gram. Dimana dapat disimpulkan dengan memakan donat substitusi tepung kacang kedelai ini sebanyak 1 buah sudah dapat memenuhi kebutuhan protein anak sekolah pada snack.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Angelina Avida Galuh Aninditia (2023) dengan judul Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max*) Terhadap Kadar Protein Dan Mutu Organoleptik Cilok Aroma cilok bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang kedelai dalam cilok maka semakin meningkatkan kadar protein cilok.

#### **4. Daya Terima**

Daya terima adalah tingkat seseorang untuk menghabiskan makanan yang disajikan. Penilaian kesukaan seseorang terhadap makanan itu

berbeda-beda tergantung selera dan kesenangannya dan juga dipengaruhi oleh sensorik, sosial, psikologi, agama, budaya, dan faktor-faktor lainnya. Daya terima suatu makanan yang dapat diukur menggunakan sisa makanan yang disajikan.

Menurut Marsin (2016) Daya terima makanan yang baik jika rata-rata persentase asupan makanan  $> 80\%$  hidangan yang disajikan, dan dikatakan kurang jika rata-rata persentase asupan makanan  $< 80\%$  hidangan yang disajikan. Sedangkan menurut Kementerian RI sisa makanan dari daya terima sasaran harus kurang 20% dari makanan yang disajikan.

Perlakuan terbaik donat substitusi tepung kacang kedelai adalah F1 dengan substitusi tepung kacang kedelai 47,5 gr. Untuk melihat penerimaan donat substitusi tepung kacang kedelai tersebut, maka dilakukan uji daya terima kepada anak sekolah yang dimana merupakan sasaran dari penelitian. Uji daya terima dilakukan kepada 30 orang anak sekolah yang diberikan produk donat substitusi tepung kacang kedelai sebanyak 1 buah donat.

Hasil uji daya terima yang dilakukan didapatkan bahwa 93% sasaran menghabiskan produk donat yang diberikan, dan 7% sasaran tidak menghabiskan produk setelah ditanyakan karena sasaran biasa mengonsumsi donat dengan menggunakan topping.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

- a. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna donat substitusi tepung kacang kedelai berkisar pada 3,44 hingga 3,68 dengan kategori suka hingga sangat suka.
- b. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma donat substitusi tepung kacang kedelai berkisar pada 3,12 hingga 3,66 dengan kategori suka hingga sangat suka.
- c. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa donat substitusi tepung kacang kedelai berkisar pada 3,02 hingga 3,60 dengan kategori suka hingga sangat suka.
- d. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur donat substitusi tepung kacang kedelai berkisar pada 3,60 hingga 3,84 dengan kategori suka hingga sangat suka.
- e. Perlakuan terbaik dari donat substitusi tepung kacang kedelai adalah perlakuan F1 dengan substitusi tepung kacang Kedelai sebanyak 47,5 gram pada tepung terigu 202,5 gram.
- f. Hasil uji kadar protein yang dilakukan di Laboratorium Universitas Ekasakti Padang didapatkan kadar protein donat substitusi tepung kacang kedelai perlakuan terbaik adalah 20,13 gram dalam 100 gram donat.
- g. Hasil daya terima yang dilakukan pada sasaran 30 anak SD kelas V, diberikan 1 buah donat dengan berat 27 gram. Sasaran dapat menghabiskan donat dengan rata-rata 93%.

**B. Saran**

Donat yang disubstitusi dengan tepung kacang kedelai 47,5 gram dapat dijadikan rekomendasi makanan jajanan alternatif anak sekolah yang sehat dan tinggi protein karena memiliki nilai gizi protein sudah tercukupi serta disukai oleh anak sekolah.

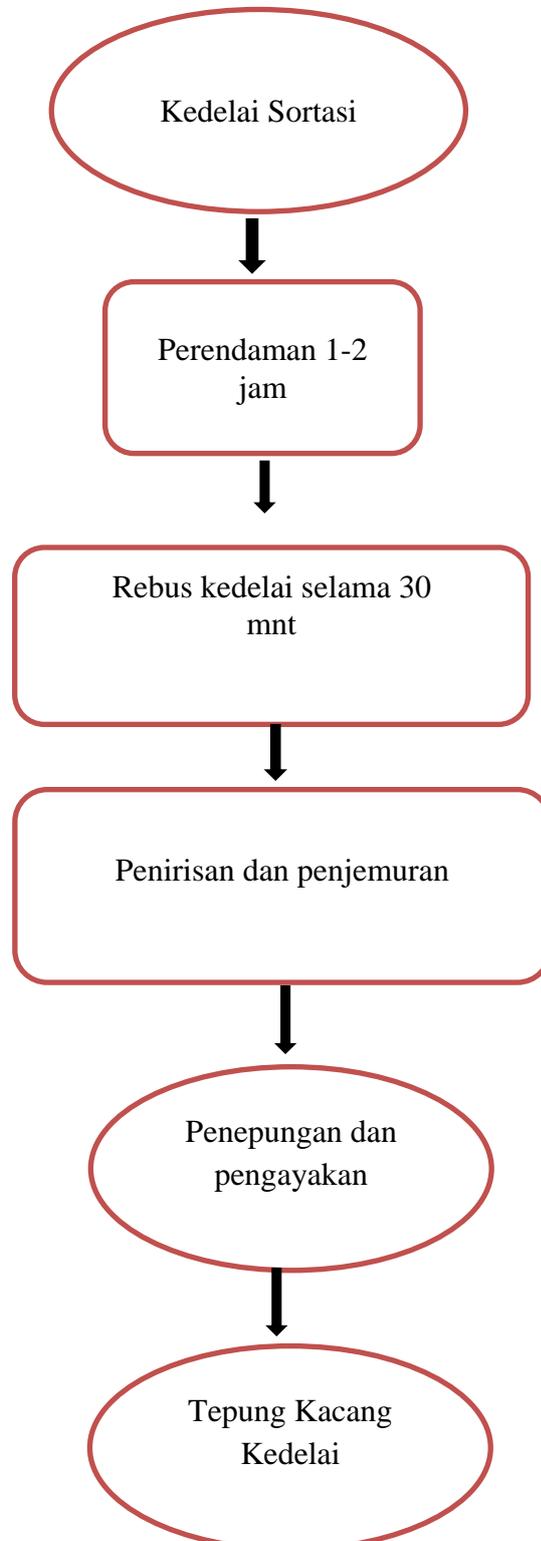
## DAFTAR PUSTAKA

1. Anton L, Yearsi SEN, Habibi M. Identifikasi Kandungan Berbahaya Jajanan Anak Sekolah Dasar SDN A dan SDN B Kota Samarinda Tahun 2018. *KESMAS UWIGAMA J Kesehat Masy.* 2019;5(1):30–45.
2. AKG 2019.
3. Swamilaksita PD, Sari IP, Ronitawati P. Media Ular Tangga Meningkatkan Pengetahuan Dan Sikap Tentang Keamanan Makanan Jajanan Anak Sekolah. *J Pengabdian Masy AbdiMas.* 2021;7(2).
4. Amelia N, Annisa N, Kumaira V, Ulfi F, Program M, Kesehatan A, et al. Protein Untuk Nutrisi Masyarakat. *J Kesehat USIMAR.* 2022;1(1):14–21.
5. Balitbangkes RI. Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. Lembaga Penerbit Balitbangkes. 2018.
6. Atsna SN, Triastuti UY, Handayani I. Substitusi Tepung Singkong dan Tepung Kedelai dengan Penambahan Bubuk Daun Sirsak pada Pembuatan Tortellini Pasta. 2021;4(1):320–34.
7. Tamam B, I. P. G. A. Kandungan Polifenol Dan Protein Tepung Kedele Akibat Perlakuan Pengolahan. *J Skala Husada.* 2018;10(1):44–6.
8. Taufik Y. Pengaruh Konsentrasi Bubur Buah dan Tepung Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Karakteristik Fit Bar Black Mulberry (*Morus nigra L.*). *Pas Food Technol J.* 2018;5(1):10.
9. Halimah RN, Rahmawati F. Substitusi Puree Labu Kuning Terhadap Donat Untuk Meningkatkan Konsumsi Labu Kuning. *Pros Pendidik Tek Boga Busana.* 2021;16(1):1–7.
10. Bakoil J. Effect of Carrot Flour Addition on Biscuit Quality. *Sci J Educ Forum.* 2022;8(5):305–9.
11. Husna S, Lestari PA, Rahmi L, Fevria R. Pengaruh Waktu Untuk Menghasilkan Mutu. 2022;341–9.
12. BPOM. In 2013.
13. Rahmi S. Cara Memilih Makanan Jajanan Sehat Dan Efek Negatif Yang Ditimbulkan Apabila Mengonsumsi Makanan Jajanan Yang Tidak Sehat Bagi Anak-Anak Sekolah Dasar. *Pros Semin Nas Has Pengabdian 2018 CARA.* 2018;260–5.
14. Adriani M, Wirjatmadi B. Pengantar Gizi Masyarakat. 2016;
15. Yunindya RP, Murtini ES. Pengaruh Suhu Air Yang Ditambahkan Terhadap Kualitas Donat Kentang. *J Teknol Pertan.* 2020;21(2):94–105.

16. Nutrisurvey. 2007;
17. Minah FN, Astuti S, Jimmy. Optimalisasi proses pembuatan substitusi tepung terigu sebagai bahan pangan yang sehat dan bergizi. *J Ind Inov.* 2018;5(2):1–8.
18. Andragogi V, Bintoro VP, Susanti S. Pengaruh Berbagai Jenis Gula terhadap Sifat Sensori dan Nilai Gizi Roti Manis. *J Teknol Pangan.* 2018;2(2):163–7.
19. Putra DP, Salihat RA. Karakteristik Mutu Margarin Dengan Penambahan Bubuk Angkak Sebagai Pewarna Alami. *J Teknol Pangan dan Gizi.* 2021;20(2):111–23.
20. Sarifudin A, Ekafitri R, Surahman Dn, Putri Skdfa. Pengaruh Penambahan Telur Pada Kandungan Proksimat, Karakteristik Aktivitas Air Bebas (Aw) Dan Tekstural Snack Bar Berbasis Pisang (*Musa Paradisiaca*). *J Agritech.* 2015;35(01):1.
21. Sitepu KM. Penentuan Konsentrasi Ragi Pada Pembuatan Roti (Determining of Yeast Concentration on Bread Making). *J Penelit dan Pengemb Agrokompleks.* 2019;71–7.
22. Subaedah. Peningkatan Hasil Tanaman Kedelai dengan Perbaikan Teknik Budaya. Makasar; 2020.
23. Suryawati A, Widayanto B. Tanaman kedelai. Yogyakarta: UPN Veteran Yogyakarta;2022
24. Utomo D, Muslimah DP. Pengaruh penambahan tepung kedelai (*Glycine max*) dan kopi bubuk robusta terhadap sifat kimia dan organoleptik brownies. *Teknol Pangan Media Inf dan Komun Ilm Teknol Pertan.* 2022;13(2):242–53.
25. Muntikah RM. Ilmu Teknologi Pangan.KEMENKES RI;2017

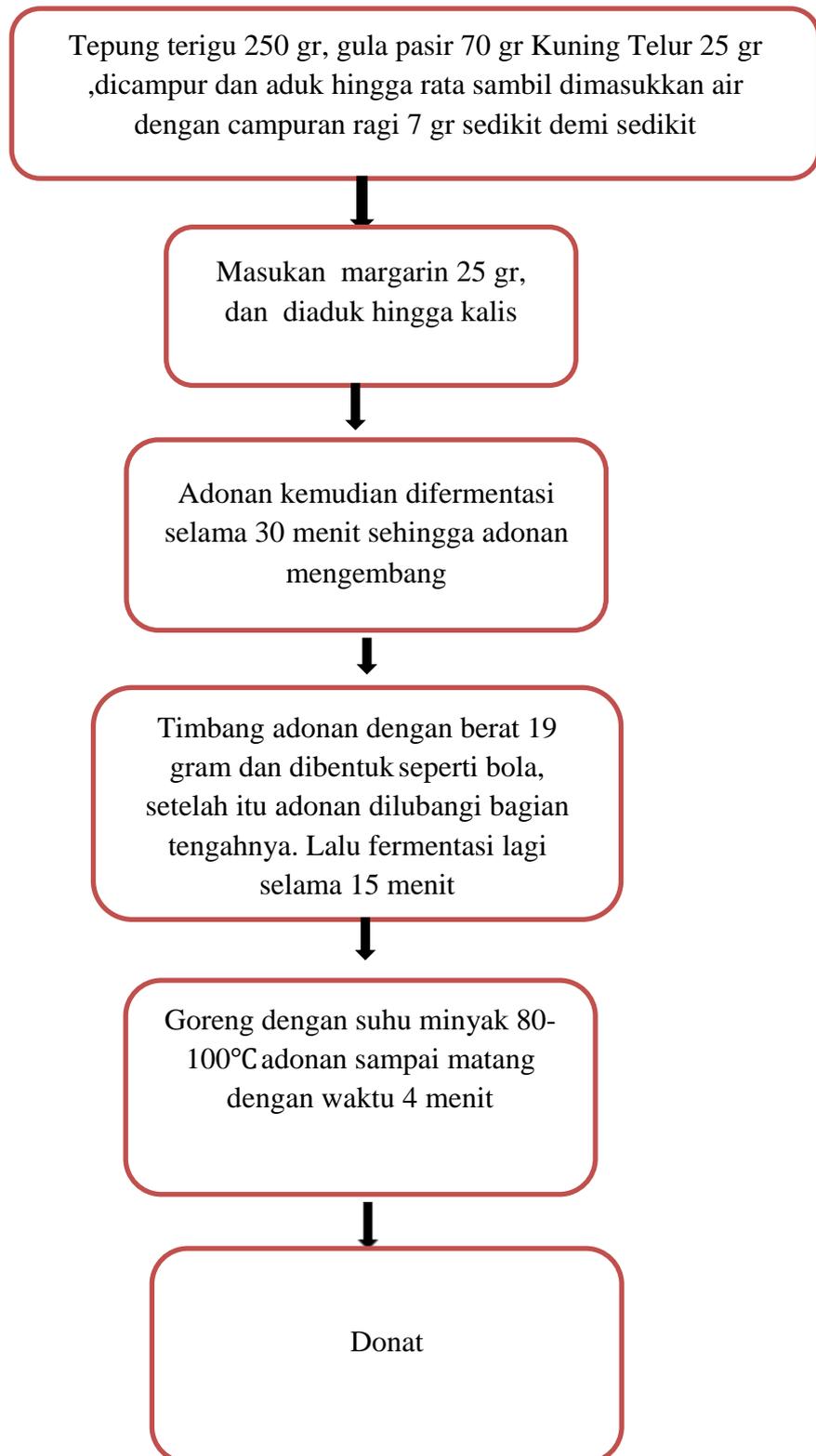
## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Bagan Alir Pembuatan Tepung Kacang Kedelai



*Sumber: Optimasi pembuatan tepung kedelai 2013*

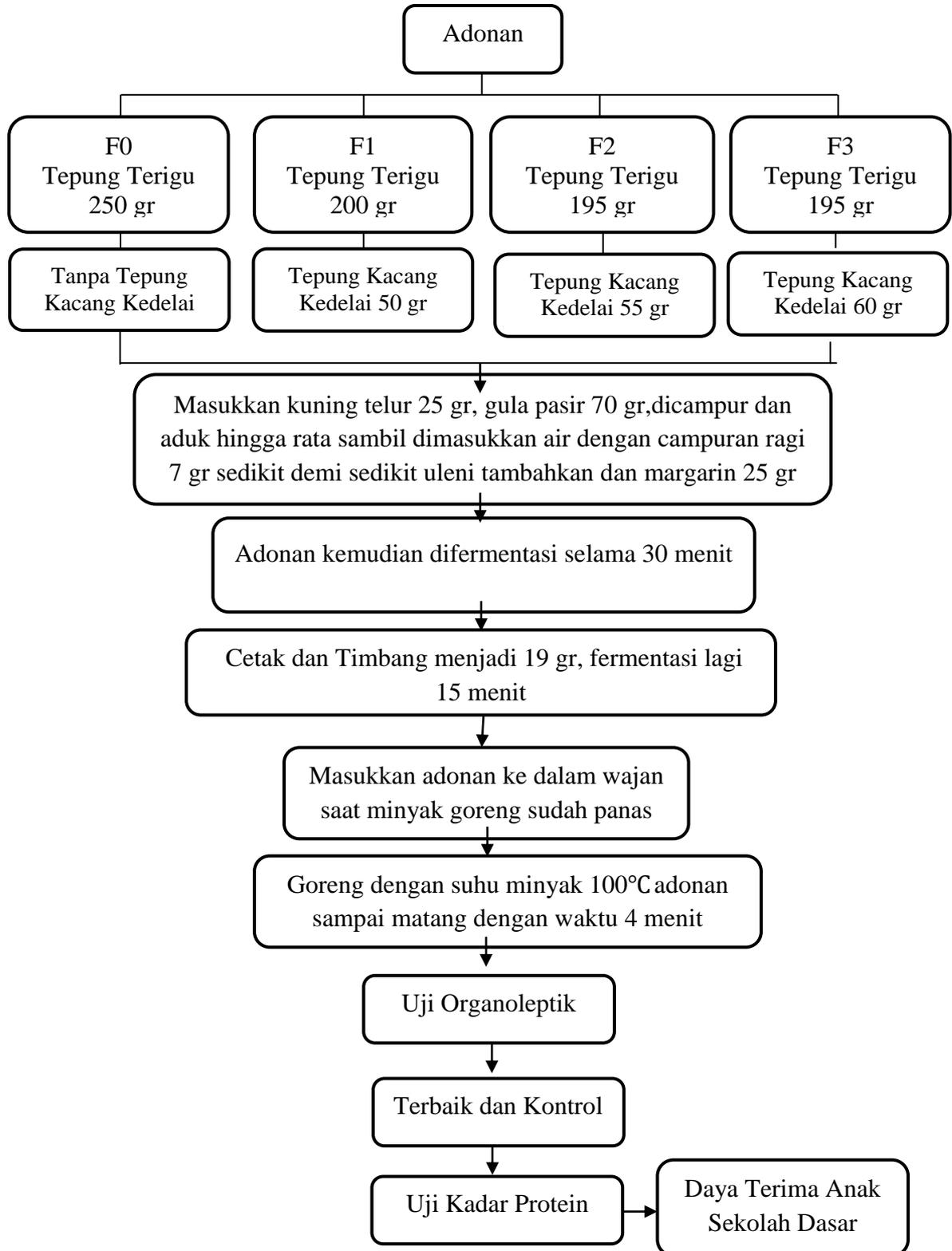
## Lampiran 2. Bagan Alir Pembuatan Donat



*Sumber :Resep usaha penjual donat*

### Lampiran 3. Bagan Alir Penelitian

#### Bagan Alir Pembuatan Donat Tepung Kedelai



Sumber : Resep Usaha Penjual Donat

## Lampiran 4. Formulir Uji Organoleptik

### FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Nama Produk : Donat Tepung Kedelai

Proses Pengujian :

- a. Disediakan sampel yang telah diletakkan pada setiap plastik. Setiap sampel diberi kode.
- b. Panelis di minta mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapannya.
- c. 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.
- d. Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap cita rasa (rasa, warna, tekstur, dan aroma) dalam bentuk angka. Nilai tingkat kesukaan antara lain:

4 = Sangat suka

3 = Suka

2 = Kurang suka

1 = Tidak suka

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

Kode sampel	UJI ORGANOLEPTIK			
	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna
F0				
F1				
F2				
F3				

Komentar.....  
.....

## Lampiran 5. Formulir Persetujuan Menjadi Panelis

### Formulir Persetujuan Menjadi Panelis

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : .....

Umur : .....

Jenis Kelamin : .....

Jurusan : .....

Semester : .....

Alamat : .....

No Telepon/Hp Aktif : .....

Dengan ini menyatakan bahwa saya sudah pernah mendapatkan mata kuliah Ilmu Teknologi pangan dan bersedia menjadi panelis dalam Mutu Organoleptik, Kadar Serat Dan Daya Terima Donat Yang Di Substitusi Dengan Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max.L*) Sebagai Jajanan Anak Usia 10-12 Tahun yang dilaksanakan di Laboratorium. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan.

Padang, Mei 2023

---

NIM

## Lampiran 6. Hasil Output SPSS

### 1. Deskriptif Warna

		Statistics			
		F0	F1	F2	F3
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.500	3.660	3.000	3.000
Median		3.500	4.000	3.000	3.000
Std. Deviation		.4787	.4500	.4787	.4787
Minimum		3.0	3.0	2.0	2.0
Maximum		4.0	4.0	4.0	4.0

### 2. Deskriptif Rasa

		Statistics			
		F0	F1	F2	F3
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.480	3.600	3.120	3.020
Median		3.500	4.000	3.000	3.000
Std. Deviation		.4444	.4787	.3617	.2693
Minimum		3.0	3.0	2.5	2.5
Maximum		4.0	4.0	4.0	4.0

### 3. Deskriptif Aroma

		Statistics			
		F0	F1	F2	F3
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.560	3.660	3.280	3.120
Median		3.500	4.000	3.000	3.000
Std. Deviation		.4406	.4262	.4349	.4397
Minimum		3.0	3.0	3.0	2.0
Maximum		4.0	4.0	4.0	4.0

#### 4. Deskriptif Tekstur

		Statistics			
		F0	F1	F2	F3
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.560	3.760	3.260	3.180
Median		3.500	4.000	3.000	3.000
Std. Deviation		.4856	.3571	.4359	.4301
Minimum		2.5	3.0	3.0	2.5
Maximum		4.0	4.0	4.0	4.0

#### 1. Normalitas Warna

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Warna	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Warna	.328	100	.000	.775	100	.000

a. Lilliefors Significance Correction

#### 2. Normalitas Rasa

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Rasa	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rasa	.376	100	.000	.720	100	.000

a. Lilliefors Significance Correction

3. Normalitas Aroma

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Aroma	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aroma	.300	100	.000	.775	100	.000

a. Lilliefors Significance Correction

4. Normalitas Tekstur

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tekstur	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekstur	.459	100	.000	.158	100	.000

a. Lilliefors Significance Correction

1. Kruskal Wallis Warna

Ranks			
	Sampel	N	Mean Rank
Warna	1	25	49.86
	2	25	58.78
	3	25	47.66
	4	25	45.70
	Total	100	

Test Statistics <sup>a,b</sup>	
	Warna
Chi-Square	3.650
df	3
Asymp. Sig.	.302

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:  
Sampel

2. Kruskal Wallis Rasa

Ranks			
	Sampel	N	Mean Rank
Rasa	1	25	61.16
	2	25	66.26
	3	25	40.06
	4	25	34.52
	Total	100	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	Rasa
Chi-Square	28.263
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:  
Sampel

### 3. Kruskal Walilis Aroma

**Ranks**

	Sampel	N	Mean Rank
Aroma	1	25	59.26
	2	25	64.82
	3	25	42.74
	4	25	35.18
	Total	100	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	Aroma
Chi-Square	20.246
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:  
Sampel

#### 4. Kruskal Wallis Tekstur

	Sampel	N	Mean Rank
Tekstur	1	25	48.42
	2	25	51.90
	3	25	54.02
	4	25	47.66
	Total	100	

	Tekstur
Chi-Square	1.082
df	3
Asymp. Sig.	.782

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:  
Sampel

#### 1. Mann Whitney Rasa

	Sampel	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	1	25	23.68	592.00
	2	25	27.32	683.00
	Total	50		

	Rasa
Mann-Whitney U	267.000
Wilcoxon W	592.000
Z	-.961
Asymp. Sig. (2-tailed)	.337

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Rasa
Mann-Whitney U	267.000
Wilcoxon W	592.000
Z	-.961
Asymp. Sig. (2-tailed)	.337

a. Grouping Variable: Sampel

**Ranks**

	Sampel	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	1	25	31.02	775.50
	3	25	19.98	499.50
	Total	50		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Rasa
Mann-Whitney U	174.500
Wilcoxon W	499.500
Z	-3.056
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

a. Grouping Variable: Sampel

**Ranks**

	Sampel	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	1	25	32.46	811.50
	4	25	18.54	463.50
	Total	50		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Rasa
Mann-Whitney U	138.500
Wilcoxon W	463.500
Z	-3.895
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Sampel

**Ranks**

	Sampel	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	2	25	31.84	796.00
	3	25	19.16	479.00
	Total	50		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Rasa
Mann-Whitney U	154.000
Wilcoxon W	479.000
Z	-3.515
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Sampel

**Ranks**

	Sampel	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	2	25	33.10	827.50
	4	25	17.90	447.50
	Total	50		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Rasa
Mann-Whitney U	122.500
Wilcoxon W	447.500
Z	-4.237
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Sampel

**Ranks**

	Sampel	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	3	25	26.92	673.00
	4	25	24.08	602.00
	Total	50		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Rasa
Mann-Whitney U	277.000
Wilcoxon W	602.000
Z	-1.029
Asymp. Sig. (2-tailed)	.303

a. Grouping Variable: Sampel

## 2. Mann Whitney Aroma

**Ranks**

	Tekstur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	1	25	23.92	598.00
	2	25	27.08	677.00
	Total	50		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Aroma
Mann-Whitney U	273.000
Wilcoxon W	598.000
Z	-.835
Asymp. Sig. (2-tailed)	.404

a. Grouping Variable: Tekstur

**Ranks**

	Tekstur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	1	25	29.72	743.00
	3	25	21.28	532.00
	Total	50		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Aroma
Mann-Whitney U	207.000
Wilcoxon W	532.000
Z	-2.244
Asymp. Sig. (2-tailed)	.025

a. Grouping Variable: Tekstur

**Ranks**

	Tekstur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	1	25	31.62	790.50
	4	25	19.38	484.50
	Total	50		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Aroma
Mann-Whitney U	159.500
Wilcoxon W	484.500
Z	-3.225
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: Tekstur

**Ranks**

	Tekstur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	2	25	30.96	774.00
	3	25	20.04	501.00
	Total	50		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Aroma
Mann-Whitney U	176.000
Wilcoxon W	501.000
Z	-2.896
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004

a. Grouping Variable: Tekstur

**Ranks**

	Tekstur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	2	25	32.78	819.50
	4	25	18.22	455.50
	Total	50		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Aroma
Mann-Whitney U	130.500
Wilcoxon W	455.500
Z	-3.809
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Tekstur

**Ranks**

	Tekstur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	3	25	27.42	685.50
	4	25	23.58	589.50
	Total	50		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Aroma
Mann-Whitney U	264.500
Wilcoxon W	589.500
Z	-1.130
Asymp. Sig. (2-tailed)	.258

a. Grouping Variable: Tekstur

## Lampiran 7. Anggaran biaya Penelitian

No.	Uraian	Jumlah
<b>Bahan penelitian pendahuluan</b>		
1.	Tepung Terigu	Rp. 16.000
2.	Kedelai	Rp. 23.000
3.	Telur	Rp. 3.000
4.	Margarin	Rp. 7.000
5.	Minyak	Rp. 5.000
6.	Gula	Rp. 4.000
8.	Ragi Instan	Rp. 10.000
<b>Sub total</b>		<b>Rp. 68.000</b>
<b>Pelaksanaan</b>		
1.	Print formulir uji organoleptik	Rp. 10.000
<b>Sub total</b>		<b>Rp. 10.000</b>
<b>Total</b>		<b>Rp. 78.000</b>

## Lampiran 8. Dokumentasi



Perebusan dan Pengalusan Kacang kedelai untuk pembuatan tepung



UJI DAYA TERIMA



HASIL DONAT



PERLAKUAN F1

PERLAKUAN F2



PERLAKUAN F3



UJI ORGANOLEPTIK



BAHAN DAN ALAT

## ampiran 9. Izin Penelitian



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN**

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG  
Jl. Simpang Pondok Kopi Nanggalo Padang 25146 Telepon (0751) 7058128 (Hunting)  
Website : <http://www.poltekkes-pdg.ac.id>  
Email : [direktorat@poltekkes-pdg.ac.id](mailto:direktorat@poltekkes-pdg.ac.id)

Nomor : PP.08.02/2085/2024 25 Januari 2024  
Lampiran :  
Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Sekolah SDIT Marhamah Kabupaten Solok Selatan  
di-  
Tempat

Sesuai dengan Kurikulum Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang, Mahasiswa Tingkat Akhir Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika diwajibkan untuk membuat suatu penelitian berupa Skripsi, dimana lokasi penelitian mahasiswa tersebut adalah institusi yang Bapak/Ibu pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin mahasiswa kami untuk melakukan penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Fauziah Ossarahmiza  
NIM : 202210613  
Judul Penelitian : Mutu Organoleptik, Kadar Protein, dan Daya Terima Donat Substitusi Tepung Kacang Kedelai (glycine max L) Sebagai Alternatif Makanan Jajanan Anak Usia 10-12 Tahun  
Tempat Penelitian : SDIT Marhamah Kabupaten Solok Selatan

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian  
Kesehatan Padang,



**RENIDAYATI, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa**  
NIP 197205281995032001

## Lampiran 10. Hasil Uji Laboratorium



YAYASAN PERGURUAN TINGGI PADANG  
UNIVERSITAS EKASAKTI  
FAKULTAS PERTANIAN  
LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
Jalan Veteran Dalam No. 26 Padang, 25113. Telp. 0751-28859-26770,  
Fax. 0751-32694



### SURAT HASIL UJI No. 63/LH-UJI/FP/UNES/2024

Nama Pelanggan : Fauziah Ossarahmiza	Tanggal Penerimaan : 13 -06-2024
Alamat Pelanggan : Poltekes	Tanggal Pengujian : 14 -06-2024
Jenis Sampel : Donat	Tanggal Surat : 19-06-2024

Perlakuan	Protein (%)
Kontrol	10,0675
Kontrol	10,1113
Perlakuan	20,1351
Perlakuan	20,2226

Mengetahui,  
Kepala Laboratorium THP

Rera Aga Salihat, S.Si., M.Si  
NIDN. 1001119101

Analisis  
Laboratorium THP



Nela Putriana, S.TP

## Turnitin

### ORIGINALITY REPORT

**24** %  
SIMILARITY  
INDEX

**23** %  
INTERNET SOURCES

**17** %  
PUBLICATIONS

**11** %  
STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<a href="http://jurnal.poltekkespadang.ac.id">jurnal.poltekkespadang.ac.id</a> Internet Source	2%
<b>2</b>	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	2%
<b>3</b>	Wilda Laila, Risya Ahriyasna, Debby Regiska Putri. "Puding Dadih Susu Kerbau Dengan Penambahan Jambu Biji Merah (Psidium Guajava.L) sebagai Alternatif Makanan Jajanan pada Masa Pandemi Covid-19", JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal), 2021 Publication	1%
<b>4</b>	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	1%
<b>5</b>	<a href="http://e-journal.unair.ac.id">e-journal.unair.ac.id</a> Internet Source	1%
<b>6</b>	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	1%