

**KARYA TULIS ILMIAH**

**DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK DAN KADAR SERAT PADA  
COOKIES TEPUNG KACANG HIJAU (*Vigna Radiata L.*)  
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT  
(*Eucheuma Cottonii*)**



**DISUSUN OLEH :**

**MEILA PUSPITA SARI**

**NIM : P0 5130119064**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU  
PRODI DIPLOMA III GIZI  
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK DAN KADAR SERAT PADA  
COOKIES TEPUNG KACANG HIJAU (*Vigna Radiata L.*)  
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT  
(*Eucheuma Cottonii*)**

Yang dipersiapkan dan dipresentasikan oleh :

**MEILA PUSPITA SARI**

**NIM: P0 5130119064**

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diperiksa dan Disetujui Untuk  
Dipresentasikan Di hadapan Tim Penguji Poltekkes  
Kemenkes Bengkulu Jurusan Gizi**

Oleh :

**Pembimbing Karya Tulis Ilmiah**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



**Ayu Pravita Sari, SST.,M. Gizi**  
**NIP. 199012182019022001**



**Ahmad Rizal, SKM., MM**  
**NIP. 196303221985031006**

HALAMAN PENGESAHAN  
KARYA TULIS ILMIAH

DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK DAN KADAR SERAT PADA  
COOKIES TEPUNG KACANG HIJAU (*Vigna Radiata L.*)  
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT  
(*Eucheuma Cottonii*)

Yang dipersiapkan dan dipresentasikan oleh :

**MEILA PUSPITA SARI**

NIM: P0 5130119064

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Pembimbing dan  
Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji  
Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
Jurusan Gizi  
Tanggal, 13 Mei 2022  
dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima  
Tim Penguji,

Ketua Dewan Penguji

Penguji I

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

**Okdi Natan, S.Gz., M.Biomed**  
NUP. 9940012169

Penguji II

Penguji III

**Ahmad Rizal, SKM., MM**  
NIP. 196303221985031006

**Ayu Pravita Sari, SST., M.Gizi**  
NIP. 199012182019022001

Mengesahkan  
Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu



**Wahyudi, S.Gz., MPH**  
NIP. 198210192006041002

## BIODATA PENULIS



Nama : Meila Puspita Sari  
Tempat/ Tgl. Lahir : Pulau Pangung, 27 Mei 2001  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Anak Ke : 1 (Pertama)  
Jumlah Saudara : 2 (Dua)  
Alamat : Desa Pulau Pangung, Padang Guci Hilir, Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu

Nama Orang Tua  
1. Ayah : Sabarudin  
2. Ibu : Nini Erlawati

Sosial Media  
Email : [meila05puspitaaa@gmail.com](mailto:meila05puspitaaa@gmail.com)  
Instagram : @meilaspitas

Riwayat Pendidikan  
SD : SD Negeri 01 Padang Guci Hilir  
SMP : SMP Negeri 02 Kaur Utara  
SMA : SMA Negeri 4 Kaur  
Perguruan Tinggi : Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu

**Program Studi Diploma III Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu**  
**Karya Tulis Ilmiah, Mei 2022**  
**Meila Puspita Sari**  
**P05130119064**

**DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK DAN KADAR SERAT  
PADACOOKIES TEPUNG KACANG HIJAU (*Vigna Radiata L.*)DENGAN  
PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT(*Eucheuma Cottonii*)**

**ABSTRAK**

*Cookies* merupakan cemilan yang dapat dikonsumsi kapan saja. Penggunaan pengemasan yang baik, *cookies* dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama (Indah *et al.*, 2018). Kacang hijau dan rumput laut merupakan pangan lokal yang banyak dibudidayakan di Indonesia sehingga bisa dimanfaatkan sebagai bahan cemilan yang tinggi serat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima organoleptik dan kadar serat pada *cookies* tepung kacang hijau (*Vigna Radiata L.*) dengan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma Cottonii*).

Penelitian ini bersifat eksperimen (*experiment research*), rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Dalam penelitian ini perlakuan untuk mengetahui daya terima *cookies* dengan menggunakan tepung kacang hijau dan tepung rumput laut berdasarkan organoleptik warna, aroma, rasa, tekstur yang dilakukan 30 panelis terlatih. Uji yang digunakan yaitu *Kruskall Wallis* dan *Mann Whitney*.

Penelitian dari empat produk yang diuji (F0, F1, F2, F3) menunjukkan bahwa adanya perbedaan terhadap daya terima organoleptik warna ( $p=0,000$ ) dan rasa ( $p=0,001$ ), maka pada daya terima organoleptik warna dan rasa dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* sedangkan daya terima organoleptik aroma ( $p=0,34$ ) dan tekstur ( $p=0,125$ ) menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan.

Dari empat perlakuan *cookies* tepung kacang hijau dan tepung rumput laut, daya terima warna yang paling disukai adalah F0, daya terima aroma yang paling disukai adalah F1, daya terima rasa yang paling disukai adalah F2, daya terima tekstur yang paling disukai adalah F1. Didapatkan hasil analisa kadar serat pada *cookies* paling tinggi adalah formula F2.

**Kata Kunci** : Daya Terima *Cookies*, Tepung Kacang Hijau, Tepung Rumput Laut

*Diploma III Nutrition Study Program Kemenkes Bengkulu  
Scientific Paper, May 2022  
Meila Puspita Sari  
P05130119064*

**ORGANOLEPTIC ACCEPTANCE AND FIBER CONTENT IN GREEN BEAN FLOUR COOKIES (*Vigna Radiata L.*) WITH THE ADDITION OF SEAWEED FLOUR (*Eucheuma Cottonii*)**

**ABSTRACT**

*Cookies are snacks that can be consumed anytime. Using good packaging, cookies can be stored for a long time (Indah et al., 2018). Green beans and seaweed are local foods that are widely cultivated in Indonesia so they can be used as snacks that are high in fiber. This study aims to determine the organoleptic acceptability and fiber content of mung bean flour cookies (*Vigna Radiata L.*) with the addition of seaweed flour (*Eucheuma Cottonii*).*

*This research is experimental (experimental research), the design used is a completely randomized design (CRD). In this study, the treatment to determine the acceptability of cookies using mung bean flour and seaweed flour based on organoleptic color, aroma, taste, texture was carried out by 30 trained panelists. The tests used were Kruskal Wallis and Mann Whitney.*

*The study of the four products tested (F0, F1, F2, F3) showed that there was a difference in the organoleptic acceptability of color ( $p=0.000$ ) and taste ( $p=0.001$ ), then the organoleptic acceptance of color and taste was continued with a test Mann Whitney, while the organoleptic acceptance of aroma ( $p=0.34$ ) and texture ( $p=0.125$ ) showed that there was no difference.*

*Of the four treatments of cookies with mung bean flour and seaweed flour, the most preferred color acceptance was F0, the most preferred aroma acceptance was F1, the most preferred taste acceptance was F2, the most preferred texture acceptance was F1. The results of the analysis of the fiber content in cookies, the highest is the formula F2.*

**Keywords:** *Acceptance of Cookies, Mung Bean Flour, Seaweed Flour*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayahnya serta kemudahan yang telah diberikan sehingga penyusun dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Daya Terima Organoleptik Dan Kadar Serat Pada *Cookies* Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*) dengan Penambahan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*)” Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai syarat menyelesaikan studi Ahli Madya Gizi.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penyusun banyak mendapat masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Eliana, SKM, MPH sebagai Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Anang Wahyudi, S.Gz., MPH sebagai Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Ibu Dr. Meriwati, SKM., MKM sebagai Ketua Prodi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
4. Ibu Jumiyati, SKM., M.Gizi sebagai Sekretaris Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
5. Ibu Ayu Pravita Sari, SST, M. Gizi sebagai pembimbing I dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini yang telah membimbing, meluangkan waktu dan memberikan saran.
6. Bapak Ahmad Rizal, SKM., MM sebagai pembimbing II dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini yang telah membimbing, meluangkan waktu dan memberikan saran.

7. Ibu Emy Yuliantini, SKM., MPH sebagai Ketua Dewan Penguji dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
8. Bapak Okdi Natan, S.Gz., M.Biomed sebagai Penguji 1 dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
9. Seluruh dosen yang telah telah memberikan masukan kepada penyusun dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Kedua orang tuaku Bapak Sabarudin, Ibu Nini Erlawati dan saudara serta keluarga tercinta yang telah memberikan doa dan dorongan baik materil maupun motivasi dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Sahabat-sahabatku Adistiya, Yosika, Izza, Rike, Ainun, Shelly, Riska dan Fauzi teman dekat ku yang selama ini mendukung, membantu dan memberi semangat sehingga dapat terselesaikan Karya Tulis Ilmiah tepat pada waktunya.
12. Teman – teman seperjuangan Diploma III angkatan 2019.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran agar dapat membantu perbaikan selanjutnya. Atas perhatian dan masukannya penyusun mengucapkan terima kasih.

Bengkulu, 2022

Penyusun



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GRAFIK.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Mahasiswa.....	5
1.4.2 Bagi Masyarakat.....	5
1.4.3 Bagi Institusi.....	5
1.5 Keaslian Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Cemilan Sehat.....	7
2.2 <i>Cookies</i> .....	7
2.2.1 Definisi <i>Cookies</i> .....	7
2.2.2 Bahan Pembuatan <i>Cookies</i> .....	8
2.2.3 Pengolahan <i>Cookies</i> .....	9
2.2.4 Karakteristik <i>Cookies</i> .....	11
2.3 Kacang Hijau.....	12
2.3.1 Definisi Kacang Hijau.....	12
2.3.2 Tepung Kacang Hijau.....	13
2.3.3 Kandungan Gizi Kacang Hijau.....	13
2.3.4 Manfaat Kacang Hijau.....	14
2.4 Rumput Laut.....	15
2.4.1 Definisi Rumput Laut.....	15
2.4.2 Jenis Rumput Laut.....	16
2.4.3 Tepung Rumput Laut.....	17
2.4.4 Kandungan Gizi Rumput Laut.....	17
2.4.5 Manfaat Rumput Laut.....	18
2.5 Serat.....	19
2.6 Uji Organopetik.....	20
2.6.1 Definisi.....	20
2.6.2 Panelis.....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
3.1 Desain Penelitian.....	25
3.2 Rancangan Formulasi.....	25

3.3	Alat dan Bahan .....	25
3.3.1	Alat .....	25
3.3.2	Bahan .....	26
3.4	Standar Porsi Dan Kandungan Nilai Gizi 1 Resep <i>Cookies</i> .....	26
3.5	Waktu dan Tempat Penelitian .....	26
3.6	Prosedur Penelitian .....	26
3.6.1	Pembuatan Tepung Kacang Hijau .....	27
3.6.2	Pembuatan Tepung Rumput Laut .....	28
3.6.3	Pembuatan <i>Cookies</i> .....	29
3.6.4	Uji Organoleptik .....	30
3.6.5	Analisa Kadar Serat .....	30
3.7	Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	31
3.8	Analisis Data .....	31
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
4.1	Hasil .....	32
4.1.1	Pelaksanaan penelitian .....	32
4.1.2	Hasil Penelitian .....	34
4.1.3	Rekapitulasi Penilaian Panelis dan Kandungan Gizi <i>Cookies</i> ..	40
4.2	Pembahasan .....	41
4.2.1	Warna .....	41
4.2.2	Aroma .....	43
4.2.3	Tekstur .....	44
4.2.4	Rasa .....	46
4.2.5	Kandungan Kadar Serat pada <i>Cookies</i> .....	48
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>50</b>
5.1	Kesimpulan .....	50
5.2	Saran .....	51
	<b>DAFTAR PUSTKA .....</b>	<b>52</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian .....	6
Tabel 2.1 Syarat Mutu <i>Cookies</i> .....	11
Tabel 2.2 Kandungan Zat Gizi Kacag Hijau Per 100 g .....	14
Tabel 2.3 Kandungan Zat Gizi Rumput Laut Per 100 g .....	18
Tabel 3.1 Formulasi Penelitian .....	25
Tabel 3.2 Alat Pembuatan <i>Cookies</i> .....	25
Tabel 3.3 Komposisi Pembuatan <i>Cookies</i> .....	26
Tabel 3.4 Standar 1 porsi <i>cookies</i> yang disajikan adalah 100 g .....	26
Tabel 3.5 Kategori Uji Organoleptik .....	30
Tabel 4.1 Hasil Statistik Uji Kruskal Wallis Terhadap Warna.....	35
Tabel 4.2 Hasil Statistik Uji Kruskal Wallis Terhadap Aroma .....	36
Tabel 4.3 Hasil Statistik Uji Kruskal Wallis Terhadap Tekstur .....	38
Tabel 4.4 Hasil Statistik Uji Kruskal Wallis Terhadap Rasa.....	39
Tabel 4.5 Kandungan Gizi (Serat) Pada Formula <i>Cookies</i> .....	39
Tabel 4.6 Rekapitulasi Penilaian Panelis Terhadap Tingkat Kesukaan Dan Kandungan Gizi Pada <i>Cookies</i> .....	40
Tabel 4.7 Kandungan Gizi Per Keping <i>Cookies</i> .....	40

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram Alir 3.1 Pembuatan Tepung Kacang Hijau .....	27
Diagram Alir 3.2 Pembuatan Tepung Rumput Laut .....	28
Diagram Alir 3.3 Pembuatan <i>Cookies</i> .....	29

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Cookies</i> .....	8
Gambar 2.2 Kacang Hijau.....	13
Gambar 2.3 Rumput Laut .....	16

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Daya Terima Organoleptik Terhadap Mutu Warna Pada Formulasi <i>Cookies</i> .....	34
Grafik 4.2 Daya Terima Organoleptik Terhadap Mutu Aroma Pada Formulasi <i>Cookies</i> .....	36
Grafik 4.3 Daya Terima Organoleptik Terhadap Mutu Rasa Pada Formulasi <i>Cookies</i> .....	37
Grafik 4.4 Daya Terima Organoleptik Terhadap Mutu Tekstur Pada Formulasi <i>Cookies</i> .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	57
Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian.....	58
Lampiran 3 Formulir Penilaian Organoleptik.....	61
Lampiran 4 Hasil Analisa Uji Serat .....	62
Lampiran 5 Hasil Uji Spss .....	63
Lampiran 6 Lembar Konsultasi Bimbingan Karya Tulis Ilmiah .....	66

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*Cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, renyah dan bertekstur padat. Biasanya memiliki rasa manis dan berukuran kecil yang disukai semua kalangan usia (Erniyanti, E., and Sadimantara, 2019). *Cookies* juga bisa menjadi makanan fungsional dengan pembuatannya ditambahkan bahan yang memberikan efek positif bagi kesehatan tubuh, salah satunya *cookies* yang diperkaya dengan Serat, Kalsium, Provitamin A (Sarofa *et al.*, 2013).

*Cookies* merupakan cemilan yang praktis dan dapat dikonsumsi kapan saja, *cookies* dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama (Indah *et al.*, 2018). Rumput laut dan kacang hijau dapat diolah menjadi *cookies* sebagai pemanfaatan pangan lokal.

Kacang hijau merupakan jenis tanaman budidaya dan palawija yang dikenal luas di daerah tropika. Tumbuhan yang termasuk suku polong-polongan (*Fabaceae*) ini memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai sumber bahan pangan berprotein nabati tinggi (Wardani, Kusuma, Dyah, 2018). Menurut badan badan pusat statistik di Indonesia, Produksi kacang hijau di Indonesia adalah sekitar 204 670.00 ton (2013), 244 589.00 ton (2014), 271 463.00 ton (2015). Menurut badan badan pusat statistik di Bengkulu, Produksi kacang hijau di Provinsi Bengkulu sekitar 662 ton (2015), 400 ton (2016), 349 ton (2017), 344 ton (2018).



Komposisi kacang hijau (*Vigna Radiata L.*) per 100 g, Energi 323 kkal, Protein 22,9 g, Lemak 1,5 g, Karbohidrat 56,8 g, Serat (*Fiber*) 7,5 g, Abu (*ASH*) 3,3 g, Kalsium (*Ca*) 223 mg, Fosfor (*P*) 319 mg, Kalium (*K*) 815,7 mg, Besi (*Fe*) 7,5 mg, Seng 2,9 % (*Zn*), Beta-Karoten (*Carotenes*) 156 mcg, Vitamin C (*Vit C*) 10 mg (*Tabel Komposisi Pangan Indonesia*, 2017). Namun pemanfaatan kacang hijau masih sangat terbatas dan hanya dimanfaatkan sebagai bubur kacang hijau, sari minuman, dan pengisi bakpia. Kacang hijau mengandung serat sebesar 7,5/100 g, sehingga dapat mencukupi kebutuhan serat sebesar 20% sehari (Pricilya *et al.*, 2015)

Rumput laut adalah komoditi hasil laut yang banyak di Indonesia. Seiring dengan perkembangan zaman, sehingga pemanfaatan rumput laut dapat dioptimalkan sebagai bahan dasar pembuatan produk makanan (Panjaitan *et al.*, 2020). Menurut badan badan pusat statistik di Indonesia, Produksi rumput laut di Indonesia sekitar 156.259 ton (2013), 100.972 ton (2016), 146.573 ton (2017), 176.48 ton (2018). Menurut badan badan pusat statistik di Bengkulu, Luas Area Produksi dan Rumah Tangga Nelayan Usaha Perikanan menurut Subsektor di Provinsi Bengkulu (2013), Budidaya rumput laut di kota Bengkulu sekitar luas 5000 Ha, 17,500 ton.

Komposisi utama dari rumput laut *Eucheuma cottonii* yang dapat digunakan sebagai bahan pangan adalah karbohidarat, yaitu 12,90%, serat kasar 5,91%, dan kandungan proteinnya berkisar 5,12-9,20%. Kandungan iodium berkisar 0,1-0,15% dari berat keringnya. Kandungan Vitamin A *Eucheuma cottonii* adalah 59,39 SI/kg (Rehena & Ivakdalam, 2019).

Komposisi rumput laut per 100 g, energi 41 kal, protein 1,4 gram, lemak 0,3 gram, karbohidrat 8,1 g, serat 2,2 g, abu 3,2 g, kalsium 80 mg, fosfor 20 mg, kalium 380 mg, besi 1,6 mg, Beta-karoten 1958 mcg, vitamin C 7 mg (*Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017*).

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh (Erlinawati et al., 2018) yang memiliki rata-rata kadar serat *cookies* tepung ubi jalar ungu dengan substitusi tepung kacang hijau berkisar antara 0,11 g% sampai 0,22 g%. Kadar serat tertinggi yaitu pada *cookies* ubi jalar ungu dengan substitusi tepung kacang hijau 30% yaitu 0,22 g%, sedangkan yang paling rendah pada *cookies* tanpa substitusi tepung kacang hijau, yaitu 0,11 g%.

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh (Rehena & Ivakdalam, 2019) yaitu kandungan serat *cookies* sagu pada perlakuan jenis dan konsentrasi rumput laut berkisar antara 1,18-4,99%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi rumput laut maka semakin tinggi pula kandungan seratnya baik pada substitusi *Eucheuma cottonii* maupun *Sargassum crassifolium*.

Berdasarkan latar belakang maka peneliti tertarik untuk meneliti “Daya Terima Organoleptik dan Kadar Serat Pada *Cookies* Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*) Dengan Penambahan Tepung Rumput Laut (*eucheuma cottonii*).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dirumuskan masalah yaitu bagaimana daya terima organoleptik dan kadar serat pada *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut sebagai produk olahan pangan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Diketahui daya terima organoleptik dan kadar serat pada *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketahui daya terima organoleptik warna terhadap *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut.
2. Diketahui daya terima organoleptik rasa terhadap *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut.
3. Diketahui daya terima organoleptik tekstur terhadap *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut.
4. Diketahui daya terima organoleptik aroma terhadap *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut.
5. Diketahui kadar serat pada *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Mahasiswa**

Menambah wawasan dengan cara menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dan mengaplikasikan mata kuliah yang diampu sehingga dapat membuat produk mengenai gizi dan pangan khususnya dalam pembuatan *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut.

### **1.4.2 Bagi Masyarakat**

Dapat memberikan informasi atau masukan kepada masyarakat pangan gizi terutama dalam memanfaatkan pangan lokal seperti kacang hijau dan rumput laut menjadi *cookies*.

### **1.4.3 Bagi Institusi**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan sumbangan pengetahuan untuk bahan evaluasi mengenai pangan gizi serta kesehatan terutama dalam memanfaatkan kacang hijau dan rumput laut menjadi *cookies*.

## 1.5 Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

No	Nama	Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	(Pricilya <i>et al.</i> , 2015)	Daya Terima Proporsi Kacang Hijau ( <i>Phaseolus Radiata</i> L) Dan Bekatul ( <i>Rice Bran</i> ) Terhadap Kandungan Serat Pada Snack Bar	Persamaanya menggunakan bahan kacang hijau, dan kandungan serat	Perbedaannya peneliti ini membuat suatu produk snack bar menggunakan bahan bekatul
2	(Nugraha, 2020)	Pemanfaatan Tepung Pisang Kepok Putih Dan Tepung Kacang Hijau Dalam Pembuatan Crispy Cookies Sebagai Snack Sumber Serat Dan Rendah Natrium	Persamaanya menggunakan bahan kacang hijau, dan membuat produk cookies serta sumber serat	Perbedaannya peneliti ini menggunakan bahan tepung pisang kepok
3	(Widiada & Jaya, 2018)	Pengaruh Penambahan Bubur Rumput Laut ( <i>Eucheuma Cottonii</i> ) Terhadap Sifat organoleptik Dan Kadar Iodium Dodol Rumput Laut	Persamaanya menggunakan bahan rumput laut terhadap sifat organoleptik	Perbedaannya peneliti ini membuat suatu produk bubur dan dodol
4	(Rehena & Ivakdalam, 2019)	Pengaruh Substitusi Rumput Laut terhadap kandungan serat Cookies Sagu	Persamaanya menggunakan penambahan terhadap cookies dari rumput laut	Perbedaannya peneliti ini membuat produk cookies sagu

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Cemilan Sehat**

Cemilan adalah makanan ringan yang dikonsumsi diantara waktu makan utama, umumnya dikonsumsi pada waktu kurang lebih 2-3 jam setelah makanan utama. Cemilan sehat adalah suatu makanan ringan dengan kualitas yang dapat menjaga kesehatan. Manfaat mengkonsumsi cemilan sehat dapat menyediakan energi extra saat beraktifitas dan membantu mencukupi energi sampai makan utama (S. Putri, 2020). Pemberian makan selingan dalam porsi kecil dengan kandungan zat gizi berkisar 20% dari kebutuhan energi sehari.

Cemilan atau *snack* termasuk kedalam jenis makanan jajanan ringan. Dalam pemilihan jajanan makanan yang akan dikonsumsi perlu diperhatikan beberapa kriteria diantaranya jenis makanan jajanan berat (*meal*) atau makanan jajanan ringan (*snack*). Cemilan biasanya disantap diluar waktu makanan utama yang sering disebut dengan makanan selingan yang bisa dikonsumsi pada saat antara sarapan dan makan siang seperti aneka kudapan dan aneka jajanan pasar lainnya (Pricilya *et al.*, 2015).

#### **2.2 Cookies**

##### **2.2.1 Definisi Cookies**

*Cookies* merupakan salah satu produk olahan yang disukai semua kalangan usia (Erniyanti, E., and Sadimantara, 2019). *Cookies* adalah kue yang bertekstur renyah, berstruktur kompak dengan butiran yang halus. *Cookies* dapat bersifat fungsional apabila dalam pembuatannya

ditambahkan bahan-bahan yang memberikan efek positif untuk tubuh seperti serat, kalsium dan provitamin A (Purba *et al.*, 2017).

Menurut SNI 01-2973-1992, *cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, beku lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat.



**Gambar 2.1 Cookies**

### **2.2.2 Bahan Pembuatan Cookies**

*Cookies* merupakan cemilan yang banyak disukai di masyarakat. *cookies* memiliki tekstur yang lembut dan renyah, dan rasa *cookies* bisa divariasikan. Pada umumnya *cookies* menggunakan bahan baku tepung terigu akan tetapi bisa dimodifikasikan dengan memanfaatkan pangan lokal lainnya seperti tepung kacang hijau dan tepung rumput laut (Waisnawi *et al.*, 2019). Bahan-bahan pembuatan *cookies* yaitu (Dewi *et al.*, 2015). :

#### **1. Telur**

Telur merupakan salah satu komposisi yang harus ditambahkan pada pembuatan *cookies*. Telur dan tepung membentuk kerangka atau tekstur cookies dan menyumbangkan kelembaban (mengandung 75% air dan 25 % solid), sehingga

*cookies* menjadi empuk, aroma, penambah rasa, dan peningkatan gizi, serta memengaruhi warna dari *cookies*.

## 2. Gula

Fungsi gula dalam proses pembuatan *cookies* selain pemberi rasa manis, juga berfungsi memperbaiki tekstur, memberikan warna pada permukaan *cookies*.

## 3. Margarin

Margarin adalah produk makanan berbentuk emulsi padat atau semi padat yang dibuat dari lemak nabati dan air.

## 4. Susu Bubuk

Susu bubuk merupakan padatan (serbuk) yang memiliki aroma khas kuat. Susu berfungsi memberikan aroma, memperbaiki tesktur dan warna permukaan.

## 5. Garam

Garam berkontribusi untuk flavor dan meningkatkan flavor bahan lain seperti memperkuat kemanisan.

## 6. Vanili

Vanili sering digunakan sebagai bahan pembuat kue karena mampu memberikan rasa yang wangi dan enak

### **2.2.3 Pengolahan *Cookies***

Dalam pembuatan *cookies* terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut :



1. Persiapan Alat

Sebelum melakukan pembuatan *cookies*, alat-alat yang akan digunakan dalam pembuatan *cookies* dipersiapkan terlebih dahulu, alat yang digunakan harus bersih dan tidak berkarat agar *cookies* yang dihasilkan tidak terkontaminasi bahan-bahan berbahaya.

2. Persiapan bahan

Sebelum melakukan pembuatan *cookies* bahan yang akan digunakan harus disiapkan terlebih dahulu, agar pada saat pembuatan tidak ada bahan yang tertinggal dan kualitas bahannya baik.

3. Penimbangan bahan

Semua bahan ditimbang sesuai dengan resep menggunakan timbangan.

4. Pembuatan atau pencampuran adonan

Pembuatan adonan diawali dengan proses pencampuran dan pengadukan bahan-bahan lemak, gula, garam, dan bahan pengembang dicampur sampai terbentuk krim homogen dengan menggunakan mixer. Tambahkan telur dan dikocok dengan kecepatan sedang. Pada tahap akhir ditambahkan susu dan tepung secara perlahan kemudian dilakukan pengadukan sampai terbentuk adonan yang cukup mengembang dan mudah dibentuk.

#### 5. Pencetakan *Cookies*

Pencampuran dan pengadukan untuk *cookies* yang akan dicetak, adonan dicetak sesuai keinginan dan disusun pada loyang yang telah diolesi lemak, kemudian dipanggang dalam oven.

#### 6. Pengovenan *Cookies*

Setiap jenis *cookies* memerlukan suhu dan lama pembakaran yang berbeda untuk memperoleh hasil yang maksimal. Suhu pembakaran pada *cookies* yang umum 120- 150°C dengan lama pembakaran 10 – 25 menit atau lebih lama.

#### 7. Pendinginan

*Cookies* yang dihasilkan segera di dinginkan untuk menurunkan suhu dan pengerasan *cookies* akibat memadatnya gula dan lemak.

### 2.2.4 Karakteristik *Cookies*

**Tabel 2.1 Syarat mutu *cookies***

<b>Kriteria Uji</b>	<b>Syarat</b>
Energi (kkal/100 gram)	Min. 400
Air (%)	Maks. 5
Protein (%)	Min. 5
Lemak (%)	Min. 9,5
Karbohidrat (%)	Min. 70
Abu (%)	Maks. 1,6
Serat kasar (%)	Maks. 0,5
Logam berbahaya	Negatif
Bau dan rasa	Normal dan tidak tengik
Warna	Normal

Sumber : SNI 01-2973-1992

## 2.3 Kacang Hijau

### 2.3.1 Definisi Kacang Hijau

Kacang hijau tersebar luas keberadaannya di Indonesia. produksi kacang hijau di Indonesia tahun 2018 mencapai 234,71 ton. Kacang hijau diminati masyarakat karena harganya relatif murah dan mudah didapatkan (Nugraha, 2020). Kacang hijau merupakan salah satu komoditas kacang-kacangan yang ditanam pada lahan kering. Kacang hijau memiliki potensi yang besar sebagai produk olahan dan campuran makanan dibandingkan dengan kacang yang lain. Biji kacang hijau mengandung nilai gizi yang tinggi Vitamin B, Mineral dan Serat (Hartiwi *et al.*, 2017).

Kacang hijau tidak mengandung protein gluten, sehingga dapat dikonsumsi oleh orang yang intoleran terhadap gluten. Kacang hijau sangat mudah dijumpai di berbagai tempat seperti pasar, warung kecil, hingga swalayan. Pertumbuhan tanaman kacang hijau yang tidak mengenal musim serta berbagai varietas yang ada membuat kacang hijau menjadi bahan makanan yang mudah diperoleh (Rianta, Ina dan Widarta, 2019). Kacang hijau merupakan sumber protein nabati dan beberapa zat lain yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia seperti karbohidrat, vitamin (A, B1, C dan E), Besi, Belerang, Kalsium, Lemak, Mangan, Magnesium Dan Niasin (Nindyawati *et al.*, 2019).



**Gambar 2.2 Kacang Hijau (*Vigna Radiata L*)**

Berikut klasifikasi batoni sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Anggiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicetyledonae</i>
Bangsa	: <i>Rosales</i>
Suku	: <i>Leguminosea ( Fabaceae )</i>
Marga	: <i>Vigna</i>
Jenis	: <i>Vigna radiate L.</i>

### 2.3.2 Tepung Kacang Hijau

Pengolahan kacang hijau yang sering dilakukan oleh beberapa masyarakat adalah perebusan, namun kacang hijau dapat diolah menjadi olahan setengah jadi yang lebih praktis yaitu tepung kacang hijau yang diproses menggunakan metode pengeringan. Olahan setengah jadi tepung kacang hijau ini dapat diolah menjadi cemilan salah satunya *cookies* (Erlinawati *et al.*, 2018).

### 2.3.3 Kandungan Gizi Kacang Hijau

Kacang hijau memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu 22% dan merupakan sumber mineral yang penting antara lain kalsium dan fosfor. Kandungan lemak kacang hijau relatif sedikit yaitu 1-1,2%

dan tersusun atas asam lemak tak jenuh. Kacang hijau juga mengandung serat sebanyak 4,1% (Rianta, Ina dan Widarta, 2019).

**Tabel 2.2 Kandungan Zat Gizi Kacang Hijau Per 100 g**

<b>Komposisi</b>	<b>Nilai gizi</b>
Energi	323 kal
Protein	122,9 g
Lemak	1,5 g
Karbohidrat	56,8 g
Kalsium	223 mg
Fosfor	319 mg
Besi	7,5 mg
Serat	7,5 g
Beta-karoten	156 mcg
Vitamin C	10 mg
Bagian yang dapat dimakan	
BDD (%)	100

Sumber : (Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017)

#### **2.3.4 Manfaat Kacang Hijau**

Kacang hijau memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu 22% dan merupakan sumber mineral yang penting antara lain kalsium dan fosfor yang bermanfaat untuk tulang. Kacang hijau juga memiliki kandungan serat yang cukup tinggi yaitu sekitar 7,6 g/100 g yang berfungsi untuk melancarkan pencernaan, sehingga mengurangi resiko terhadap berbagai penyakit dan gangguan usus. Kacang hijau juga memiliki kandungan asam lemak tak jenuh sehingga kacang hijau baik

dikonsumsi bagi mereka yang menderita *overweight* dan obesitas (Wardani, Kusuma, Dyah, 2018).

## 2.4 Rumput Laut

### 2.4.1 Definisi Rumput Laut

Rumput laut adalah salah satu jenis tanaman alga yang dapat hidup di perairan laut, merupakan tanaman tingkat rendah yang tidak memiliki perbedaan susunan kerangka seperti akar, batang dan daun. Rumput laut (*seaweed*) adalah jenis ganggang yang berukuran besar (*Macroalgae*) yang termasuk divisi *Thallophyta*. Ada empat kelas dalam divisi *Thallophyta* yaitu *Chlorophyceae* (alga hijau), *Phaeophyceae* (alga coklat), *Rhodophyceae* (alga merah), dan *Cyanophyceae* (alga biru hijau) (Nurhayati, 2020).

*Eucheuma cottonii* merupakan salah satu komoditas prioritas, karena memiliki beberapa keunggulan yaitu teknologi budidaya mudah dilakukan, modal yang diperlukan dalam budidaya rumput laut relatif kecil, usia panen singkat sehingga merupakan komoditas yang cepat (Ismal. Z *et al.*, 2018).

*Eucheuma cottoni* merupakan salah satu jenis rumput laut yang akhir-akhir ini sangat diminati oleh pasar global. Oleh karena itu, berbagai upaya pemerintah dalam pengolahan rumput laut mulai dikembangkan yang merupakan perwujudan pemerintah dalam mengembangkan potensi yang ada. Beberapa industri rumah tangga dan

industri non daerah telah mengembangkan pengolahan pangan rumput laut (Widiada & Jaya, 2018).



**Gambar 2.3** Rumput laut (*Eucheuma cottonii*)

Klasifikasi rumput laut (*Eucheuma Cottonii*)

Kingdom : *Plantae*  
 Divisi : *Rhodophyta*  
 Kelas : *Rhodophyceae*  
 Ordo : *Gigartinales*  
 Famili : *Solieracea*  
 Genus : *Eucheuma*

#### 2.4.2 Jenis Rumput Laut

Jumlah jenis rumput laut yang banyak ditemukan di Indonesia adalah (*Gracilaria*, *Gelidium*, *Eucheuma*, *Hypnea*, *Sargasum* dan *Turbinaria*). Beberapa rumput laut yang terdapat di Indonesia dan memiliki nilai ekonomis yang penting adalah rumput laut penghasil agar-agar (*agarophyte*), yaitu (*Gracilaria*, *Gelidium*, *Gelidiopsis*, dan *Hypnea*) rumput laut penghasil karagenan (*Carragenophyte*), yaitu *Eucheuma spinosum*, *Eucheuma cottonii*, *Eucheuma striatum*, rumput

laut penghasil algin, yaitu *Sargassum*, *Macrocystis*, dan *Lessonia* (Alamsyah *et al.*, 2020).

#### **2.4.3 Tepung Rumput Laut**

Di lingkup Kementerian Pertanian, upaya diversifikasi pangan juga sudah dipayungi dengan Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) No. 43 Tahun 2009 tentang Gerakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan berbasis sumber daya lokal, salah satunya adalah tepung rumput laut. Pemanfaatan rumput laut dapat dimaksimalkan dengan diversifikasi produk olahan rumput laut yang merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan daya guna dan nilai ekonomis dari rumput laut (Salman *et al.*, 2018).

Salah satu usaha diversifikasi tersebut adalah dengan cara mengolah rumput laut menjadi tepung, dalam hal ini rumput laut dalam bentuk tepung dapat dikembangkan menjadi berbagai produk olahan makanan. Rumput laut akan lebih lama daya simpannya dan tidak mudah rusak jika diolah menjadi bahan pangan setengah jadi seperti tepung. Pengembangan diversifikasi produk perlu diarahkan untuk menciptakan suatu produk baru yang memiliki beberapa sifat yang dapat dinikmati oleh masyarakat dari berbagai kalangan (Salman *et al.*, 2018).

#### **2.4.4 Kandungan Gizi Rumput Laut**

Komposisi utama dari rumput laut *eucheuma cottonii* yang dapat digunakan sebagai bahan pangan adalah karbohidrat, yaitu 12,90%,



serat kasar 5,91%, dan kandungan proteinnya berkisar 5,12-9,20%. Kandungan iodium berkisar 0,1-0,15% dari berat keringnya. Kandungan vitamin A *eucheuma cottonii* adalah 59,39 si/kg (Rehena & Ivakdalam, 2019).

**Tabel 2.3 Kandungan Zat Gizi Rumput Laut Per 100 g**

Komposisi	Nilai gizi
Energi	41 kal
Protein	1,4 g
Lemak	0,3 g
Karbohidrat	8,1 g
Kasium	80 mg
Fosfor	20 mg
Besi	1,6 mg
Serat	2,2 g
Beta-karoten	1958 mcg
Vitamin C	7 mg
Bagian yang dapat dimakan	
BDD (%)	100

Sumber : (Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017)

#### 2.4.5 Manfaat Rumput Laut

Pemanfaatan rumput laut dapat dimaksimalkan dengan diversifikasi produk olahan rumput laut yang merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan daya guna, nilai gizi dan nilai ekonomis rumput laut. Rumput laut (*eucheuma cottonii*) basah dalam 100 g memiliki kandungan serat sebesar 11,6 g, sedangkan dalam bentuk tepung yaitu 57,2% per 100 g (Kesuma *et al.*, 2015).

Rumput laut (*Eucheuma cottonii*) mampu meningkatkan sistem kerja hormonal, limfatik, dan juga saraf. Rumput laut juga bisa meningkatkan fungsi pertahanan tubuh, memperbaiki sistem kerja jantung dan peredaran darah, serta sistem pencernaan. Semua rumput laut kaya akan kandungan serat yang dapat mencegah kanker usus besar. Rumput laut dapat membantu pengobatan tukak lambung, radang usus besar, susah buang air besar, dan gangguan pencernaan (Hasari *et al.*, 2019).

Menurut Anggadiredja, dkk, (2006) didalam (Rahmi *et al.*, 2015) kandungan serat yang dapat mencegah kanker usus besar. Rumput laut juga membantu pengobatan tukak lambung, radang usus besar, susah buang air besar, dan gangguan pencernaan lainnya.

## 2.5 Serat

Serat pangan, dikenal juga sebagai serat diet atau dietary fiber, merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat dikonsumsi dan tersusun dari karbohidrat yang memiliki sifat resistan terhadap proses pencernaan dan penyerapan di usus halus manusia serta mengalami fermentasi sebagian atau keseluruhan di usus besar (Santoso, 2015).

Secara umum, serat pangan terbagi menjadi dua berdasarkan kelarutannya dalam air (Fairudz & Nisa, 2015), yaitu :

### 1. Serat terlarut (*soluble fiber*)

Soluble fiber adalah jenis serat yang dapat larut dalam air, sehingga dapat melewati usus halus dengan mudah dan difermentasi

di mikroflora usus besar. Yang termasuk dalam soluble fiber adalah pectin, gum dan beberapa jenis hemiselulosa.

## 2. Serat tidak terlarut (*insoluble fiber*)

Insoluble fiber adalah jenis serat yang tidak dapat larut dalam air. Jenis serat ini tidak dapat membentuk gel ketika melewati usus halus dan sangat sulit difermentasi oleh mikroflora usus besar manusia, contoh dari serat *insoluble* adalah *lignin*, *selulosa* dan *hemiselulosa*.

Kecukupan asupan serat pangan menurut Southgate adalah sebesar 16-28 g/hari. Kebutuhan serat yang dianjurkan yaitu 30 g/hari, konsumsi serat rata-rata antara 9,9 – 10,7 gram/hari (Santoso, 2015).

Serat pangan memiliki berbagai macam manfaat untuk kesehatan, meliputi melancarkan pencernaan dan mencegah kanker kolon, menurunkan kadar glukosa darah, berfungsi sebagai prebiotik, mengontrol kegemukan dan obesitas serta mengurangi kadar kolesterol dalam darah (Fairudz & Nisa, 2015). Serat pangan larut dapat menghambat kolonisasi *Salmonella typhimurnium* pada saluran pencernaan dan memperbaiki fungsi usus akibat infeksi *Salmonella* (M. F. Putri, 2015).

## 2.6 Uji Organoleptik

### 2.6.1 Definisi

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada penginderaan, organ tubuh yang berperan adalah mata, telinga, indra pencicip, indra pembau, indra peraba atau sentuhan. Kemampuan

memberikan kesan dapat dibedakan berdasarkan kemampuan alat indra memberikan reaksi atas rangsangan yang diterima. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan mendeteksi (*detection*), mengenali (*recognition*), membedakan (*discrimination*), membandingkan (*scalling*) dan kemampuan menyatakan suka atau tidak suka (*hedonik*) (Negara *et al.*, 2016).

Untuk melaksanakan penelitian organoleptik diperlukan panel. Dalam penilaian mutu atau analisis siat-sifat sensori suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrument atau alat. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis.

a. Warna

Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis. penentuan mutu bahan makanan umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis

b. Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung.

c. Tekstur

Tekstur berupa yang diamati dengan indera peraba dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu tidak empuk, agak empuk dan empuk.

d. Rasa

Rasa makanan melibatkan panca indera yaitu lidah. Rasa adalah tingkat kesukaan yang diamati dengan indera perasa dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu kurang enak, enak dan sangat enak.

### **2.6.2 Panelis**

Untuk melaksanakan penilaian organoleptik diperlukan panel. Dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat.

Panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis. Dalam penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panel, yaitu panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel konsumen dan panel anak-anak. Perbedaan ketujuh panel tersebut didasarkan pada keahlian dalam melakukan penilaian organoleptik (Ayustaningwarno, 2014).

#### **1. Panel Perseorangan**

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 fatik. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi jang

yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

## 2. Panel Terbatas

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 diantara anggota- anggotanya.

## 3. Panel Terlatih

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 terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama.

## 4. 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.

## 5. Panel Konsumen

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.

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimen atau percobaan. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Tujuannya adalah untuk menilai suatu perlakuan atau tindakan, dalam penelitian ini perlakuan yang dilakukan adalah pencampuran antara tepung kacang hijau dan tepung rumput laut.

### 3.2 Rancangan Formulasi

Formulasi penelitian dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Formulasi Penelitian**

No	Formulasi	Tepung terigu	Tepung kacang hijau	Tepung rumput laut	Kode
1	F0	100 g	0	0	159
2	F1	0	90 g	10 g	275
3	F2	0	80 g	20 g	153
4	F3	0	70 g	30 g	521

(Nugraha, 2020)

### 3.3 Alat dan Bahan

#### 3.3.1 Alat

**Tabel 3.2 Formulasi Penelitian**

Pembuatan <i>cookies</i>	Pembuatan tepung	Uji organoleptik
Oven	Timbangan	Alat tulis
Baskom	Wajan	Piring
Pisau	Baskom	Sendok
Sendok	Mesh	Formulir
Mixer	Drymill	Label
Timbangan	Oven	
Loyang	Blender	
Serbet	Spatula	
	Kompas gas	



### 3.3.2 Bahan

**Tabel 3.3 Komposisi Pembuatan Cookies**

No	Bahan	Perlakuan			
		F0	F1	F2	F3
1	Tepung terigu	100	0	0	0
2	Tepung kacang hijau	0	90 g	80 g	70 g
3	Tepung rumput laut	0	10 g	20 g	30 g
4	Tepung sagu	20 g	20 g	20 g	20 g
5	Telur ayam	1 btr	1 btr	1 btr	1 btr
6	Gula pasir	30 g	30 g	30 g	30 g
7	Margarin	25 g	25 g	25 g	25 g
8	Susu bubuk	25 g	25 g	25 g	25 g
9	Baking powder	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
10	Vanili	1 bks	1 bks	1 bks	1 bks

### 3.4 Standar Porsi Dan Kandungan Nilai Gizi 1 Resep Cookies

**Tabel 3.4 Standar 1 porsi cookies yang disajikan adalah 100 g**

Formulasi	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Serat (g)
F0	892,7	26,2	25,4	138,1	2,9
F1	652,8	19,3	32,2	80,7	6,1
F2	644,9	19,1	32,2	78,8	5,5
F3	537	19	32,1	76,9	4,9

Sumber : *Nutrisurvey* (2007)

### 3.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan (ITP) Poltekes Kemenkes Bengkulu dan di Laboratorium Kimia Universitas Bengkulu, Pada bulan Januari 2022.

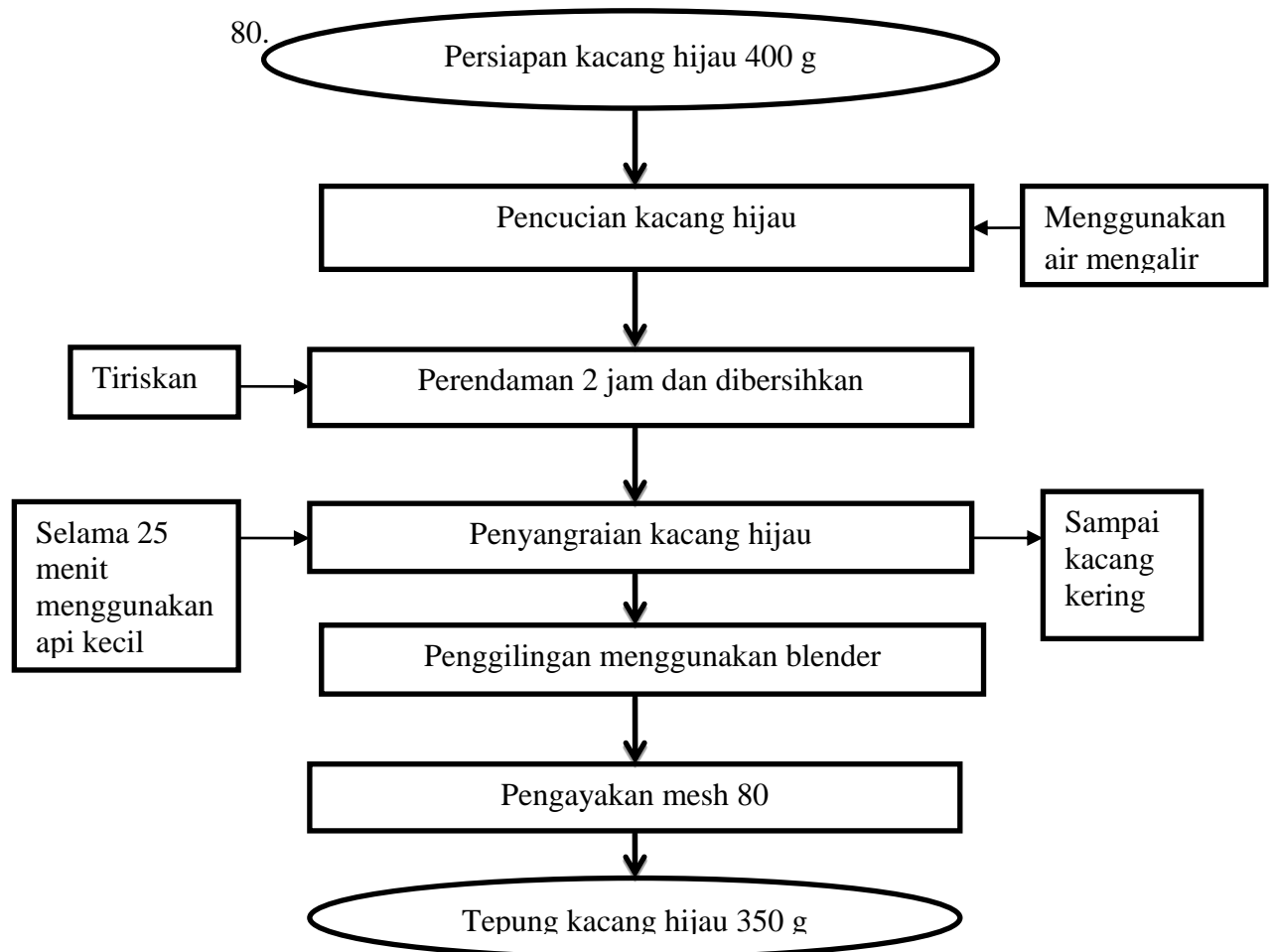
### 3.6 Prosedur Penelitian

Penelitian ini meliputi 3 tahap yaitu pembuatan tepung kacang hijau, tepung rumput laut dan pembuatan cookies F0, F1, F2, F3. Selanjutnya

*cookies* akan dilakukan pengujian kesukaan meliputi uji organoleptik baik warna, rasa, tekstur dan aroma dan uji kadar serat.

### 3.6.1 Pembuatan Tepung Kacang Hijau

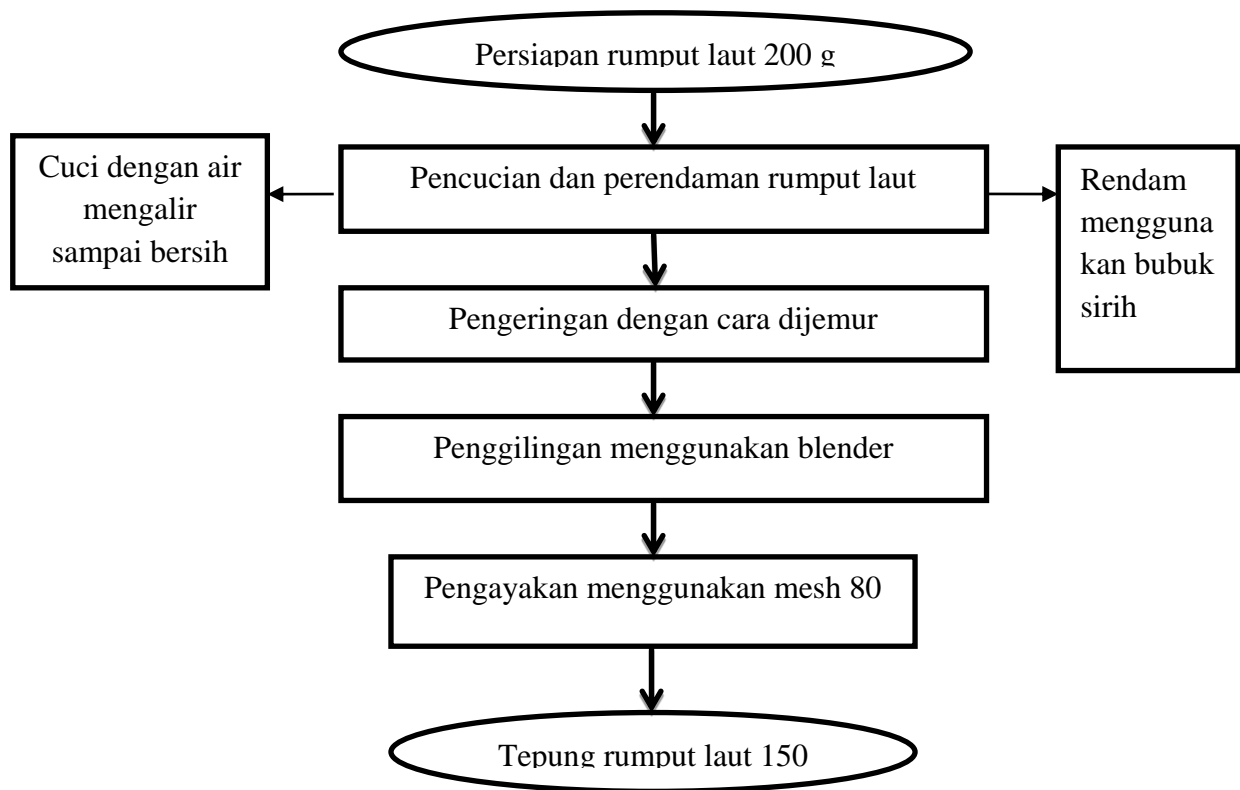
Pembuatan tepung kacang hijau diawali dengan persiapan kacang hijau yang sudah kering kemudian dicuci/penyortiran kacang hijau, dan kacang hijau direndam selama 2 jam dan bersihkan lalu ditiriskan, setelah itu kacang hijau di sangrai menggunakan api kecil selama 25 menit. Biji kacang hijau yang sudah kering kemudian di giling menggunakan blender sampai halus kemudian ayak menggunakan mesh



**Diagram 3.1 Pembuatan tepung kacang hijau**

### 3.6.2 Pembuatan Tepung Rumput Laut

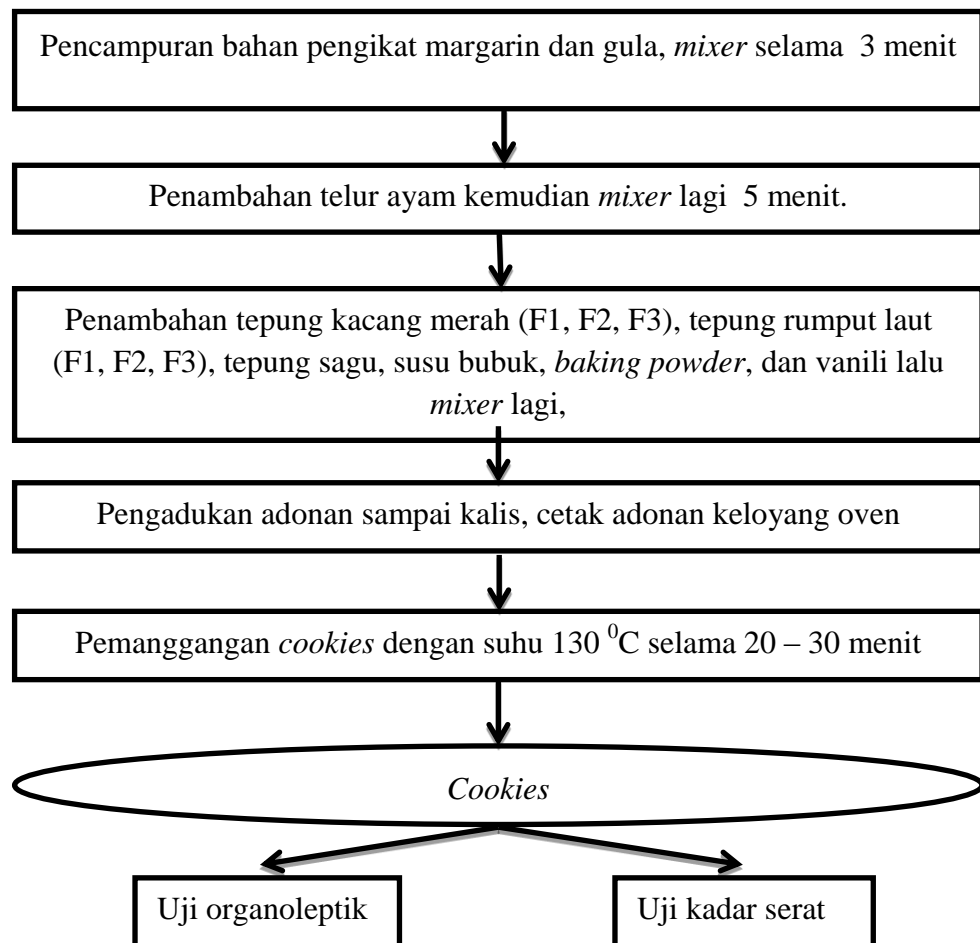
Pembuatan tepung rumput laut diawali dengan persiapan rumput laut kering 200 g, cuci rumput laut sampai bersih kemudian di rendam menggunakan kapur sirih selama 3 jam lalu di tiriskan dan potong kecil-kecil rumput laut. Kemudian keringkan rumput laut dengan di jemur selama 1 hari setelah rumput laut sudah kering giling rumput laut menggunakan blender dan kemudian diayak menggunakan mesh 80.



**Diagram 3.2 Pembuatan tepung rumput laut**

### 3.6.3 Pembuatan *Cookies*

Pembuatan *cookies* diawali dengan persiapan semua bahan-bahan, siapkan tepung F0, F1, F2, F3, margarin, gula pasir, telur ayam, tepung sagu, susu bubuk, *baking powder*, vanili. Cara pembuatan *cookies* yaitu perncampuran semua bahan pengikat yaitu margarin dan gula *mixer* selama 3 menit, lalu tambahkan telur ayam kemudian *mixer* lagi selama 5 menit. Kemudian tambahkan F0, F1, F2, F3, tepung sagu, susu bubuk, *baking powder*, vanili di *mixer* lagi. Lalu aduk adonan sampai kalis, dan cetak adonan ke loyang oven, kemudian panggang *cookies* yang sudah di cetak dengan suhu 130°C selama 20-30 menit.



**Diagram 3.3 Pembuatan *cookies***

### 3.6.4 Uji Organoleptik

Penilaian organoleptik ini menggunakan panelis terlatih atau panelis yang pernah melakukan penilaian organoleptik sebanyak 30 orang yaitu mahasiswa tingkat III Jurusan Gizi. Prosedur pelaksanaan uji organoleptik ini adalah sebagai berikut :

1. Sediakan 4 sampel sesuai perlakuan dalam piring berwarna sama dan tiap sampel diberi kode.
2. Panelis yang di ikutsertakan dalam pengujian adalah panelis yang mempunyai sensori yang baik, mempunyai waktu khusus dalam mengikuti pengujian,
3. Panelis diminta mencicip sampel satu persatu dan mengisi formulir yang sudah diberikan sesuai tanggapannya.
4. Sebelum pindah kesampel berikutnya panelis diminta untuk berkumur-kumur terlebih dahulu.

**Tabel 3.5 Kategori Uji Organoleptik**

Skala hedonik	Skala numerik
Sangat suka	5
Suka	4
Agak suka	3
Tidak suka	2
Sangat tidak suka	1

Sumber : (Sebayang & Siahaan, 2018).

### 3.6.5 Analisa Kadar Serat

Penelitian selanjutnya yaitu uji kadar serat yang akan dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Bengkulu menggunakan Metode Gravimetri, dengan memberikan 4 formulasi yang akan di uji untuk mengetahui mana kadar serat yang tinggi dalam 4 formulasi tersebut.

Menimbang sampel, kemudian memasukkan ke dalam gelas kimia 250 ml dengan menambahkan 200 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Proses ekastraksi dengan suhu 110°C, selanjutnya proses penyaringan hasil ekastraksi dengan kertas saring. Selama penyaringan endapan dicuci berturut-turut dengan aquades panas secukupnya. Kertas saring di angkat dan ditimbang lalu masukan ke oven selama 2 jam, sampai berat konsisten. Residu dihitung berat konstananya.

$$\text{Kadar serat kasar (\%)} = \frac{\text{b-a}}{\text{X}} \times 100 \%$$

Keterangan :

b = bobot kertas saring + sampel setelah dioven

a = bobot kertas saring

x = bobot sampel

### 3.7 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu formulir uji organoleptik yang telah diisi oleh penulis, kemudian data diolah menggunakan aplikasi microsoft excel 2007.

### 3.8 Analisis Data

Data yang diperoleh dari uji organoleptik akan dianalisis secara statistik dengan uji *Kruskal Wallis*, jika hasilnya signifikan  $p < 0.05$  maka uji dilanjutkan dengan uji *Man Whitney*.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil**

##### **4.1.1 Pelaksanaan penelitian**

Penelitian ini di mulai dari pengurusan surat penelitian dan mendapatkan izin penelitian di Laboratorium Pangan Poltekes Kemenkes Bengkulu dan di lanjutkan analisis kadar serat di Laboratorium Universitas Bengkulu (UNIB) pada bulan Januari tahun 2022. Penelitian ini dilakukan untuk melihat adakah pengaruh formulasi (F0, F1, F2, F3) terhadap daya terima (Tekstur, Warna, Aroma, Rasa) mengetahui analisis kadar serat setiap formulasi, penelitian ini bersifat eksperimen atau percobaan yaitu kegiatan yang bermanfaat untuk mengetahui pengaruh yang timbul akibat dari adanya perlakuan.

Penelitian ini meliputi tiga tahap yaitu pertama pembuatan produk cookies pada tanggal 06 januari 2022 produk *cookies* ini menggunakan tepung kacang hijau dan tepung rumput laut dengan, F0 100 g tepung terigu, F1 90 g tepung kacang hijau dan 10 g tepung rumput laut, F2 80 g tepung kacang hijau dan 20 g tepung rumput laut, F3 70 g tepung kacang hijau dan 30 g tepung rumput laut. Masing-masing perlakuan (F0, F1, F2, F3) menghasilkan 12 keping *cookies* dengan berat bersih perkeping adalah 17 g.

Selanjutnya tahap kedua di lakukan uji organoleptik pada tanggal 06 januari 2022 untuk mengetahui warna, aroma, rasa dan tekstur yang di lakukan oleh 30 orang panelis terlatih yaitu sasaran Tingkat 3

Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Pada tahap pelaksanaan ketiga dilakukan pada tanggal 07 januari tahun 2022 yaitu melakukan uji kadar serat pada *cookies* dari tepung kacang hijau dan tepung rumput laut lokasi uji kadar serat di Laboratorium Kimia Universitas Bengkulu, Hasil kadar serat pada tanggal 14 januari tahun 2022.

Setelah semua bagian penelitian dilakukan, selanjutnya pengolahan data yaitu penginput hasil uji organoleptik di *excel* sebagai master data kemudian menginput data ke aplikasi SPSS. Data yang diperoleh dengan uji organoleptik dianalisa dengan membandingkan nilai rata-rata setiap penilaian yang dilakukan oleh panelis, kemudian di lanjutkan dengan uji *kruskall wallis* apabila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.



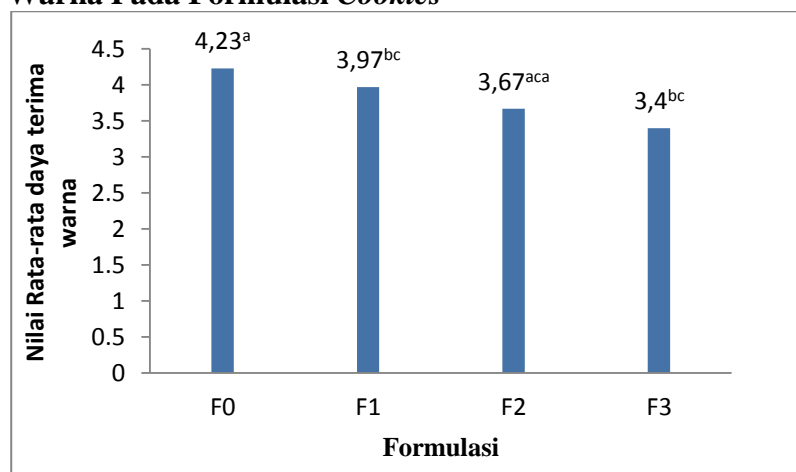
#### 4.1.2 Hasil Penelitian

Setelah dilakukan penelitian untuk mengetahui daya terima panelis terhadap *cookies* tepung kacang hijau dan tepung rumput laut pada F0 100 g tepung terigu, F1 90 g tepung kacang hijau dan 10 g tepung rumput laut, F2 80 g tepung kacang hijau dan 20 g tepung rumput, F3 70 g tepung kacang hijau dan 10 g tepung rumput.

Selanjutnya data tersebut diuji secara statistik dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis*, apabila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*, dan hasil uji statistik terhadap daya terima panelis *cookies* tepung kacang hijau dan tepung rumput laut pada mutu organoleptik dari warna, aroma, tekstur, dan rasa.

##### 4.1.2.1 Daya Terima Organoleptik Terhadap Mutu Warna Pada Formulasi *Cookies*

**Grafik 4.1** Daya Terima Organoleptik Terhadap Mutu Warna Pada Formulasi *Cookies*



Ket: Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata  $P < 0,05$  berdasarkan hasil analisa *mann whitney*.

Berdasarkan Grafik 4.1 hasil uji organoleptik terhadap warna yang telah dilakukan oleh 30 orang panelis diketahui bahwa formulasi yang paling disukai adalah F0, dengan rata-rata F0 (4,23) jumlah responden 1 orang panelis tidak suka, 3 orang panelis agak suka, 14 orang panelis suka, 12 orang panelis sangat suka dan yang paling terendah F3 (3,4) dengan jumlah responden 3 orang panelis tidak suka, 14 orang panelis agak suka, 11 orang panelis suka, 2 orang panelis sangat suka.

**Tabel 4.1 Hasil Statistik Uji Kruskal Wallis Terhadap Warna**

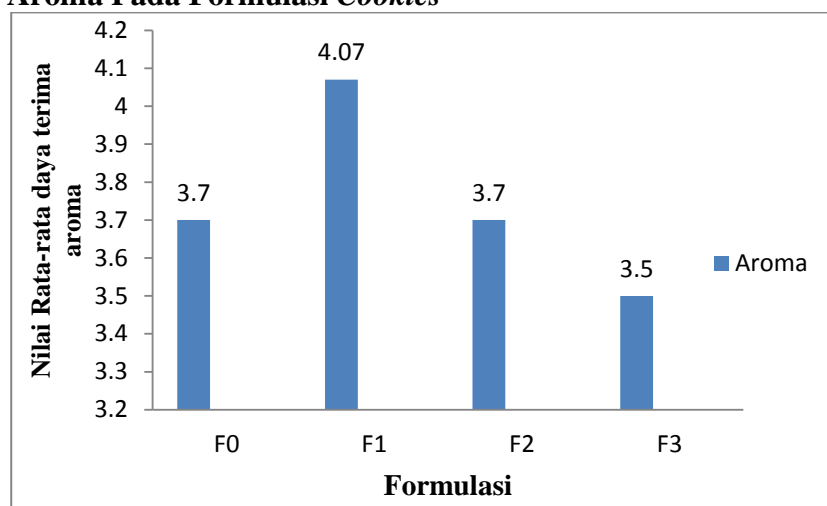
Warna	Nilai p
F0	<b>0,000</b>
F1	
F2	
F3	

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil uji *Kruskal Wallis* parameter warna menunjukkan  $P < 0,05$ , sehingga ada perbedaan nyata perlakuan (F0, F1, F2, dan F3) terhadap warna *cookies*. Untuk melihat kelompok mana yang berbeda dilakukan uji mann whitney.

Hasil dari uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan warna *cookies* terdapat perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) pada F0 dan F1, F0 dan F3, F2 dan F3. Namun tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) pada F0 dan F2, F1 dan F2, F1 dan F3 tingkat kesukaan warna *cookies*.

#### 4.1.2.2 Daya Terima Organoleptik Terhadap Mutu Aroma Pada Formulasi *Cookies*

**Grafik 4.2** Daya Terima Organoleptik Terhadap Mutu Aroma Pada Formulasi *Cookies*



Berdasarkan Grafik 4.2 hasil uji organoleptik terhadap aroma yang telah dilakukan oleh 30 orang panelis diketahui bahwa formulasi yang paling disukai adalah F1, dengan rata-rata F0 (3,7) jumlah responden 2 orang panelis tidak suka, 8 orang panelis agak suka, 17 orang panelis suka, 3 orang panelis sangat suka dan yang paling terendah F3 (3,5) dengan jumlah responden 2 orang panelis tidak suka, 14 orang panelis agak suka, 11 orang panelis suka, 3 orang panelis sangat suka.

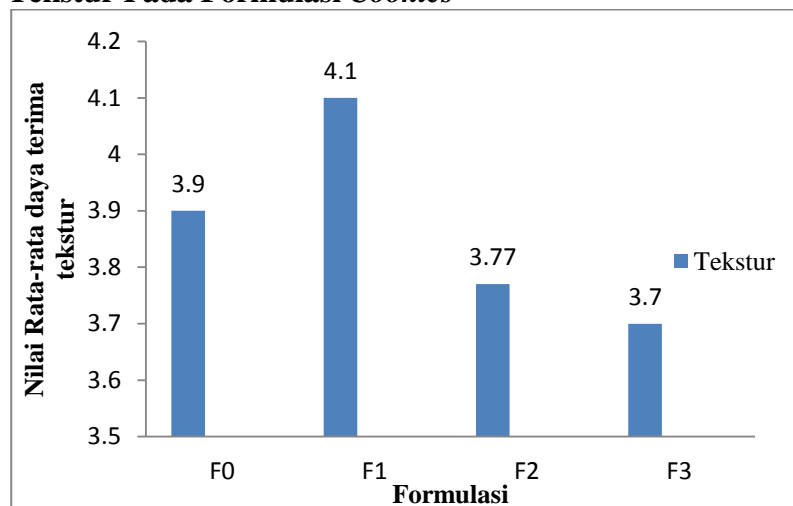
**Tabel 4.2** Hasil Statistik Uji Kruskal Wallis Terhadap Aroma

Aroma	Nilai p
F0	0,34
F1	
F2	
F3	

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil uji *Kruskal Wallis* parameter aroma menunjukkan  $P > 0,05$  yaitu 0,34, sehingga tidak ada perbedaan nyata perlakuan (F0, F1, F2, dan F3) terhadap tekstur *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut.

#### 4.1.2.3 Daya Terima Organoleptik Terhadap Mutu Tekstur Pada Formulasi *Cookies*

**Grafik 4.3** Daya Terima Organoleptik Terhadap Mutu Tekstur Pada Formulasi *Cookies*



Berdasarkan Grafik 4.3 hasil uji organoleptik terhadap tekstur yang telah dilakukan oleh 30 orang panelis diketahui bahwa formulasi yang paling disukai adalah F1, dengan rata-rata F1 (4,1) dengan jumlah responden 6 orang panelis agak suka, 15 orang panelis suka, 9 orang panelis sangat suka dan yang paling terendah F3 (3,7) dengan jumlah responden 1 orang panelis tidak suka, 9 orang panelis agak suka, 18 orang panelis suka, 2 orang panelis sangat suka.

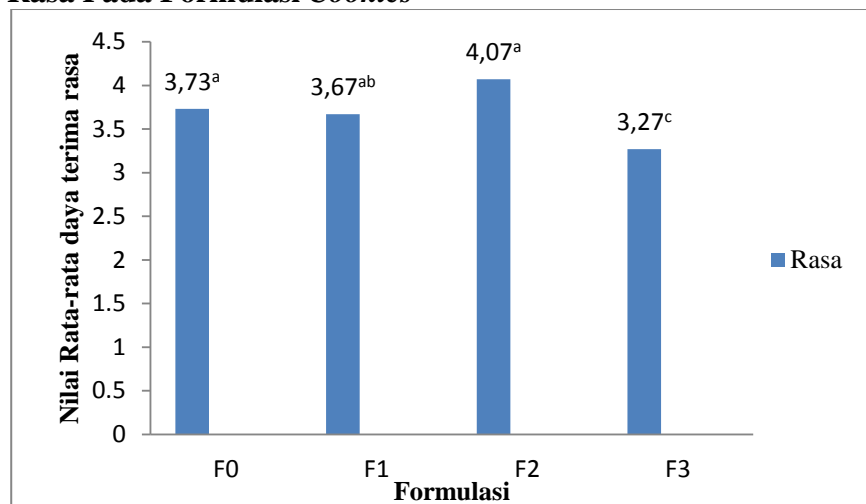
**Tabel 4.3 Hasil Statistik Uji Kruskal Wallis Terhadap Tekstur**

Tekstur	Nilai p
F0	0,125
F1	
F2	
F3	

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil uji *Kruskal Wallis* parameter tekstur menunjukkan  $P > 0,05$  yaitu 0,125, sehingga tidak ada perbedaan nyata perlakuan (F0, F1, F2, dan F3) terhadap tekstur *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut.

#### 4.1.2.4 Daya Terima Organoleptik Terhadap Mutu Rasa Pada Formulasi *Cookies*

**Grafik 4.4 Daya Terima Organoleptik Terhadap Mutu Rasa Pada Formulasi *Cookies***



Ket: Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata  $P < 0,05$  berdasarkan hasil analisa *mann whitney*.

Berdasarkan Grafik 4.4 hasil uji organoleptik terhadap rasa yang telah dilakukan oleh 30 orang panelis diketahui bahwa formulasi yang paling disukai adalah F2 dengan rata-rata F0

(3,73) dengan jumlah responden 4 orang panelis tidak suka, 5 orang panelis agak suka, 19 orang panelis suka, 2 orang panelis sangat suka, dan yang paling terendah F3 (3,27) dengan jumlah responden 4 orang panelis tidak suka, 14 orang panelis agak suka, 12 orang panelis suka.

**Tabel 4.4 Hasil Statistik Uji Kruskal Wallis Terhadap Rasa**

Rasa	Nilai p
F0	0,001
F1	
F2	
F3	

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil uji *Kruskal Wallis* parameter rasa menunjukkan  $P < 0,05$  yaitu 0,001, sehingga ada perbedaan nyata perlakuan (F0, F1, F2, dan F3) terhadap rasa *cookies*. Untuk melihat kelompok mana yang berbeda dilakukan uji *Mann Whitney*. Hasil dari uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan rasa *cookies* terdapat perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) pada F0 dan F3, F1 dan F2, F1 dan F3, F2 dan F3. Namun tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) pada F0 dan F1, F0 dan F2 tingkat kesukaan rasa *cookies*.

#### 4.1.2.5 Hasil Kandungan Gizi (Serat) Pada Formula *Cookies*

**Tabel 4.5 Hasil Kandungan Gizi (Serat) Pada Formula *Cookies***

Hasil		F1	F2	F3
Perhitungan DKBM	Per 100 g	6,97	6,44	5,91
Uji Laboratorium	Per 100 g	8,51	8,92	8,55

Keterangan: Hasil Perhitungan DKBM dan Uji Laboratorium.

#### 4.1.3 Rekapitulasi Penilaian Panelis dan Kandungan Gizi *Cookies*

**Tabel 4.6 Rekapitulasi Penilaian Panelis Terhadap Tingkat Kesukaan dan Kandungan Gizi pada *Cookies* Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Rumput Laut**

Kriteria		Perbandingan Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Rumput Laut			
		0	90/10	80/20	70/30
Nilai gizi	Energi (kal)	892,7	652,8	644,9	537
	Protein (g)	26,2	19,3	19,1	19
	Lemak	25,4	32,2	32,2	32,1
	Karbohidrat (g)	138,1	80,7	78,8	76,9
	Serat (g)	8,37	8,51	8,92	8,55
Daya terima	Warna	4,23	3,97	3,67	3,4
	Aroma	3,7	4,07	3,7	3,5
	Tekstur	3,9	4,1	3,77	3,7
	Rasa	3,73	3,67	4,07	3,27
	Jumlah	15,56	15,81	15,21	13,87
	Rata-rata	3,89	3,95	3,80	3,46

Berdasarkan Tabel 4.6 bahwa penilaian organoleptik terdapat perbedaan maka di dapatkan rata-rata keseluruhan dari segi warna, aroma, tekstur, dan rasa yang paling disukai adalah F1. Sedangkan kadar serat tertinggi yaitu formula F2.

**Tabel 4.7 Kandungan Gizi Per Keping *Cookies***

Kriteria		Perbandingan Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Rumput Laut			
		0	90/10	80/20	70/30
Nilai gizi	Energi (kal)	151,7	110,9	109	91,29
	Protein (g)	4,5	3,3	3,2	3,2
	Lemak (g)	4,3	5,4	5,4	5,4
	Karbohidrat (g)	23,4	13,7	13,3	13,07
	Serat (g)	1,4	1,44	1,5	1,45

Berdasarkan Tabel 4.6 diatas didapatkan hasil kandungan nilai gizi per keping *cookies*.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Warna

Hasil penelitian daya terima *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut terhadap mutu warna *cookies* dapat diketahui bahwa formulasi yang paling disukai adalah F0 dengan perlakuan tepung terigu 100 gr dengan skala yaitu 4,23, sedangkan yang terendah adalah perlakuan F3 dengan perbandingan antara tepung kacang hijau dan tepung rumput laut (70 g:30 g) dengan skala yaitu 3,40.

Berdasarkan perlakuan *cookies* F0 yang paling disukai karena memiliki warna kuning cerah yang berbahan dasar tepung terigu tanpa penambahan kacang hijau dan rumput laut. Warna makanan yang menarik dan tampak alamiah dapat memengaruhi selera makan seseorang (Winarno, 2004) dalam penelitian (Pricilya *et al.*, 2015). Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Adam & Arbie, Yani, 2019) karena *cookies* berwarna kuning pucat sehingga penilaian panelis untuk katagori warna adalah *cookies* yang tanpa penambahan tepung biji nangka.

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak dan teksturnya baik, tetapi jika memiliki warna yang tidak menarik dari warna yang seharusnya maka tidak akan dikonsumsi. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada



umumnya tergantung pada warna karena warna penilaian pertama suatu produk (Nindyawati *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil analisis statistik *kruskal wallis* diketahui bahwa nilai  $p < 0,05$  yaitu 0,000 hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan nyata antara daya terima *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut terhadap mutu warna maka dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Erlinawati *et al.*, 2018) bahwa warna pada produk *cookies* ada perbedaan nyata antara daya terima *cookies* tepung kacang hijau dan tepung ubi jalar ungu dengan ( $p=0,00$ ).

Formula yang diproporsikan dengan kacang hijau dan rumput laut memiliki warna hijau gelap kecoklatan. Penyebab suatu bahan makanan berwarna yaitu akibat pigmen, reaksi karamelisasi, reaksi maillard, reaksi oksidasi dan pewarna aditif. Warna hijau gelap kecoklatan pada *cookies* disebabkan oleh antosianin yang merupakan sumber pigmen hijau, reaksi karamelisasi yang ditimbulkan dari proses gula yang dipanaskan membentuk warna coklat, reaksi maillard yang timbul akibat proses pemanggangan *cookies*. Warna hijau gelap kecoklatan pada *cookies* menyebabkan kerugian perubahan dalam penampilan (warna). Namun penerimaan suatu warna pada makanan tergantung dari faktor alami, geografi dan aspek sosial masyarakat (panelis). *Cookies* formula F0 memiliki warna kuning cerah sehingga lebih menarik dan

banyak disukai panelis karena pada formula F0 memiliki warna yang menarik dapat mempengaruhi selera makan seseorang.

#### 4.2.2 Aroma

Berdasarkan hasil penilaian daya terima *cookies* terhadap mutu aromabahwa formulasi yang paling disukai adalah F1 dengan perbandingan antara tepung kacang hijau dan tepung rumput laut (90 g:10 g) skala yaitu 4,07. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nindyawati et al., 2019) berdasarkan uji kesukaan panelis aroma *cookies* semakin meningkat seiring meningkatnya konsentrasi tepung kacang hijau. Karena menghasilkan aroma langu yang ditimbulkan kacang hijau karena adanya enzim lipoksigenase dapat di aktifkan pada saat proses penyangraian pembuatan tepung dan pengovenan saat pembuatan *cookies* sehingga muncul aroma kacang hijau yang khas (Nugraha, 2020).

Formulasi paling terendah yaitu pada perlakuan F3 dengan perbandingan antara tepung kacang hijau dan tepung rumput laut (70 g:30 g) dengan skala yaitu 3,5. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Salman et al., 2018) karena semakin tinggi penambahan tepung rumput laut maka semakin banyak aroma menghasilkan aroma amis.

Aroma mempunyai peranan yang sangat penting dalam penentuan derajat penilaian dan kualitas suatu bahan, seseorang yang menghadapi suatu makanan yang baru makan selain bentuk dan warna, bau dan

aroma akan menjadi perhatian utamanya (Salman *et al.*, 2018). Aroma atau bau yang diterima adalah campuran dari empat aroma yaitu harum, asam, tengik, dan hangus. Proses pemasakan dengan pemanasan tinggi menghasilkan aroma yang kuat (Pricilya *et al.*, 2015).

Berdasarkan hasil analisis statistik *kruskal wallis* diketahui bahwa nilai  $p > 0,05$  yaitu 0,34 hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata antara daya terima *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut terhadap mutu aroma. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kurniadi *et al.*, 2019) tingkat kesukaan aroma *cookies* tidak berbeda nyata yaitu ( $p = > 0,05$ ) pada tiga formula *cookies* dari campuran tepung ubikayu termodifikasi (mocaf), tempe, kacang hijau dan ikan lele. Namun tidak sejalan dengan penelitian (Erlinawati *et al.*, 2018) karena substitusi tepung kacang hijau pada pembuatan *cookies* ubi jalar ungu memberikan pengaruh terhadap aroma *cookies*. Hal ini ditunjukkan dengan ( $p = < 0,01$ ).

Aroma juga mempengaruhi tingkat kesukaan seseorang karena rangsangan dari indra penciuman yang membuat seseorang menyukai produk tersebut. Aroma *cookies* yang paling disukai adalah formula F1 karena pada formula F1 memiliki aroma kacang hijau yang khas.

#### **4.2.3 Tekstur**

Berdasarkan hasil penilaian daya terima *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut terhadap mutu tekstur *cookies* bahwa formulasi yang paling disukai adalah F1 dengan

perbandingan antara tepung kacang hijau dan tepung rumput laut (90 g:10 g) skala yaitu (4,10), dan formulasi paling rendah yaitu F3 dengan perbandingan antara tepung kacang hijau dan tepung rumput laut (70 g:30 g) dengan skala yaitu (3,70).

Tekstur *cookies* yang dihasilkan dipengaruhi oleh sifat fisik tepung yaitu daya serap air dari tepung kacang hijau dan tepung rumput laut sebagai bahan utama pembuatannya. Sejalan dengan penelitian (Salman *et al.*, 2018) formulasi yang paling rendah adalah formulasi yang tepung rumput lautnya paling tinggi, karena semakin banyak penambahan tepung rumput laut maka tekstur dari *cookies* akan semakin keras karena rumput laut memiliki kandungan serat yang tinggi. Namun tidak sejalan dengan penelitian (Pricilya *et al.*, 2015) karena formulasi yang paling disukai adalah formulasi dengan perbandingan komposisi kacang hijau dan bekatul yang hampir seimbang.

Berdasarkan hasil analisis statistik *kruskal wallis* diketahui bahwa nilai  $p > 0,05$  yaitu 0,34 hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata antara daya terima *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut terhadap mutu tekstur karena daya patah suatu *cookies* dapat dipengaruhi oleh kadar air, bahan pengikat dan karakteristik bahan baku yang digunakan.

Sejalan dengan dengan penelitian (Kurniadi *et al.*, 2019) bahwa nilai  $p > 0,05$  hal ini menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada tiga

formulasi *cookies*. Tekstur *cookies* dipengaruhi oleh lemak yang terkandung didalamnya. Selain itu, perbedaan formula pada tepung mocaf, tepung tempe, tepung kacang hijau dan tepung ikan lele yang memberikan perbedaan pada sifat fisik kekerasan, tidak mempengaruhi kesukaan panelis terhadap tekstur *cookies*.

Tekstur juga dapat mempengaruhi tingkat kesukaan seseorang karena tekstur memiliki macam jenis seperti halus, kasar, lunak, licin dan sebagainya. Tekstur *cookies* yang paling disukai adalah formula F1 karena formula F1 memiliki formulasi rumput laut terendah, sedangkan *cookies* yang formulasi rumput laut tertinggi teksturnya kasar.

#### **4.2.4 Rasa**

Berdasarkan hasil penilaian daya terima *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut terhadap mutu rasa *cookies* formulasi yang paling disukai adalah F2 dengan perbandingan antara tepung kacang hijau dan tepung rumput laut (80 g:20 g) dengan skala yaitu 4,07, karena kombinasi tepung kacang hijau dan tepung rumput lautnya terasa pas. Sedangkan pada *cookies* substitusi 30%, rasa khas dari kacang hijaunya terlalu kuat sehingga terkesan pahit. Hal inilah yang menyebabkan panelis kurang menyukai *cookies* ini. Perlakuan paling rendah adalah F3 dengan perbandingan antara tepung kacang hijau dan tepung rumput laut (70 g:30 g) dengan skala yaitu 3,27.

Rasa adalah tanggapan atas adanya rangsangan kimiawi yang sampai di indera pengecap lidah, khususnya jenis rasa dasar yaitu manis, asin, asam, dan pahit. Pada mengkonsumsi suatu makanan indera pengecap akan mudah mengenal rasa-rasa dasar tersebut. Beberapa komponen yang berperan dalam penentuan rasa makanan adalah aroma makanan, bumbu masakan, dan bahan makanan, keempukan atau kekenyalan makanan, kerenyahan makanan, tingkat kematangan dan temperatur makanan.

Rasa suatu bahan pangan berasal dari bahan itu sendiri dan apabila telah melalui proses pengolahan maka rasanya akan dipengaruhi seperti lama pada saat pemanggangan, posisi saat pemanggangan dan bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan (Nugraha, 2020).

Berdasarkan hasil analisis statistik *kruskal wallis* diketahui bahwa nilai  $p < 0,05$  yaitu 0,001 hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan nyata antara daya terima *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut terhadap mutu rasa maka dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

Rasa dapat mempengaruhi tingkat kesukaan seseorang karena rasa merupakan rangsangan di indera pengecap lidah, khususnya jenis rasa dasar yaitu manis, asin, asam, dan pahit. Formula *cookies* yang paling disukai adalah formula F2 karena rasa produk tersebut dipengaruhi oleh bahan itu sendiri dan pada saat pengolahan produk tersebut.

#### 4.2.5 Kandungan Kadar Serat pada *Cookies*

Secara umum, serat terbagi menjadi dua yaitu : Serat makanan (*dietary fiber*) dan serat kasar (*crude fiber*). Peran utama dari serat dalam makanan adalah pada kemampuannya mengikat air, selulosa dan pektin. Dengan adanya serat, membantu mempercepat sisa-sisa makanan melalui saluran pencernaan untuk disekresikan keluar. Serat kasar sangat penting dalam penilaian kualitas bahan makanan karena angka ini merupakan indeks dan menentukan nilai gizi makanan tersebut. Serat makanan hanya terdapat dalam bahan pangan nabati dan kadarnya bervariasi menurut jenis bahan (Hardiyanti & Nisah, 2021).

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil analisa kadar serat pada *cookies* yang paling tinggi adalah pada formula F2 dengan nilai 8,92 dimana tepung kacang hijau 80 g dan tepung rumput laut 20 g dan analisa kadar serat pada *cookies* yang paling rendah adalah pada formula F0 dengan nilai 8,37 dimana terdapat 100 g tepung terigu. Perubahan hasil dari kadar serat dapat mengalami perubahan akibat dari pengolahan bahan makanan seperti proses pemanggangan *cookies* posisi loyang pada oven dan pengujian serat di Laboratorium seperti proses pengadukan dan proses ekstraksi (Hardiyanti & Nisah, 2021).

Tidak sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Rehena & Ivakdalam, 2019) karena pada penelitiannya kadar serat menunjukkan ada kenaikan tiap-tiap perlakuan substitusi rumput laut,

hal ini dikarenakan pada rumput laut mempunyai kadar serat yang cukup tinggi. Menurut Kasim (2004) bahwa kadar serat makanan dari rumput laut 67,5% yang terdiri dari 39,47% serat makanan yang tak larut air dan 26,03% serat makanan yang larut air.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari penelitian *cookies* tepung kacang hijau dan rumput laut dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 5.1.1 Daya terima uji organoleptik *cookies* tepung kacang hijau dan tepung rumput laut terhadap mutu organoleptik warna yang paling disukai adalah F0.
- 5.1.2 Daya terima uji organoleptik *cookies* tepung kacang hijau dan tepung rumput laut terhadap mutu organoleptik aroma yang paling disukai yaitu F1.
- 5.1.3 Daya terima uji organoleptik *cookies* tepung kacang hijau dan tepung rumput laut terhadap mutu organoleptik tekstur yang paling disukai adalah F1.
- 5.1.4 Daya terima uji organoleptik *cookies* tepung kacang hijau dan tepung rumput laut terhadap mutu organoleptik rasa yang paling disukai adalah F2.
- 5.1.5 Berdasarkan empat formulasi rata-rata secara keseluruhan yang paling disukai yaitu F1.
- 5.1.6 Kadar serat dalam pengujian serat terhadap formulasi setiap *cookies* yaitu formula F0 (8,37), F1 (8,51), F2 (8,92), dan F3 (8,55), yang paling tinggi didapatkan dari perlakuan formulasi F2 dengan hasil 8,92.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti memberikan saran untuk penelitian selanjutnya pada saat pembuatan *cookies* tepung kacang hijau dengan penambahan tepung rumput laut sebaiknya pada saat proses pembuatan *cookies* lebih baik *cookiesnya* dibentuk menggunakan cetakan agar bentuknya lebih menarik lagi dan bervariasi.

### **5.2.1 Bagi Mahasiswa**

Bagi mahasiswa dapat memberikan pengembangan mengenai tepung kacang hijau dan tepung rumput laut sebagai bahan pembuatan *cookies* yang paling disukai perlakuan F1 dengan sehingga hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan untuk mahasiswa yang akan melakukan penelitian lanjut.

### **5.2.2 Bagi Masyarakat**

Bagi masyarakat penelitian ini diharapkan mampu bermanfaat sebagai cemilan sehat yang kaya serat

### **5.2.3 Bagi Institusi**

Bagi institusi di bidang pangan gizi dn kesehatan terkait, diharapkan hasil penelitian produk *cookies* tepung kacang hijau dan tepung rumput laut yang paling disukai yaitu F1, dapat menjadi makanan yang mengandung serat tinggi dan menjadi makanan yang baik untuk kesehatan.

## DAFTAR PUSTKA

- Adam, M., & Arbie, Yani, F. (2019). Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Cookies yang Disubstitusi Biji Nangka. *Health and Nutritions, IV*(October 2013), 1–224.
- Alamsyah, R., Lestari, N., & Reno, Fitri, H. (2020). Kajian Mutu Bahan Baku Rumput Laut (*Eucheuma SP*) Dan Teknologi Pangan Olahannya. *Kementrian Perindustrian*, 274–282.
- Ayustaningwarno, F. (2014). *Teknologi Pangan* (Teori Prak).
- Dewi, F. K., Suliasih, N., & Garnida, Y. (2015). Pembuatan Cookies Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) pada Berbagai Suhu Pemanngangan. *Jurnal Gizi dan Pangan, 1*(02), 1–21.
- Erlinawati, I., Wijaningsih, W., & Hendriyani, H. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) Terhadap Nilai Gizi (Serat dan Karbohidrat) dan Daya Terima Cookies Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*). *Jurnal Gizi dan Kesehatan, 2*(14), 63–65. <https://doi.org/10.15900/j.cnki.zylf1995.2018.02.001>
- Erniyanti, E., and Sadimantara, M. S. (2019). (2019). Daya Terima Dan Analisis Kandungan Gizi Cookies Berbasis Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera L.*) Dan Tepung Kacangt Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan, 4*(3). *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan, 4*(3), 2204–2219.
- Fairudz, A., & Nisa, K. (2015). Pengaruh Serat Pangan Terhadap Kadar Kolesterol Penderita Overweight. *Jurnal Majority, 4*(8), 121–126.
- Hardiyanti, & Nisah, K. (2021). Analisis Kadar Serat Pada Bakso Bekatul Dengan Metode Gravimetri. *Amina, 1*(3), 103–107. <https://doi.org/10.22373/amina.v1i3.42>
- Hartiwi, W. Y., Gede, W., & Dwiyani, R. (2017). Pertumbuhan dan Hasil Berbagai Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata (L.) Wilczek*) pada Kadar Air yang Berbeda. *Agrotrop, 7*(2), 117–129.
- Hasari, C., Studi, P., Biologi, P., & Tadulako, U. (2019). Efek Kombinasi Tepung Tapioka dan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Terhadap Kandungan Protein Kerupuk dan Pemanfaatannya sebagai Media Pembelajaran Effects of the Combination of Tapioca Flour and Seaweed Flour (*Eucheuma cottonii*) on the Protein. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan, 7*(2), 458–462.
- Indah, P. G., Gde, W. N. I., Salam, A., & Made, D. (2018). Pengaruh Penambahan Tepung Komposit. *Jurnal Gizi Prima, 3*(2), 114–119.

- Ismal, Z. M., Wijaya, M., & Kadirman, K. (2018). Pengaruh Jarak Tanam Pada Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Terhadap Spesifikasi Mutu Karaginan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4, 242. <https://doi.org/10.26858/jptp.v4i0.7128>
- Kesuma, C. P., Adi, A. C., & Muniroh, L. (2015). Pengaruh substitusi rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) terhadap daya terima dan kandungan serat pada biskuit. *Media Gizi Indonesia*, 10(2), 146–150. <https://e-journal.unair.ac.id/MGI/article/view/3320>
- Kurniadi, M., Angwar, M., Miftakhussolihah, M., Affandi, D. R., & Khusnia, N. (2019). Karakteristik Cookies Dari Campuran Tepung Ubikayu Termodifikasi (Mocaf), Tempe, Telur, Kacang Hijau Dan Ikan Lele. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 30(1), 1. <https://doi.org/10.28959/jdpi.v30i1.4096>
- Kurniawan, M., Wahyuni, N., Adiputra, H., Indah, Made, L., & Handari, S. (2015). Perbedaan Efektifitas Running High Intensity Interval Training Dibandingkan Dengan Jump Rope Exercise Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh Pada Remaja Dengan Kategori Imt Overweight Di Denpasar. *Jurnal Kesehatan*, 2(1), 1–2.
- Meidiana, R., Simbolon, D., & Wahyudi, A. (2018). Pengaruh Edukasi melalui Media Audio Visual terhadap Pengetahuan dan Sikap Remaja Overweight. *Jurnal Kesehatan*, 9(3), 478. <https://doi.org/10.26630/jk.v9i3.961>
- Mini, Y., Sudargo, T., Tsani, A. F. A., & Huriyati, E. (2019). Citra tubuh dan perilaku makan sebagai faktor risiko overweight remaja putra di SMA Negeri Kota Palu. *Jurnal Dunia Gizi*, 2(2), 101–107.
- Negara, J. K., Sio, A. K., Rifkhan, R., Arifin, M., Oktaviana, A. Y., Wihansah, R. R. S., & Yusuf, M. (2016). Aspek mikrobiologis, serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 286–290. <https://doi.org/10.29244/jipthp.4.2.286-290>
- Nindyawati, L., Ina, P. T., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2019). Pengaruh Perbandingan Kentang Kukus dan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Terhadap Karakteristik Flakes. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(1), 66. <https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i01.p08>
- Nugraha, R. A. (2020). Pemanfaatan Tepung Pisang Kepok Putih Dan Tepung Kacang Hijau Dalam Pembuatan Crispy Cookies Sebagai Snack Sumber Serat Dan Rendah Natrium. *ARGIPA (Arsip Gizi dan Pangan)*, 4(2), 94–106. <https://doi.org/10.22236/argipa.v4i2.4037>
- Nurhayati, A. (2020). Substitusi Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Pada Pembuatan Nugget Pisang Sebagai Alternatif Makanan Tinggi Serat. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*.

- Panjaitan, P. S., Panjaitan, T. F., Siregar, A. N., & Sipahutar, Y. H. (2020). Karakteristik Mutu Tortila Dengan Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*). *Aurelia Journal*, 2(1), 73. <https://doi.org/10.15578/aj.v2i1.9406>
- Pricilya, V., W, B., & Andriani, M. (2015). Daya Terima Proporsi Kacang Hijau (*Phaseolus Radiata* L) Dan Bekatul (Rice Bran) Terhadap Kandungan Serat Pada Snack Bar. *Media Gizi Indonesia*, 10(2), 136–140.
- Purba, J. E., Nainggolan, R. J., & Ridwansyah. (2017). Karakterisasi Sifat Fisiko-Kimia dan Sensori Cookies Dari Tepung Komposit (Beras merah, Kacang merah, dan Mocaf). *Jurnal rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 5(2), 301–309.
- Purnomowati, S. parameshti sani, & Handayani, L. (2021). Literature Review: Konsumsi Junk Food Dan Obesitas Pada Remaja. *Jurnal Kesehatan*, 20(2), 455.
- Putri, M. F. (2015). Makanan Sumber Serat Pangan dan Prebiotik Pencegah Diare Akibat Bakteri Patogen. *Teknobuga*, 2(1), 100–110.
- Putri, S. (2020). Pengaruh Suplementasi Tepung Kacang Meras (*Phaseolus vulgaris* L) Pada Mie Basah Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kandungan Gizi Sebagai Pangan Alternatif Cemilan Sehat. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 02(1), 11.
- Rahmi, Sudaryati, E., & Ardiani, F. (2015). Uji daya terima dan nilai gizi bakso yang berbahan dasar tepung rumput laut. *Jurnal Gizi*, 2(1), 6.
- Rehena, Z., & Ivakdalam, M. (2019). Pengaruh Substitusi Rumput Laut terhadap kandungan serat Cookies Sagu ( Effect of Seaweed Substitution on Fiber Content of Sago Cookies ). *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 12(1), 157–161. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.12.1.157-161>
- Rianta, I. M. D. P., Ina, P. T., & Widarta, I. W. R. (2019a). Pengaruh Perbandingan Mocaf (Modified Cassava Flour) dengan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Terhadap Karakteristik Tuile. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(3), 293. <https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i03.p08>
- Rianta, I. M. D. P., Ina, P. T., & Widarta, I. W. R. (2019b). Pengaruh Perbandingan Mocaf (Modified Cassava Flour) Dengan Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) Terhadap Karakteristik Tuile. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(3), 293. <https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i03.p08>
- Salman, A. S., Hermanto, & Isamu, Togo, K. (2018). Substitusi Tepung Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Pada Pembuatan Cookies. *J. Sains dan Teknologi*, 3(5), 1713–1723.
- Santoso, A. (2015). Serat Pangan (Dietary Fiber) Dan Manfaatnya Bagi

Kesehatan. *Aslib Proceedings*, 02(02), 538–549.  
<https://doi.org/10.1108/eb050265>

Sarofa, U., Mulyani, T., & Wibowo, Y. A. (2013). Pembuatan Cookies Berserat Tinggi dengan Memanfaatkan Tepung Ampas Mangrove (*Sonneratiacaseolaris*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 5(2), 58–67.

Sebayang, N. S., & Siahaan, S. G. K. dan S. (2018). Mutu Rendemen Dan Uji Organoleptik Tepung Cabai (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Gizi dan Pangan*, 2(1), 569–578.

*Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. (2017). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Waisnawi, P. A. G., Yusasrini, N. L. A., & Ina, P. T. (2019). Pengaruh Perbandingan Tepung Suweg (*Amorphophallus campanulatus*) dan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiate*) Terhadap Karakteristik Cookies. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(1), 48.  
<https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i01.p06>

Wardani, Kusuma, Dyah, H. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata L*) Terhadap Kadar Protein dan Daya Terima Bolu Kukus. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 1(2), 10–17.

Widiada, I. G. N., & Jaya, I. K. S. (2018). Pengaruh Penambahan Bubur Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Terhadap Sifatorganoleptik Dan Kadar Iodium Dodol Rumput Laut. *Jurnal Gizi Prima*, 3(1), 49–53.

**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

*Lampiran 1 Surat Izin Penelitian*

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU**

Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225  
 Telepon: (0736) 341212 Faximile: (0736) 21514, 25343  
 website: www.poltekkesbengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



28 Desember 2021

Nomor : : DM. 01.04/...~~3902~~.../2021  
 Lampiran : -  
 Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,  
**Kepala Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu**  
 di  
 Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Gizi Program Diploma Tiga Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:

Nama : Meila Puspita Sari  
 NIM : P05130119064  
 Program Studi : Gizi Program Diploma Tiga  
 No Handphone : 082280558625  
 Tempat Penelitian : Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
 Waktu Penelitian : 2 hari  
 Judul : Daya Terima Organoleptik Dan Kadar Serat Pada Cookies Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) Dengan Penambahan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Sebagai Cemilan Sehat Remaja Overweight

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

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
 Wakil Direktur Bidang Akademik

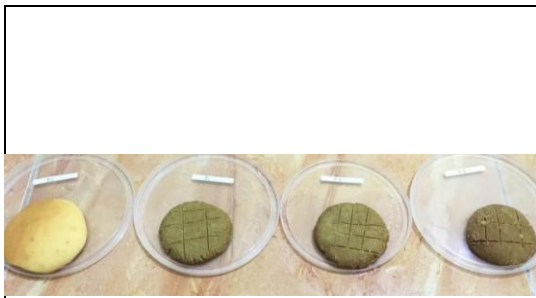
**Ns. Agung Riyadi, S.Kep, M.Kes**  
 NIP.196810071988031005

Tembusan disampaikan kepada:



*Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian*





Formulasi *cookies*



Uji organoleptik



Uji organoleptik



Uji organoleptik



Uji organoleptik



Uji organoleptik

**Analisa Kadar Serat**

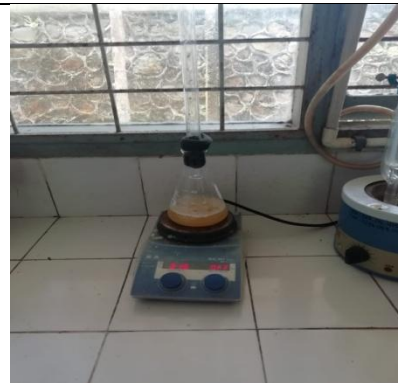
Proses penghalusan



Penambahan larutan



Penyaringan dengan kertas saring

Proses *refluks*

**Lampiran 3 Formulir Penilaian Organoleptik****Form Uji Organoleptik Cookies**

Nama :

Tanggal :

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan macam-macam *cookies*. Sebelum mencicipi setiap jenis *cookies*, kumur terlebih dahulu dengan air minum yang disediakan dan dibuang. Istirahatlah sebentar sebelum mencicipi *cookies* berikutnya. Saudara diminta untuk memberikan pilihan organoleptik dengan menggunakan deskripsi sebagaimana disajikan dalam tabel berikut ini :

Sangat suka = 5  
 Suka = 4  
 Agak suka = 3  
 Tidak suka = 2  
 Sangat tidak suka = 1

Penilaian	Kode			
	153	159	521	275
Warna				
Aroma				
Tekstur				
Rasa				

*Lampiran 4 Hasil Analisa Uji Serat*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN  
TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BENGKULU  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
**LABORATORIUM KIMIA**  
Gedung Basic Science Kampus Kandang Limun Bengkulu Telp. 21170 ext. 240

Hasil Analisa

Asal Sampel : Meila Puspita Sari  
Jenis sampel : Cookies  
Jumlah sampel : 4 Sampel  
Tanggal masuk : 07 Januari 2022  
Tanggal selesai : 14 Januari 2022

No	Nama Sampel	Parameter Analisa
		Kadar Serat (%)
1	F0	8.37
2	F1	8.51
3	F2	8.92
4	F3	8.55

Catt.

Laboratorium Kimia FMIPA UNIB melakukan analisa terhadap sampel yang diantar langsung ke laboratorium kimia dan kami tidak bertanggung jawab penuh atas pengambilan sampel dan treatment sebelum sampel tersebut diterima oleh pihak lab, kimia.

Bengkulu, 14 Januari 2022  
Mengetahui,  
Kalab Kimia,

  
Dinar Fitriani, S.Si, M.Sc.  
NIP : 198606142014042001

*Lampiran 5 Hasil Uji SPSS*

**Analisis Uji Spss (Kruskal Wallis Dan Mann Whitney)**

	Perlakuan	N	Mean Rank
<b>Warna</b>	F0_159	30	78.13
	F1_275	30	66.13
	F2_153	30	54.47
	F3_521	30	43.27
	Total	120	
	Perlakuan	N	Mean Rank
<b>Aroma</b>	F0_159	30	60.00
	F1_275	30	74.17
	F2_153	30	57.53
	F3_521	30	50.30
	Total	120	
	Perlakuan	N	Mean Rank
<b>Tekstur</b>	F0_159	30	61.78
	F1_275	30	70.95
	F2_153	30	55.75
	F3_521	30	53.52
	Total	120	
	Perlakuan	N	Mean Rank
<b>Rasa</b>	F0_159	30	64.27
	F1_275	30	58.53
	F2_153	30	76.13
	F3_521	30	43.07
	Total	120	

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

	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
Chi-Square	19.724	8.676	5.735	17.030
df	3	3	3	3
Asymp. Sig.	.000	.34	.125	.001
a. Kruskal Wallis Test				

**Mann-Whitney Test**

<b>Ranks</b>				
	<b>Perlakuan</b>	<b>N</b>	<b>Mean Rank</b>	<b>Sum of Ranks</b>
<b>Warna</b>	F0_159	30	36.45	1093.50
	F1_275	30	26.97	809.00
	Total	60		
<b>Warna</b>	F0_159	30	34.03	1021.00
	F2_153	30	24.55	736.50
	Total	60		
<b>Warna</b>	F0_159	30	38.65	1159.50
	F3_521	30	22.35	670.50
	Total	60		
<b>Warna</b>	F1_275	30	33.58	1007.50
	F2_153	30	27.42	822.50
	Total	60		
<b>Warna</b>	F1_275	30	33.50	1005.00
	F3_521	30	27.50	825.00
	Total	60		
<b>Warna</b>	F2_153	30	36.58	1097.50
	F3_521	30	24.42	732.50
	Total	60		

<b>Test statistic</b>	
<b>Warna</b>	<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>
F0_F1	0.004
F0_F2	0.081
F0_F3	0.000
F1_F2	0.122
F1_F3	0.149
F2_F3	0.003

**Mann-Whitney Test**

<b>Ranks</b>				
	<b>Perlakuan</b>	<b>N</b>	<b>Mean Rank</b>	<b>Sum of Ranks</b>
<b>Rasa</b>	F0_159	30	32.07	962.00
	F1_275	30	28.93	868.00
	Total	60		
<b>Rasa</b>	F0_159	30	27.47	824.00
	F2_153	30	33.53	1006.00
	Total	60		
<b>Rasa</b>	F0_159	30	35.73	1072.00
	F3_521	30	25.27	758.00
	Total	60		
<b>Rasa</b>	F1_275	30	25.90	777.00
	F2_153	30	35.10	1053.00
	Total	60		
<b>Rasa</b>	F1_275	30	34.70	1041.00
	F3_521	30	26.30	789.00
	Total	60		
<b>Rasa</b>	F2_153	30	38.50	1155.00
	F3_521	30	22.50	675.00
	Total	60		

**Test statistic**

<b>Rasa</b>	<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>
F0_F1	0.431
F0_F2	0.130
F0_F3	0.011
F1_F2	0.024
F1_F3	0.039
F2_F3	0.000



*Lampiran 6 Lembar Konsultasi Bimbingan Karya Tulis Ilmiah*






KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU  
JURUSAN DIPLOMA III GIZI  
Jalan Indra Giri No.3 Padang Harapan Bengkulu



**LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH**

Pembimbing I : Ayu Pravita Sari, SST., M.Gizi  
 Nama : Meila Puspita Sari  
 Nim : P05130119064  
 Judul : Daya Terima Organoleptik Dan Kadar Serat Pada *Cookies*  
 Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*) dengan Penambahan  
 Tepung Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*).

No	Tanggal	Konsultasi	Saran Perbaikan	Paraf
1.	31 Agustus 2021	Persetujuan TTD pembimbing dan pengajuan 3 judul	TTD surat persetujuan pembimbing dan mencari permasalahan	<i>Amayul</i>
2.	1 September 2021	Konsultasi Judul	Menentukan permasalahan dan sasaran	<i>Amayul</i>
3.	22 September 2021	Konsultasi Judul dan BAB I	ACC Judul dan Perbaikan BAB I lanjut ke BAB 3	<i>Amayul</i>
4.	08 Oktober 2021	Konsultasi BAB I	Perbaikan latar belakang dan cari sumber jurnal terbaru	<i>Amayul</i>
5.	25 Oktober 2021	Konsultasi BAB 1-3	Revisi BAB 1-3, Perbaikan penyusunan dan kerapian penulisan	<i>Amayul</i>
6.	08 November 2021	Pra penelitian pembuatan produk	Produk diperlihatkan produk saat ujian proposal	<i>Amayul</i>
7.	11 November 2021	Tanda tangan proposal	ACC Proposal	<i>Amayul</i>
8.	23 November 2021	Sidang proposal KTI	Sidang proposal, pebaikan, dan saran	<i>Amayul</i>
9.	28 Desember 2021	Konsultasi revisi KTI	Perbaikan kerapian penulisan	<i>Amayul</i>
10.	04 Januari 2022	Acc penelitian dan pembuatan produk	Penelitian pembuatan produk	<i>Amayul</i>
11.	26 Maret 2022	Konsultasi hasil penelitian	Membuat BAB 4 dan BAB 5	<i>Amayul</i>
12.	21 April 2022	Konsultasi BAB 1-5	Perbaikan penulisan dan penyusunan di BAB 4	<i>Amayul</i>
13.	25 April 2022	Tanda tangan dilembar persetujuan untuk ujian hasil KTI	Tanda tangan dilembar persetujuan untuk ujian hasil KTI	<i>Amayul</i>

14.	13 Mei 2022	Ujian hasil KTI	Ujian hasil, perbaikan penulisan dan saran	
15.	25 Mei 2022	Revisi ujian hasil KTI	Perbaikan dan kerapian penyusunan	
16.	30 Mei 2022	Acc KTI	Acc KTI	

Pembimbing 1



**Ayu Pravita Sari, SST.M.Gizi**  
NIP. 199012182019022001



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
 POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU  
 JURUSAN DIPLOMA III GIZI  
 Jalan Indra Giri No.3 Padang Harapan Bengkulu




LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Pembimbing II : Ahmad Rizal, SKM., MM  
 Nama : Meila Puspita Sari  
 Nim : P05130119064  
 Judul : Daya Terima Organoleptik Dan Kadar Serat Pada *Cookies*  
 Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*) dengan Penambahan  
 Tepung Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*).

No	Tanggal	Konsultasi	Saran Perbaikan	Paraf
1.	31 Agustus 2021	Persetujuan TTD pembimbing	TTD surat persetujuan pembimbing	Re
2.	1 September 2021	Konsultasi Judul	Menentukan permasalahan dan sasaran	Re
3.	31 September 2021	Konsultasi Judul dan BAB 1	ACC Judul dan Perbaikan BAB 1 lanjut ke BAB 3	Re
4.	18 Oktober 2021	Konsultasi BAB 1	Perbaikan latar belakang dan cari sumber jurnal terbaru	Re
5.	05 Oktober 2021	Konsultasi BAB 1-3	Revisi BAB 1-3, Perbaikan penyusunan, kerapian penulisan dan data di latar belakang	Re
6.	08 November 2021	Pra penelitian pembuatan produk	Produk diperlihatkan produk saat ujian proposal	Re
7.	11 November 2021	Tanda tangan proposal	ACC Proposal	Re
8.	23 November 2021	Sidang proposal KTI	Sidang proposal, perbaikan, dan saran	Re
9.	28 Desember 2021	Konsultasi revisi KTI	Perbaikan kerapian penulisan	Re
10.	04 Januari 2022	Acc penelitian dan pembuatan produk	Penelitian pembuatan produk	Re
11.	26 Maret 2022	Konsultasi hasil penelitian	Membuat BAB 4 dan BAB 5	Re
12.	18 April 2022	Konsultasi BAB 1-5	Perbaikan penulisan dan penyusunan di BAB 4	Re
13.	19 April 2022	Tanda tangan dilembar persetujuan untuk ujian hasil KTI	Tanda tangan dilembar persetujuan untuk ujian hasil KTI	Re

14.	13 Mei 2022	Ujian hasil KTI	Ujian hasil, perbaikan penulisan dan saran	Ap
15.	25 Mei 2022	Revisi ujian hasil KTI	Perbaikan dan kerapian penyusunan	Ap
16.	27 Mei 2022	Acc KTI	Acc KTI	Ap

Pembimbing II



Ahmad Rizal, SKM., MM  
NIP. 196303221985031006