

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK,
KADAR PATI DAN KANDUNGAN ENERGI *COOKIES*
SEBAGAI MAKANAN SELINGAN
BAGI USIA DEWASA**



DISUSUN OLEH :

**AGNES EKA WIDIANTI
NIM P05130118001**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI
TAHUN 2021**

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK,
KADAR PATI DAN KANDUNGAN ENERGI *COOKIES*
SEBAGAI MAKANAN SELINGAN
BAGI USIA DEWASA**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Ahli Madya Gizi**

DISUSUN OLEH :

**AGNES EKA WIDIANTI
NIM : P05130118001**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI
TAHUN 2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**FORMULASI TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK,
KADAR PATI DAN KANDUNGAN ENERGI *COOKIES*
SEBAGAI MAKANAN SELINGAN
BAGI USIA DEWASA**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan oleh :

AGNES EKA WIDIANTI
NIM : P05130118001

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui
Untuk dipresentasikan di hadapan Tim Penguji
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu Jurusan Gizi**

**Mengetahui,
Pembimbing Karya Tulis Ilmiah**

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Darwis, S.Kp., M. Kes
NIP. 196301031983121002

Yenni Okfrianti, S.TP., MP
NIP. 197910072009122001

**HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**FORMULASI TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK,
KADAR PATI DAN KANDUNGAN ENERGI *COOKIES*
SEBAGAI MAKANAN SELINGAN
BAGI USIA DEWASA**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan oleh :

AGNES EKA WIDIANTI
NIM : P05130118001

**Karya Tulis Ini Telah Diuji dan Dipertahankan di Hadapan Tim Penguji
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu Jurusan Gizi
Pada Tanggal 5 Juli 2021
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima**

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji

Emy Yuliantini, SKM., MPH
NIP. 197502061998032001

Penguji I

Ahmad Rizal, SKM, MM
NIP. 196303221985031006

Penguji II

Yenni Okfrianti, STP., MP
NIP. 197910072009122001

Penguji III

Darwis, SKp., M. Kes
NIP. 196301031983121002

Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu



Anang Wahyudi S. Gz., MPH
NIP. 198210192006041002

BIODATA PENULIS



Nama : Agnes Eka Widianti
NIM : P05130118001
Tempat/Tanggal Lahir : Sidorejo, 20 Juli 2000
Agama : Islam
Nama Ayah : Samta Bani
Nama Ibu : Weni Susilawati
Nama Saudara : Santia Ramadhani
M. Afzhal Afzilla
Alamat : RT. 001 RW. 001 Kel. Sidorejo Kec. Pagar Alam
Selatan Kota Pagar Alam
Email : ekawidiantiagnes@gmail.com
No. Hp/Instagram : 0813-6880-6020/agnssw__
Pendidikan Formal :
- TK Aisyiyah Bustanul Athfal Pagar Alam Tahun 2005 s/d 2006
- SD Muhammadiyah 1 Kota Pagar Alam Tahun 2006 s/d 2012
- SMP Negeri 2 Kota Pagar Alam Tahun 2012 s/d 2015
- SMA Negeri 4 Unggulan Kota Pagar Alam Tahun 2015 s/d 2018
- D3 Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun 2018 s/d 2021
Pengalaman Akademis :
- PBL Di Hotel Splash Kota Bengkulu Tahun 2020
- PKL Di RSUD Curup Tahun 2021
- PBL dan PKL Di Puskesmas Lingkar Barat Tahun 2021

KATA PENGANTAR

Puji syukur ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya lah telah memberikan kekuatan dan kesehatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan **Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Formulasi Terhadap Daya Terima Organoleptik, Kadar Pati Dan Kandungan Energi Cookies Sebagai Makanan Selingan Bagi Usia Dewasa”** dengan baik. Penulis menyadari dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini banyak bantuan yang telah diterima penulis. Untuk itu, dengan segala kerendahan dan keiklasan hati penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Ibu Eliana, SKM., MPH selaku Direktur Politeknik Kesehatan Bengkulu yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengikuti pendidikan di Poltekkes Bengkulu Jurusan Gizi.
2. Bapak Anang Wahyudi, S.Gz., MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kesehatan Bengkulu.
3. Bapak Ahmad Rizal, SKM., MM selaku Ketua Program Studi Diploma III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
4. Bapak Darwis, S.Kp., M. Kes sebagai Pembimbing I dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Yenni Okfrianti, S.TP., MP sebagai Pembimbing II dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Emy Yuliantini, SKM., MPH sebagai Ketua Dewan Penguji dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Bapak Ahmad Rizal, SKM., MM sebagai Penguji I dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Seluruh Staf dan Dosen yang bekerja di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
9. Kedua orang tua tercinta Ayah “Samta Bani” dan Ibu “Weni Susilawati” terima kasih telah menjadi orang tua terhebat didunia bagi saya yang selalu memberikan motivasi, nasehat, cinta, perhatian, kasih sayang dan doa yang tentu tidak akan bisa terbalaskan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.
10. Adikku “Santia Ramadhani” dan “M. Afzhal Afzilla” serta keluarga tercinta dan orang-orang tersayang yang terlibat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini terima kasih atas segala perhatian, kasih sayang, motivasi dan doanya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.
11. Seluruh teman-teman seperjuangan jurusan gizi angkatan 2018 dan semua pihak yang telah membantu sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.

Semoga amal ibadah baik atas bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan pahala yang setimpal dari Allah swt. Penulis menyadari karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penelitian ini.

Bengkulu, September 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
BIODATA PENULIS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Keaslian Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
A. <i>Cookies</i>	9
1. Pengertian <i>Cookies</i>	9
2. Bahan Pembuatan <i>Cookies</i>	10
3. Cara Pengolahan <i>Cookies</i>	13
B. Tepung <i>Mocaf</i>	15
1. Pengertian Tepung <i>Mocaf</i>	15
2. Kelebihan Tepung <i>Mocaf</i>	15
3. Kandungan Gizi dan Syarat Mutu Tepung <i>Mocaf</i>	16
C. Tepung Ubi Jalar	18
1. Pengertian Ubi Jalar	18
2. Kandungan Nilai Gizi Ubi Jalar	18

D.	Tepung Ubi Talas	19
1.	Pengertian Ubi Talas	19
2.	Kandungan Nilai Gizi Ubi Talas	19
E.	Kadar Pati.....	20
1.	Pengertian Kadar Pati	20
F.	Kandungan Energi	21
1.	Pengertian Energi	21
2.	Sumber-Sumber Energi	21
G.	Uji Organoleptik	21
1.	Pengertian Uji Organoleptik	21
2.	Panelis	24
3.	Peralatan Uji Organoleptik	27
4.	Persiapan Uji Organoleptik	27
5.	Uji Kesukaan (Hedonik Test)	28
H.	Pembanding <i>Cookies</i> “ <i>Good Time</i> ”	29
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	30
A.	Desain Penelitian.....	30
B.	Tempat dan Waktu	30
C.	Alat dan Bahan	30
1.	Alat	30
2.	Bahan	31
D.	Rancangan Formulasi	31
E.	Variabel Penelitian	32
F.	Definisi Operasional Variabel	32
G.	Metode Penelitian	32
1.	Tahap I	32
2.	Tahap II	33
3.	Tahap III	33
4.	Tahap IV	33
5.	Tahap V	35
H.	Analisa Uji Organoleptik	37

I. Analisis Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil.....	38
1. Alur Penelitian	38
2. Daya Terima Uji Organoleptik.....	39
a) Daya Terima Uji Organoleptik Mutu Warna <i>Cookies</i>	40
b) Daya Terima Uji Organoleptik Mutu Aroma <i>Cookies</i>	40
c) Daya Terima Uji Organoleptik Mutu Rasa <i>Cookies</i>	41
d) Daya Terima Uji Organoleptik Mutu Tekstur <i>Cookies</i> ...	42
e) Formulasi Terbaik <i>Cookies</i>	42
f) Hasil Analisa Kadar Pati <i>Cookies</i>	42
g) Kandungan Nilai Energi <i>Cookies</i>	43
h) Estimasi Harga <i>Cookies</i>	43
4.2 Pembahasan	43
1. Daya Terima Organoleptik <i>Cookies</i> Terhadap Mutu Warna	43
2. Daya Terima Organoleptik <i>Cookies</i> Terhadap Mutu Aroma	45
3. Daya Terima Organoleptik <i>Cookies</i> Terhadap Mutu Rasa	46
4. Daya Terima Organoleptik <i>Cookies</i> Terhadap Mutu Tekstur.....	47
5. Formulasi Terbaik <i>Cookies</i>	48
6. Hasil Analisa Kadar Pati Pada <i>Cookies</i>	48
7. Kandungan Nilai Energi <i>Cookies</i>	49
8. Perbandingan Harga Pada <i>Cookies</i>	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 2.1 Syarat Mutu <i>Cookies</i>	10
Tabel 2.2 Kandungan Nilai Gizi Tepung Terigu	11
Tabel 2.3 Kandungan Kimia Dalam Tepung <i>Mocaf</i>	16
Tabel 2.4 Kandungan Nilai Gizi Tepung <i>Mocaf</i>	16
Tabel 2.5 Syarat Mutu Tepung <i>Mocaf</i>	17
Tabel 2.6 Kandungan Nilai Gizi Ubi Jalar	19
Tabel 2.7 Kandungan Nilai Gizi Ubi Talas	20
Tabel 3.1 Tabel Rancangan Formulasi.....	31
Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel.....	32
Tabel 4.1 Formulasi Terbaik <i>Cookies</i>	42
Tabel 4.2 Hasil Analisa Kadar Pati <i>Cookies</i>	43
Tabel 4.3 Kandungan Nilai Energi <i>Cookies</i>	43
Tabel 4.4 Estimasi Harga <i>Cookies</i>	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan <i>Cookies</i>	34
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Larutan <i>Luff Schoorl</i>	35
Gambar 3.3 Diagram Alir Persiapan Sampel dan Analisis Sampel	36

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Nilai Rata-Rata Daya Terima Warna <i>Cookies</i>	40
Grafik 4.2 Nilai Rata-Rata Daya Terima Aroma <i>Cookies</i>	41
Grafik 4.3 Nilai Rata-Rata Daya Terima Rasa <i>Cookies</i>	41
Grafik 4.4 Nilai Rata-Rata Daya Terima Tekstur <i>Cookies</i>	42

**FORMULATING ON ORGANOLEPTIC ACCEPTANCE, STARCH
CONTENT AND ENERGY CONTENT OF COOKIES AS A FOOD
FOR ADULTS**

Agnes Eka Widianti

Program Studi Diploma III, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Jl. Indragiri Pd. Harapan No. 3 Padang Harapan, Kec. Gading Cempaka Kota Bengkulu, Bengkulu, 388225
*Korespondensi : Email : ekawidiantiagnes@gmail.com. Telp/Hp (0813-6880-6020)

ABSTRACT

Cookies formulas can be made from a variety of flours derived from carbohydrate sources, especially mocaf flour, white sweet potato flour and taro sweet potato flour, which have almost the same starch and energy content and can serve as a snack for adults. This study aims to determine the formulation of organoleptic acceptability, starch content, and energy content of cookies as a snack for adults in the preferred product. This research is an experimental research or experiment. The design used is a completely randomized design which aims to assess a treatment or action. This research was conducted to determine the power of cookie formulation based on organoleptic color, aroma, taste and texture which was carried out on 30 panelists who were carried out as well as analysis of starch and energy levels in the four products. The tests used were Kruskal-Wallis and Mann-Whitney. The results of the four products tested showed that there was a difference in organoleptic acceptability of color and taste, while organoleptic acceptance of aroma and texture showed that there was no difference. Then on the organoleptic acceptability of color and taste followed by the Mann-Whitney test. From the four cookie formulations, the preferred products were flour cookies and mocaf cookies. Can take advantage of healthy and cheap local food, it is recommended to make cookies from mocaf flour and can be managed as a home business.

Keywords : Cookies, Acceptability, Starch Analysis, Energy Content

FORMULASI TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK, KADAR PATI DAN KANDUNGAN ENERGI *COOKIES* SEBAGAI MAKANAN SELINGAN BAGI USIA DEWASA

Agnes Eka Widianti

Program Studi Diploma III, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Jl. Indragiri Pd. Harapan No. 3 Padang Harapan, Kec. Gading Cempaka Kota Bengkulu, Bengkulu, 388225
*Korespondensi : Email : ekawidiantiagnes@gmail.com. Telp/Hp (0813-6880-6020)

ABSTRAK

Formulasi *cookies* dapat dibuat dari berbagai macam tepung yang berasal dari sumber karbohidrat terutama tepung *mocaf*, tepung ubi jalar putih dan tepung ubi talas dimana diantara tepung tersebut mempunyai kandungan pati dan kandungan energi yang hampir sama serta dapat berfungsi sebagai makanan selingan untuk usia dewasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi terhadap daya terima organoleptik, kadar pati dan kandungan energi *cookies* sebagai makanan selingan bagi usia dewasa pada produk yang disukai. Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat eksperimen atau percobaan (*experiment research*). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang bertujuan untuk menilai suatu perlakuan atau tindakan. Dalam penelitian ini perlakuan dilakukan untuk mengetahui daya terima formulasi *cookies* berdasarkan organoleptik warna, aroma, rasa dan tekstur yang dilakukan terhadap 30 orang panelis terlatih serta analisa kadar pati dan kandungan energi pada keempat produk. Uji yang digunakan yaitu *Kruskall-Wallis* dan *Mann-Whitney*. Hasil penelitian dari empat produk yang diuji menunjukkan bahwa adanya perbedaan terhadap daya terima organoleptik warna dan rasa, sedangkan daya terima organoleptik aroma dan tekstur menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan. Maka pada daya terima organoleptik warna dan rasa dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Dari empat perlakuan formulasi *cookies* didapatkan produk yang disukai adalah *cookies* tepung terigu dan *cookies mocaf*. Dapat memanfaatkan bahan pangan lokal yang sehat dan murah, disarankan dapat membuat *cookies* dari tepung *mocaf* serta dapat dikelola sebagai bisnis rumahan.

Kata Kunci : *Cookies*, Daya Terima, Analisa Kadar Pati, Kandungan Energi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masalah gizi pada usia dewasa adalah pertumbuhan tubuh (tinggi badan) yang maksimal dan tidak akan bertambah lagi. Pada usia dewasa muda kegiatan fisik relatif tinggi dan terjadi perubahan metabolisme sesuai penambahan umur. Usia ini rentan asupan makanan berlebih, gaya hidup yang berubah, tekanan lingkungan/teman sebaya yang tinggi, kurangnya waktu untuk berolahraga, dan stres tinggi akibat tekanan pekerjaan yang mengakibatkan pola makan berubah (Pritasari, dkk 2017).

Usia dewasa (19-55 tahun) merupakan rentang usia terpanjang dalam alur kehidupan manusia. Usia ini dikenal sebagai usia produktif, yang ditandai dengan pencapaian tingkat pendidikan, kesuksesan dalam berkarier, kemapanan hidup, dan lain-lain. Usia dewasa dibagi menjadi tiga kelompok yaitu usia 19 – 29 tahun yang disebut dewasa muda, 30 – 49 tahun dan > 50 tahun yang sering dikenal dengan masa setengah tua (Pritasari, dkk 2017).

Kebiasaan konsumsi pangan masyarakat modern mulai menunjukkan kesadaran akan pentingnya konsumsi makanan yang tidak hanya mengenyangkan tetapi juga memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh. Pola makan pada masyarakat modern yang tinggi lemak, protein, gula dan garam. Hal ini membuat masyarakat mulai beralih ke pangan tradisional maupun fungsional, selain sehat pangan fungsional juga banyak mengandung karbohidrat (Fadilah, dkk 2019).

Amylum atau pati merupakan salah satu zat penting dalam memenuhi kebutuhan gizi, sebagai sumber energi manusia di dunia, zat tersebut diperkirakan 80% bersumber dari pati. Di dunia saat ini, industri bahan makanan memproduksi pati berkisar 50 juta ton per tahun, dan laju pertumbuhan 7,7 % per tahun, dan perkembangan produksi pati dunia oleh industri makanan modern sudah merangsang berbagai pihak untuk mengidentifikasi polisakarida ini dari sumber baru (Dedi Nofiandi, 2017: 2). Selain beras, jagung, kacang, yang mengandung pati, sumber karbohidrat juga mengandung pati, seperti singkong, ubi jalar dan talas (Ifmaily, 2018)

Kue kering atau sering dikenal sebagai *cookies* merupakan salah satu cemilan/snack yang rasanya manis atau asin gurih, *cookies* biasanya sejenis dengan biskuit yang banyak digemari oleh banyak masyarakat. *Cookies* ada yang bentuknya bulat ataupun persegi panjang teksturnya padat dan terbuat dari adonan yang lunak serta memiliki warna kuning kecoklatan setelah dipanggang (Brigitta, dkk 2018). *Cookies* merupakan kue yang memiliki kadar air rendah, *cookies* dalam proses pembuatannya menggunakan oven. Jenis kue kering ini cemilan yang wajib ada dalam perayaan-perayaan hari besar dan tidak lepas juga dari bentuk dan macam kue kering lainnya. Hampir di semua toko menjual makanan kecil di perkotaan maupun di pedesaan (Alvionita, dkk 2017)

Tepung lokal merupakan produk pertanian lokal sebagai sumber karbohidrat (seperti umbi-umbian, biji-bijian/padi-padian, buah-buahan dan sagu) untuk diolah menjadi bentuk tepung yang bertujuan selain mendukung

ketahanan pangan, meningkatkan keanekaragaman jenis makanan, meningkatkan kadar gizi makanan (Budijanto, 2009, hlm.58). Oleh karena itu kita dapat mengembangkan sumber pangan lokal yang bisa dijadikan sebagai sumber pangan karbohidrat untuk mengurangi penggunaan tepung terigu (Ghita, dkk 2018).

Dalam upaya mengurangi konsumsi tepung terigu kita dapat memanfaatkan potensi pangan lokal yaitu dari kelompok umbi-umbian yaitu salah satunya singkong/ubi kayu. Hasil penelitian modifikasi pangan tersebut yaitu tepung *mocaf*, tepung *mocaf* adalah tepung hasil fermentasi dari singkong/ubi kayu. Dalam proses fermentasi singkong/ubi kayu ini dapat mengurangi kandungan hidrogen sianida alami (Rasyid, dkk 2020).

Singkong (ubi kayu) adalah jenis umbi-umbian dengan akar dan daun yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan makanan. Singkong ini memiliki potensi sebagai bahan baku pada berbagai produk pangan dan industri. Singkong memiliki sumber energi yang kaya karbohidrat tetapi untuk kadar protein dan vitaminnya rendah sehingga nilai gizi di dalamnya tidak dapat seimbang dengan nilai gizi lainnya (Fiqtinovri, dkk 2017).

Mocaf adalah tepung yang diolah dari ubi kayu yang diproses menggunakan prinsip modifikasi sel secara fermentasi. Mikroba menyebabkan perubahan karakteristik dari tepung yang dihasilkan berupa naiknya viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan melarut. Tepung *mocaf* memiliki kadar pati sekitar 75.49%, air 11.04 %, energi 350 kkal, protein 2.45 %, lemak 0.73 %, besi 15,8 mg, serat 6,0 gr,

kalium 403,0 mg dan abu 1.95 %, tergantung pada jenis tumbuhan ubi kayu yang digunakan (Rasyid, dkk 2020).

Tepung *mocaf* adalah tepung yang berasal dari singkong (ubi kayu) yang terbentuk karena adanya proses fermentasi bakteri asam laktat. Tepung *mocaf* ini mudah untuk dibudidayakan, karena bahan baku dari tepung *mocaf* ini mudah didapatkan dan harga tepung *mocaf* relatif lebih murah dibandingkan dengan harga tepung terigu dan dapat digunakan secara langsung sebagai bahan baku untuk pembuatan berbagai macam kue kering seperti *cookies* maupun kue basah seperti brownies (Mia, dkk 2017).

Ubi jalar (*Ipomoea batatas L. Lam*) merupakan sumber pangan penting di Indonesia yang berpotensi untuk dijadikan pakan dan bahan baku industri. Sebagai komoditas pangan, ubi jalar mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi yaitu pada posisi keempat setelah padi, jagung, dan ubi kayu. Ubi jalar banyak digunakan sebagai bahan campuran dalam pembuatan kue dan roti tepung terigu, bahkan diketahui bahwa tepung ubi jalar tersebut dapat menjadi pengganti tepung terigu, karena apabila tepung ubi jalar tersebut difermentasikan oleh ragi maka akan menghasilkan gas CO₂, yang dibutuhkan dalam pembuatan tekstur dan memperbesar volume roti (Sulistawati, dkk 2016).

Salah satu pengganti terigu yang memiliki peluang cukup besar dikembangkan adalah talas (*Colocasia esculenta L.Schoott*). Umbi talas memiliki kandungan zat gizi yang cukup tinggi seperti pati (18.02%), gula (1.42%), mineral terutama kalsium (0.028%), dan fosfor (0.061%) (Muchtadi

& Sugiyono, 1992). Kandungan zat gizi yang tertinggi dalam talas adalah pati meskipun beragam tumbuhan talas (Hartati & Prana, 2003). Dengan kandungan zat gizi yang tinggi, talas telah dibuat menjadi berbagai produk olahan seperti tepung talas (Yuliatmoko 2012).

Penelitian ini melatarbelakangi mengenai formulasi *cookies* terhadap daya terima uji organoleptik, kadar pati dan kandungan energi sebagai makanan selingan bagi usia dewasa yang dihasilkan dari produk lokal yang bergizi. Tujuan penelitian untuk mengetahui formulasi *cookies* terhadap daya terima uji organoleptik, kadar pati dan kandungan energi sebagai makanan selingan bagi usia dewasa. Manfaat penelitian mengurangi penggunaan tepung terigu sekaligus memanfaatkan sumber pangan lokal yang bernilai gizi tinggi. Berdasarkan penelitian (Ihromi, dkk 2018) maksimal penambahan tepung *mocaf* pada pembuatan kue kering sebesar 75%. Penelitian ini menggunakan empat formulasi tepung yaitu *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah warna pada *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas disukai?
2. Apakah aroma pada *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas disukai?
3. Apakah rasa pada *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas disukai?

4. Apakah tekstur pada *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas disukai?
5. Manakah *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas yang terbaik?
6. Berapakah nilai kadar pati yang terdapat pada *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas?
7. Berapakah nilai kandungan energi yang terdapat pada *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas?
8. Berapakah harga *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui formulasi terhadap daya terima organoleptik, kadar pati dan kandungan energi *cookies* sebagai makanan selingan bagi usia dewasa.

2. Tujuan Khusus

- a) Diketahui warna pada *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas yang disukai.
- b) Diketahui aroma pada *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas yang disukai.

- c) Diketahui rasa pada *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas yang disukai.
- d) Diketahui tekstur pada *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas yang disukai.
- e) Diketahui formulasi *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas yang terbaik.
- f) Diketahui nilai kadar pati yang terdapat pada *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas.
- g) Diketahui nilai kandungan energi yang terdapat pada *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas.
- h) Diketahui harga *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf*, *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* talas.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dengan menerapkan ilmu gizi dalam penelitian di bidang kesehatan terkait gizi dan makanan.

2. Bagi Masyarakat

Dapat meningkatkan pengetahuan dan pengembangan di bidang gizi, pangan dan kesehatan dalam mensosialisasikan formulasi terhadap daya

terima organoleptik, kadar pati dan kandungan energi *cookies* sebagai makanan selingan bagi usia dewasa.

3. Bagi Institusi

Memberikan informasi dan pengetahuan yang bermanfaat untuk bahan sumber evaluasi terhadap perkuliahan yang telah dilaksanakan yang akan bermanfaat dalam pengembangan pendidikan lebih lanjut di bidang yang sama.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Ihromi Syirril, dkk (2018)	Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung <i>Mocaf</i> Dalam Pembuatan Kue Kering	Persamaan dengan penelitian ini yaitu pembuatan kue kering dengan tepung <i>mocaf</i> dan menganalisis kadar pati dan daya terima aroma, tekstur dan rasa pada kue kering.	Perbedaannya terletak pada kadar air serta kadar abu.
2.	Santosa Imam, (2016)	Kajian Sifat Kimia dan Uji Sensori Tepung Ubi Jalar Putih Hasil Pengeringan Cara Sangrai	Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan tepung ubi jalar putih dan sifat kimia.	Perbedaannya terletak pada kajian hasil pengeringannya secara sangrai.
3.	Sitohang, dkk (2017)	Pemanfaatan tepung talas dan formula tempe sebagai bahan pembuat <i>cookies</i>	Persamaan dengan peneliti ini yaitu pembuatan cookies dengan tepung talas dan kadar pati.	Perbedaannya terletak pada penambahan formula tempe dan kadar gula.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. *Cookies*

1. Pengertian *Cookies*

Pada umumnya pembuatan cookies menggunakan bahan baku tepung terigu yang tinggi gluten. *Cookies* berbentuk bulat, bertekstur padat, berpori-pori, berkadar lemak dan gula tinggi dan relatif renyah. *Cookies* merupakan salah satu bentuk makanan cemilan yang biasanya berbahan dasar tepung terigu dengan penambahan gula, *butter*, serta bahan lainnya dengan proses pemasakan dengan menggunakan oven (Hardiyanti, dkk 2018).

Cookies merupakan makanan ringan yang sudah banyak dijumpai di masyarakat. Hal ini setidaknya dapat dibuktikan dengan tersedianya *cookies* di hampir semua toko yang menjual makanan kecil di perkotaan maupun di pedesaan. *Cookies* ini dapat dijadikan pengganti makanan selingan dan kue-kue yang tersedia pada hari-hari besar seperti hari raya ataupun hari-hari tertentu, hampir seluruh masyarakat mengetahui salah satu jenis kue kering ini (Kristanti, dkk 2020).

Cookies merupakan salah satu makanan ringan sejenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, bertekstur renyah dan apabila dipatahkan tampak tidak padat (Badan Standardisasi Nasional, 2011). Cookies yang beredar di Indonesia umumnya terbuat dari tepung terigu. Terigu merupakan tepung yang berasal dari gandum, dimana Indonesia belum dapat memproduksi sendiri. Konsumsi tepung terigu untuk pangan di

Indonesia mencapai 2.586 kapita/tahun dengan rata-rata pertumbuhan konsumsi pada tahun 2013- 2017 sebesar 5,20% (Kristanti, dkk 2020)

Tabel 2.1 Syarat Mutu *Cookies* Menurut SNI 2973-2011

Kriteria Uji	Klasifikasi
Kalori (Kalori/100 gram)	Minimum 400
Air (%)	Maksimum 5
Protein (%)	Minimum 9
Lemak (%)	Minimum 9,5
Karbohidrat (%)	Minimum 70
Abu (%)	Maksimum 1,5
Serat Kasar (%)	Maksimum 0,5
Logam Berbahaya	Negatif
Bau dan Rasa	Normal dan Tidak Tengik
Warna	Normal

Sumber : SNI 2973-2011

2. Bahan Pembuatan *Cookies*

Bahan pembuat *cookies* dibagi menjadi dua menurut fungsinya yaitu bahan pembentuk struktur dan bahan pendukung kerenyahan, bahan pembentuk struktur meliputi tepung, susu skim dan telur sedangkan bahan pendukung kerenyahan meliputi gula, *baking powder*. Dalam penelitian ini *cookies* diolah dengan menggunakan bahan utamanya tepung *mocaf*, tepung ubi jalar putih dan tepung talas.

a) Tepung Terigu

Terigu merupakan tepung yang dihasilkan dari penggilingan biji gandum. Terigu mempunyai karakteristik yang berbeda dengan tepung lainnya yaitu memiliki gluten didalamnya. Gluten merupakan protein yang tidak larut dalam air. Pada pembuatan *cookies* menggunakan

tepung terigu dengan kadar protein rendah yaitu 8-9,5 %, sehingga dapat dibuat dengan tepung yang mengandung gluten ≤ 1 %.

Tabel 2.2 Kandungan Nilai Gizi Tepung Terigu dalam 100 gram

Jenis Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi	333 kkal
Protein	9,0 g
Lemak	1,0 g
Karbohidrat	77,2 g
Pati	70 %
Fe	6,3 mg
Serat	6,0 g
Kalsium	22 mg
Fosfor	150 mg
Vitamin B2	0,47 mg

Sumber : Tabel Konsumsi Pangan Indonesia, 2017

b) 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, peningkatan gizi, pengembangan atau peningkatan volume serta memengaruhi warna dari *cookies*. (Nurchayani 2016).

c) Gula

Gula merupakan bahan yang banyak digunakan dalam pembuatan *cookies*. Jumlah gula yang ditambahkan biasanya berpengaruh terhadap tesktur dan penampilan *cookies*. Fungsi gula dalam proses pembuatan *cookies* selain sebagai pemberi rasa manis,

juga berfungsi memperbaiki tekstur, memberikan warna pada permukaan *cookies*.

d) Margarin

Margarin merupakan lemak nabati yang terbuat dari minyak kelapa sawit. Margarin adalah produk makanan berbentuk emulsi padat atau semi padat yang dibuat dari lemak nabati dan air. Komposisi lemak dalam adonan adalah 65 – 75 % dari jumlah tepung (Nurcahyani 2016).

e) Susu Bubuk

Susu bubuk merupakan padatan (serbuk) yang memiliki aroma khas kuat. Biasanya susu yang digunakan dalam pembuatan *cookies* adalah susu bubuk *full cream* dan susu bubuk skim. Susu berfungsi memberikan aroma, memperbaiki tekstur dan warna permukaan. Laktosa yang terkandung di dalam susu skim merupakan disakarida pereduksi, yang jika berkombinasi dengan protein melalui reaksi maillard dan adanya proses pemanasan akan memberikan warna coklat menarik pada permukaan *cookies* setelah dipanggang.

f) Garam

Garam berkontribusi untuk *flavor* dan meningkatkan *flavor* bahan lain seperti memperkuat kemanisan. Garam ditambahkan dalam jumlah satu persen atau kurang. Garam berfungsi untuk memberikan rasa.

g) *Baking Powder*

Baking powder adalah bahan pengembang yang terdiri atas senyawa asam, natrium bikarbonat dan pati. Bahan ini akan melepaskan gas karbondioksida jika dicampur dengan air dalam adonan.

3. Cara Pengolahan *Cookies*

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

- a) 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.
- b) Persiapan bahan : Sebelum melakukan pembuatan *cookies* bahan-bahan yang akan digunakan harus disiapkan terlebih dahulu, agar pada saat pembuatan tidak ada bahan yang tertinggal dan kualitas bahannya baik.
- c) Penimbangan Bahan : Semua bahan ditimbang sesuai dengan resep menggunakan timbangan.
- d) 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 rendah dan selama pembentukan krim ini dapat

ditambahkan bahan pewarna dan *essence*. Pada tahap akhir ditambahkan susu dan tepung secara perlahan kemudian dilakukan pengadukan sampai terbentuk adonan yang cukup mengembang dan mudah dibentuk (Frow 2019).

- e) Pencetakan *cookies* : Pencampuran dan pengadukan dengan metode krim baik untuk *cookies* yang dicetak, karena menghasilkan adonan yang bersifat membatasi pengembangan gluten yang berlebihan. Adonan kemudian digiling menjadi lembaran (tebal $\pm 0,3$ cm), dicetak sesuai keinginan dan disusun pada loyang yang telah diolesi lemak, kemudian dipanggang dalam oven. Penggilingan (pelempengan) dan pencetakan adonan sebaiknya dilakukan sesegera mungkin setelah adonan terbentuk. Penggilingan dilakukan berulang agar dihasilkan adonan yang halus dan kompak, serta memiliki ketebalan yang seragam.
- f) 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.
- g) Pendinginan : *Cookies* yang dihasilkan segera didinginkan untuk menurunkan suhu dan pengerasan *cookies* akibat memadatnya gula dan lemak (Frow 2019).
- h) Pengemasan : Pengemasan berfungsi melindungi kualitas produk agar tetap baik, mencegah kerusakan atau kontaminasi mikroorganisme,

serta memudahkan penyimpanan, pengangkutan dan pendistribusian (Nurchayani 2016).

B. Tepung *Mocaf* (*Modified Cassava Flour*)

1. Pengertian Tepung *Mocaf*

Permintaan tepung terigu di Indonesia sangat besar setiap tahunnya, sementara ketersediaannya masih terbatas sehingga mengurangi impor. Dalam upaya mengurangi konsumsi terigu dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber bahan pangan lokal. Pemanfaatan bahan baku lokal yang dapat dimanfaatkan salah satunya ubi kayu/singkong. Pengembangan olahan ubi kayu telah banyak dilakukan salah satunya adalah *mocaf* (*modified cassava flour*) (Rasyid, dkk 2020).

Mocaf berasal dari singkong. Tepung *mocaf* merupakan pati dari singkong sehingga kandungan proteinnya sudah berkurang. Secara umum proses pembuatan tepung *mocaf* meliputi tahap-tahap penimbangan, pengupasan, pemotongan, perendaman (fermentasi), dan pengeringan. Dalam upaya penggunaan tepung *mocaf*, maka perlu diaplikasikan pada produk pangan dan juga perlu dilakukan penganeekaragaman dalam pengolahannya (Arsyad, 2016).

2. Kelebihan Tepung *Mocaf*

Mocaf (*Modified Cassava Flour*) yaitu produk olahan singkong yang dimodifikasi dimana keunggulan dari tepung *mocaf* ini yaitu bahan baku yang tersedia cukup banyak dan harga singkong sebagai bahan baku relatif murah dibandingkan harga gandum sebagai bahan baku terigu.

Kelebihan dari tepung mocaf pada efek fisiologis seperti mencegah kanker kolon, mempunyai efek hipoglikemis, namun mocaf juga memiliki kekurangan yaitu kandungan proteinnya sedikit dan tidak memiliki kandungan gluten seperti pada tepung terigu (Ihromi, dkk 2018).

Tabel 2.3 Kandungan Kimia Dalam Tepung Mocaf

Komponen	Tepung Mocaf
Kadar air (%)	9,25
Kadar protein (%)	1,93
Kadar abu (%)	0,30
Kadar pati (%)	85,60
Kadar serat (%)	0,21
Kadar lemak (%)	2,72
Kadar HCN (mg/kg)	Tidak terdeteksi

Sumber : (Edma and Tiara 2015)

3. Kandungan Nilai Gizi dan Syarat Mutu Tepung Mocaf

Berdasarkan data Kemenkes RI Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) mengenai zat gizi bahan makanan tepung *mocaf* dalam 100 gram.

Tabel 2.4 Kandungan Nilai Gizi Tepung Mocaf dalam 100 gram

Jenis Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi	350 kkal
Protein	1,2 g
Lemak	0,6 g
Karbohidrat	85,0 g
Pati	87,33 %
Fe	15,8 mg
Kalsium	60 mg
Kalium	403,0 mg
Fosfor	64 mg

Sumber : Tabel Konsumsi Pangan Indonesia, 2019

Kadar pati pada *mocaf* lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu, sedangkan kadar air yang terdapat pada *mocaf* lebih rendah sehingga

menyebabkan lebih tahan terhadap pertumbuhan mikroba yang dapat menyebabkan kerusakan produk. Harga *mocaf* juga relatif lebih murah dibanding dengan harga terigu sehingga biaya pembuatan produk dapat diturunkan (Christina, dkk 2020).

Tabel 2.5 Syarat Mutu Tepung Mocaf

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
a. Keadaan		
1. Bentuk	-	Serbuk halus
2. Bau	-	Normal
3. Warna	-	Putih
b. Benda asing	-	Tidak ada
c. Serangga dalam semua bentuk stadia dan potongan-potongannya yang tampak.	-	Tidak ada
d. Kehalusan		
1. Lolos ayakan 100 mesh (b/b)	%	Min.90
2. Lolos ayakan 80 mesh (b/b)	%	100
e. Kadar air (b/b)	%	Maks. 13
f. Abu (b/b)	%	Maks. 1,5
g. Serat kasar (b/b)	%	Maks. 2,0
h. Derajat putih (MgO = 100)	-	Min. 87
i. Belerang dioksida (SO ₂)	µg/g	Negatif
a. Derajat asam	mL NaOH 1	Maks. 40
b. HCN	N/100 g	Maks. 10
c. Cemar logam	mg/kg	Maks 0,2
1. Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks. 0,3
2. Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 40,0
3. Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 0,05
4. Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks. 0,5
d. Cemar arsen (As)		Maks. 1x10 ⁸
e. Cemar mikroba	koloni/g	
1. Angka lempeng total (35°C, 48 jam)	APM/g	Maks. 10
2. <i>Escherichia coli</i>	koloni/g	< 1 x 10 ⁴
3. <i>Bacillus cereus</i>	koloni/g	Maks. 1 x 10 ⁴
4. Kapang		

Sumber : Badan Standarisasi Nasional (BSN), 2011

C. Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L*) Putih

1. Pengertian Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L*) Putih

Ubi jalar (*Ipomoea batatas L*) merupakan sumber pangan penting sebagai sumber karbohidrat untuk dijadikan makanan pengganti beras. Ubi jalar mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi yaitu pada posisi keempat setelah padi, jagung, dan ubi kayu. Ubi jalar sangat layak untuk dipertimbangkan dalam menunjang program diversifikasi pangan berdasarkan kandungan nutrisi, umur yang relatif pendek, produksi tinggi, dan potensi lainnya (Sulistiawati, dkk 2016).

Di Indonesia proses pengolahan ubi jalar masih melakukan cara sederhana dalam jumlah yang masih kecil. Pengembangan produk ubi jalar setengah jadi merupakan bentuk produk olahan ubi jalar untuk bahan baku industri. Keunikan tepung ubi jalar adalah warna produk yang beraneka ragam, mengikuti warna daging umbi bahan bakunya salah satunya ubi jalar putih. Proses yang tepat dapat menghasilkan tepung dengan warna sesuai warna umbi bahan. Sebaliknya, proses yang kurang tepat akan menurunkan mutu tepung, dimana tepung yang dihasilkan akan berwarna kusam, gelap, atau kecokelatan (Sulistiawati, dkk 2016).

2. Kandungan Nilai Gizi

Berdasarkan data Kemenkes RI Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) mengenai zat gizi bahan makanan tepung ubi jalar dalam 100 gram.

Tabel 2.6 Kandungan Nilai Gizi Tepung Ubi Jalar dalam 100 gram

Jenis Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi	354 kkal
Protein	2,8 g
Lemak	0,6 g
Karbohidrat	84,4 g
Pati	85,48 %
Kalsium	89 mg
Fosfor	125 mg
Fe	3,9 mg

Sumber : Tabel Konsumsi Pangan Indonesia, 2017

Kadar pati pada tepung ubi jalar putih lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu sehingga menyebabkan lebih tahan terhadap pertumbuhan mikroba yang dapat menyebabkan kerusakan produk. Tetapi harga tepung ubi jalar lebih mahal dibandingkan tepung terigu sehingga biaya pembuatan produk tidak dapat diturunkan (Christina, dkk 2020).

D. Tepung Ubi Talas (*Colocasia Esculenta L.*)

1. Pengertian Ubi Talas (*Colocasia Esculenta L.*)

Ubi talas merupakan salah satu bahan pangan sumber energi (makanan berpati) non beras. Ubi talas dapat dimanfaatkan sebagai bahan industri pangan yang diolah menjadi tepung talas dan dijadikan menjadi berbagai hasil olahan misalnya *cookies*, roti kering, bakso, dan lain-lain. Dalam upaya memanfaatkan sumber daya pangan lokal dapat berpotensi sebagai bahan pangan daerah yang bersumber dari umbi-umbian seperti talas dan kacang-kacangan (Sitohang dkk, 2017)

Salah satu solusi bahan pengganti terigu yang memiliki peluang yang cukup besar dikembangkan adalah talas (*Colocasia esculenta L.Schoott*). Umbi talas memiliki kandungan zat gizi yang cukup tinggi

seperti pati (18.02%), gula (1.42%), mineral terutama kalsium (0.028%), dan fosfor (0.061%) (Muchtadi & Sugiyono, 1992). Kandungan zat gizi yang tertinggi dalam talas adalah pati meskipun beragam umbi talas (Hartati & Prana, 2003). Dengan kandungan zat gizi yang tinggi, talas telah dibuat menjadi berbagai produk olahan seperti tepung talas (Yuliatmoko, 2012).

2. Kandungan Nilai Gizi

Berdasarkan data Kemenkes RI Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) mengenai zat gizi bahan makanan tepung talas dalam 100 gram.

Tabel 2.7 Kandungan Nilai Gizi Tepung Talas dalam 100 gram

Jenis Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi	374,69 kkal
Protein	1,5 gr
Lemak	0,2 gr
Karbohidrat	77,9 gr
Pati	18,02 %
Serat	4,1 gr
Kalsium	591 gr

Sumber : Tabel Konsumsi Pangan Indonesia, 2017

E. Kadar Pati

1. Pengertian Kadar Pat

Pati merupakan salah satu zat penting dalam memenuhi kebutuhan gizi, sebagai sumber energi manusia di dunia, zat tersebut diperkirakan 80% bersumber dari pati. Di dunia saat ini, industri bahan makanan memproduksi pati berkisar 50 juta ton per tahun, dan laju pertumbuhan 7,7 % per tahun, dan perkembangan produksi pati dunia oleh industri makanan modern sudah

merangsang berbagai pihak untuk mengidentifikasi polisakarida ini dari sumber baru (Dedi Nofiandi, 2017).

F. Kandungan Energi

1. Pengertian Energi

Energi yang diperlukan untuk kerja otot diperoleh dari makanan yang dikonsumsi setiap hari. Energi ini didapatkan dari zat gizi makro yang meliputi protein, lemak, dan karbohidrat. Nilai energi makanan yaitu 1 gram karbohidrat menghasilkan 4 kalori, 1 gram lemak menghasilkan 9 kalori, dan 1 gram protein menghasilkan 4 kalori (Irianto, 2017).

2. Sumber-Sumber Energi

Energi diperoleh dari proses oksidasi karbohidrat, lemak, dan protein didalam diet. Satuan ukuran tradisionalnya ialah kalori (Kal atau Kkal). Jumlah karbohidrat, lemak dan protein yang didapat untuk memproduksi energi pada suatu waktu tertentu tergantung kepada laju terjadinya metabolisme atau kegiatan jaringan, dan cara pengukuran metabolisme yang sangat mudah ialah dengan mengukur energi yang diproduksi sebagai hasil oksidasi makanan (Beck, 2011).

G. Uji Organoleptik

1. Pengertian Uji Organoleptik

Uji Organoleptik merupakan cara pengujian dengan menggunakan indra manusia sebagai alat utama untuk pengukuran utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Uji organoleptik mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu. Uji organoleptik yaitu menilai atau

menguji mutu komoditas dengan menggunakan kepekaan alat indra manusia, yaitu mata, hidung, mulut dan ujung jari tangan. Uji organoleptik juga disebut pengukuran subjektif karena didasarkan pada respon subjektif manusia sebagai alat ukur (Zuhria, 2019).

Untuk penilaian mutu atau analisa sifat-sifat sensorik suatu komoditi panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel adalah satu atau sekelompok orang yang bertugas untuk menilai sifat atau mutu benda berdasarkan kesan subjektif. Jadi penilaian makanan secara panel adalah berdasarkan kesan subjektif dari para panelis dengan prosedur sensorik tertentu yang harus dituruti (Susiwi S 2009).

a) Warna

Warna merupakan suatu sifat bahan yang dianggap berasal dari penyebaran spektrum sinar, selain itu warna bukan merupakan suatu zat atau benda melainkan suatu sensasi seseorang oleh karena adanya rangsangan dari seberkas energi radiasi yang jatuh ke indra mata atau retina mata (Sihab, dkk 2017).

b) Aroma

Aroma pada produk pangan sebagian besar berasal dari bumbu yang ditambahkan pada saat adonan. Perubahan tekstur suatu bahan dapat merubah aroma dan rasanya. Hal ini dikarenakan tekstur akan mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel olfaktori dan kelenjar air liur (Rochima, dkk 2015).

c) Rasa

Rasa makanan melibatkan panca indera yaitu lidah. Agar suatu senyawa dapat dikenali rasanya, senyawa tersebut harus dapat mengadakan hubungan mikrovilus dan implus akan dikirim ke pusat susunan syaraf. Rasa suatu bahan makanan dipengaruhi oleh senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa lainnya. Setiap orang memiliki batas konsentrasi yang berbeda terhadap rasa (Ayustaningwarno, 2014)

d) Tekstur

Indra yang digunakan dalam menilai sifat indrawi suatu produk adalah :

- 1) Penglihatan yang berhubungan dengan warna kilap, viskositas, ukuran dan bentuk, volume kerapatan dan berat jenis, panjang lebar dan diameter serta bentuk bahan.
- 2) Indra peraba yang berkaitan dengan struktur, tekstur dan konsistensi. Struktur merupakan sifat dari komponen penyusun, tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut atau peraba dengan jari, dan konsistensi merupakan tebal, tipis dan halus.
- 3) Indra pembau, pembauan juga dapat digunakan sebagai indikator terjadinya pada kerusakan suatu produk, misalnya bau busuk menandakan produk tersebut telah mengalami kerusakan.

4) Indra pengecap dalam hal kepekaan rasa, maka rasa manis dapat dengan mudah dirasakan pada ujung lidah, rasa asin pada ujung dan pinggir lidah, rasa asam pada pinggir lidah, dan rasa pahit pada bagian belakang lidah.

Penilaian organoleptik ini ada enam tahapan, yaitu menerima bahan, mengenali bahan, mengadakan klarifikasi sifa-sifat bahan, mengingat kembali bahan yang telah di amati, dan menguraikan kembali sifat organoleptik produk tersebut (Ayustaningwarno, 2014).

2. Panelis

Penilaian panelis terhadap rasa dipengaruhi beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Pada rangsangan mulut, bahan makanan yang mempunyai sifat merangsang syaraf perasa. Rasa didefinisikan sebagai rangsangan yang ditimbulkan oleh bahan yang dimakan, yang dirasakan oleh indra pengecap/pembau, serta rangsangan lainnya seperti perabaan dan penerimaan derajat panas oleh mulut (Hariadi 2017).

Dalam 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. penilaian organoleptik dikenal beberapa macam panel. Dalam penggunaan

panel-panel ini dapat berbeda tergantung dari tujuannya. Ada 6 macam panel yang biasa digunakan, yaitu :

a) Pencilip Perorangan (*Individual Expert*).

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

b) Panel Perorangan Terbatas (*Small Expert Panel*).

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.

c) Panel Terlatih (*Trained Panel*).

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak

terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama.

d) Panel Tidak Terlatih (*Untrained Panel*).

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, untuk itu panel tidak terlatih biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

e) Panel Agak Terlatih.

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

f) Panel Konsumen (*Consumer Panel*)

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

g) Panel Anak-Anak

Panel yang khas adalah yang menggunakan anak-anak usia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak yang digunakan sebagai panelis dalam penilaian

produk pangan yang disukai anak-anak yaitu permen, es krim, roti dan sebagainya (Ayustaningwarno, 2014).

3. Peralatan Uji Organoleptik

Penelitian organoleptik bertujuan untuk mengetahui data terima (warna, rasa, aroma dan tekstur) panelis terhadap bahan yang di ujikan. Sebelum pelaksanaan daya terima dimulai ada beberapa pernyataan yang harus dipenuhi yaitu :

- a) Lokasi ruangan harus tenang dan bebas polusi,
- b) Meja dan kursi pengujian,
- c) Kursi untuk panelis,
- d) Piring, sendok dan air minum,
- e) Formulir uji organoleptik, dan
- f) Alat alat tulis (pena).

4. Persiapan Uji Organoleptik

Laboratorium penilaian organoleptik adalah suatu laboratorium yang menggunakan manusia sebagai alat pengukur berdasarkan kemampuan pengindraanya. Laboratorium perlu persyaratan tertentu agar diperoleh reaksi yang jujur dan murni tanpa pengaruh faktor-faktor lain. Unsur-unsur penting dalam laboratorium penilaian organoleptik :

- a) Suasana : meliputi kebersihan, ketenangan, menyenangkan, kerapian, teratur serta ruang tunggu para panelis.
- b) Ruang : meliputi ruang penyiapan sampel atau dapur, ruang pencicipan serta ruang tunggu para panelis.

- c) Peralatan dan sarana : sampel, alat penyajian sampel, dan alat komunikasi (format isian, format intruksidan alat tulis.

Persyaratan Laboratorium Penilaian Organoleptik :

- a) Isolasi : untuk menciptakan suasana terang maka laboratorium terpisah dengan ruangan lain dan kegiatan lain, pengadaan suasana santai diruang tunggu dan setiap anggota seharusnya memiliki bilik pencicip tersendiri.
- b) Kedap suara : bilik pencicip harus kedap suara, laboratoorium harus dibangun jauh dari keramaian.
- c) Kadar bau : ruangan penilaian harus bebas bau-bauan asing dari luar (bebas bau parpum ataur okok), jauh dari pembuangan kotoran dan tuang pengkotoran.
- d) Suhu dan kelembapan : suhu ruang harus dibuat tetap seperti suhu kamar (20-25°C) dan kelembapan diatur sekitar 60%.
- e) Cahaya : cahaya dalam ruang tidak terlalu kuat dan tidak terlalu redup.

5. Uji Kesukaan (Hedonik Test)

Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka dan lain-lain. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut rentangan skala yang dikehendaki. Dalam analisis datanya, skala hedonik ditransformasikan ke dalam angka (Ayustaningwarno, 2014).

H. Pembandingan Cookies “Good Time”

Komposisi pada *cookies* “good time” ini adalah tepung terigu, cokelat *chips*, margarin, gula mentega, sirup fruktosa, susu bubuk skim, pengembang (natrium bikarbonat), telur, garam, pengemulsi (lesitin kedelai) dan perisa identik alai vanilla dan pewarna karamel. Takaran per kemasan : 4. Takaran per serving : energi total 90 kkal, lemak trans 0 g, lemak jenuh 2,5 g, kolesterol 0 mg, protein 1 g, karbohidrat 13 g, serat pangan, 1 g, gula 5 g, natrium 80 mg. takaran saji : 19 g. Untuk harga per kemasan bermacam-macam yaitu Rp. 30.000 (148 g), Rp. 11.000 (12 pcs x 17 g) dan Rp. 8.000 (1 pcs x 72 gr).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian yang bersifat eksperimen atau (*experiment research*). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang bertujuan untuk mengetahui hasil perbandingan yang diamati. Dalam penelitian ini perlakuan yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui daya terima uji organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur), kadar pati dan kandungan energi terhadap pembuatan *cookies*, *cookies mocaf*, *cookies ubi jalar putih* dan *cookies ubi talas*.

B. Tempat dan Waktu

Eksperimen pembuatan *cookies* dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Bengkulu pada bulan Mei Tahun 2021 dan untuk uji kadar pati dilaksanakan di Laboratorium Kimia Universitas Bengkulu pada bulan Juni Tahun 2021.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

- a) Alat yang digunakan dalam proses pembuatan *cookies* yaitu timbangan makanan, oven, *mixer*, loyan oven, baskom, spatula, kuas, ayakan, sendok makan, plastik segitiga dan spuit.
- b) Alat yang digunakan untuk uji organoleptik adalah piring kecil, label/kode, alat tulis.

2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *cookies* adalah tepung terigu, tepung *mocaf*, tepung ubi jalar putih dan tepung ubi talas, gula halus, *baking powder*, garam, susu bubuk, margarin, telur ayam dan vanili serta penambahan topping pada *cookies* yaitu *choco chips* (butiran coklat). Bahan-bahan yang digunakan dalam uji organoleptik yaitu *cookies*, *cookies mocaf*, *cookies* ubi jalar putih, *cookies* talas dan air mineral.

D. Rancangan Formulasi

Penelitian ini bersifat Eksperimen atau Formulasi seperti tabel 3.1.

Tabel 3.1 Formulasi

No	Bahan Makanan	Perlakuan			
		F0	F1	F2	F3
1.	Tepung <i>Mocaf</i>	-	150 g	-	-
2.	Tepung Ubi Jalar Putih	-	-	150 g	-
3.	Tepung Ubi Talas	-	-	-	150 g
4.	Tepung Terigu	200 g	50 g	50 g	50 g
5.	Gula Halus	100 g	100 g	100 g	100 g
6.	Baking Powder	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g
7.	Garam	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g
8.	Susu Bubuk	20 g	20 g	20 g	20 g
9.	Margarin	150 g	150 g	150 g	150 g
10.	Telur Ayam	50 g	50 g	50 g	50 g
11.	Vanili	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g
12.	<i>Choco Chips</i>	50 g	50 g	50 g	50 g

Sumber : Modifikasi Astawan et al. (2013) dalam (Seveline, dkk 2019)

Keterangan :

F0 : *Cookies* dengan tepung terigu 100%

F1 : *Cookies* dengan tepung *mocaf* 75% dan tepung terigu 25%

F2 : *Cookies* dengan tepung ubi jalar putih 75% dan tepung terigu 25%

F3 : *Cookies* dengan tepung ubi talas 75% dan tepung terigu 25%

E. Variabel Penelitian

1. **Variabel independen** : bahan baku tepung terigu, tepung *mocaf*, tepung ubi jalar putih dan tepung ubi talas terhadap *cookies*.
2. **Variabel dependen** : uji organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur), kadar pati dan kandungan energi.

F. Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur	Skala Ukur
<i>Cookies</i> berbahan baku tepung <i>mocaf</i> , tepung ubi jalar putih, serta tepung ubi talas	Perbandingan tepung <i>mocaf</i> , tepung ubi jalar putih dan tepung ubi talas serta tepung terigu dalam pengolahan <i>cookies</i> .	F0 (100:0) F1 (75 : 25) F2 (75 : 25) F3 (75 : 25)	Rasio
Uji Organoleptik	Karakteristik yang ada pada produk <i>cookies</i> meliputi : aroma, warna, rasa dan tekstur.	0 = Sangat Tidak Suka 1 = Tidak Suka 2 = Agak Suka 3 = Suka 4 = Sangat Suka	Ordinal
Kadar Pati	Kadar pati di uji menggunakan metode <i>Luff Schoorl</i> .	1 = Rendah Pati 2 = Tinggi Pati	Ordinal
Nilai Energi	Nilai energi dalam produk <i>cookies</i> yang ditetapkan melalui perhitungan estimasi menggunakan nutrisurvey dan TKPI.	Dinyatakan dalam satuan kalori (kkal/kal)	Nutrisurvey

G. Metode Penelitian

1. Tahap I

Persiapkan dan timbang bahan untuk pembuatan *cookies* berbahan dasar meliputi : perlakuan F0 200 g tepung terigu F1 150 g tepung *mocaf*

dengan 50 g tepung terigu, perlakuan F2 150 g tepung ubi jalar putih dengan 50 g tepung terigu, perlakuan F3 150 g tepung ubi talas dengan 50 g tepung terigu.

2. Tahap II

Pencampuran pertama bahan pengikat yaitu gula halus dan margarin dikocok, tambahkan telur sambil dikocok sampai tercampur merata. Masukkan tepung terigu/tepung mocaf/tepung ubi jalar putih/tepung talas, *baking powder*, garam, susu skim dan vanili hingga tercampur merata.

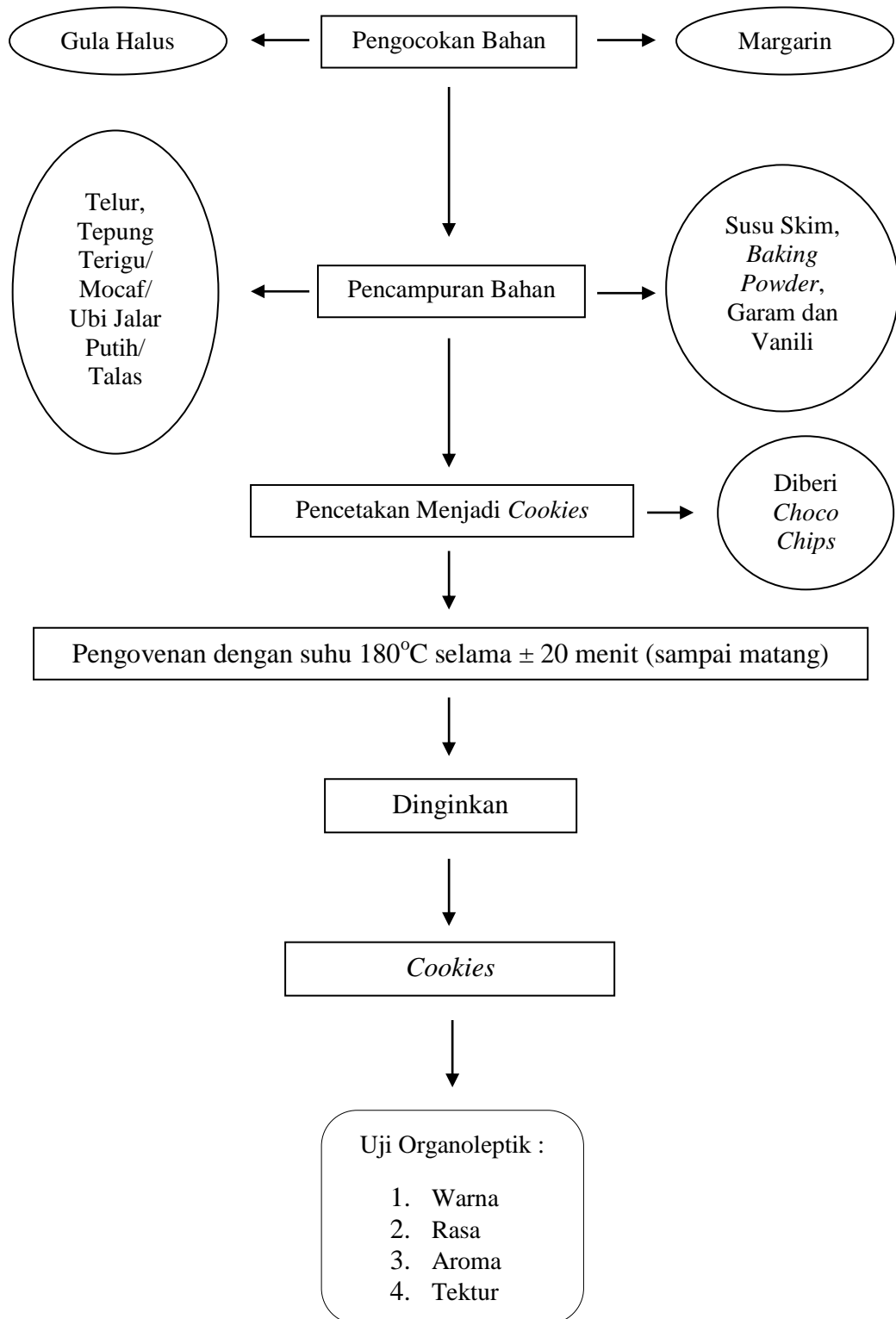
3. Tahap III

Cetak adonan lalu susun diatas loyang yang sudah diolesi margarin kemudian panggang dengan oven pada suhu 180° C selama \pm 20 menit (sampai matang). Keluarkan *cookies* dari oven, dan dinginkan.

4. Tahap IV

Setelah *cookies* jadi, lalu melanjutkan dengan tahap daya terima uji organoleptik. Kemudian penilaian organoleptik menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang yaitu mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Kemudian dilanjutkan dengan uji karakteristik dengan parameter kadar pati yang di laksanakan Laboratorium Kimia Universitas Bengkulu pada bulan Juni Tahun 2021 dan menghitung estimasi kandungan energi menggunakan *nutrisurvey*.

Diagram Alir Pembuatan *Cookies*

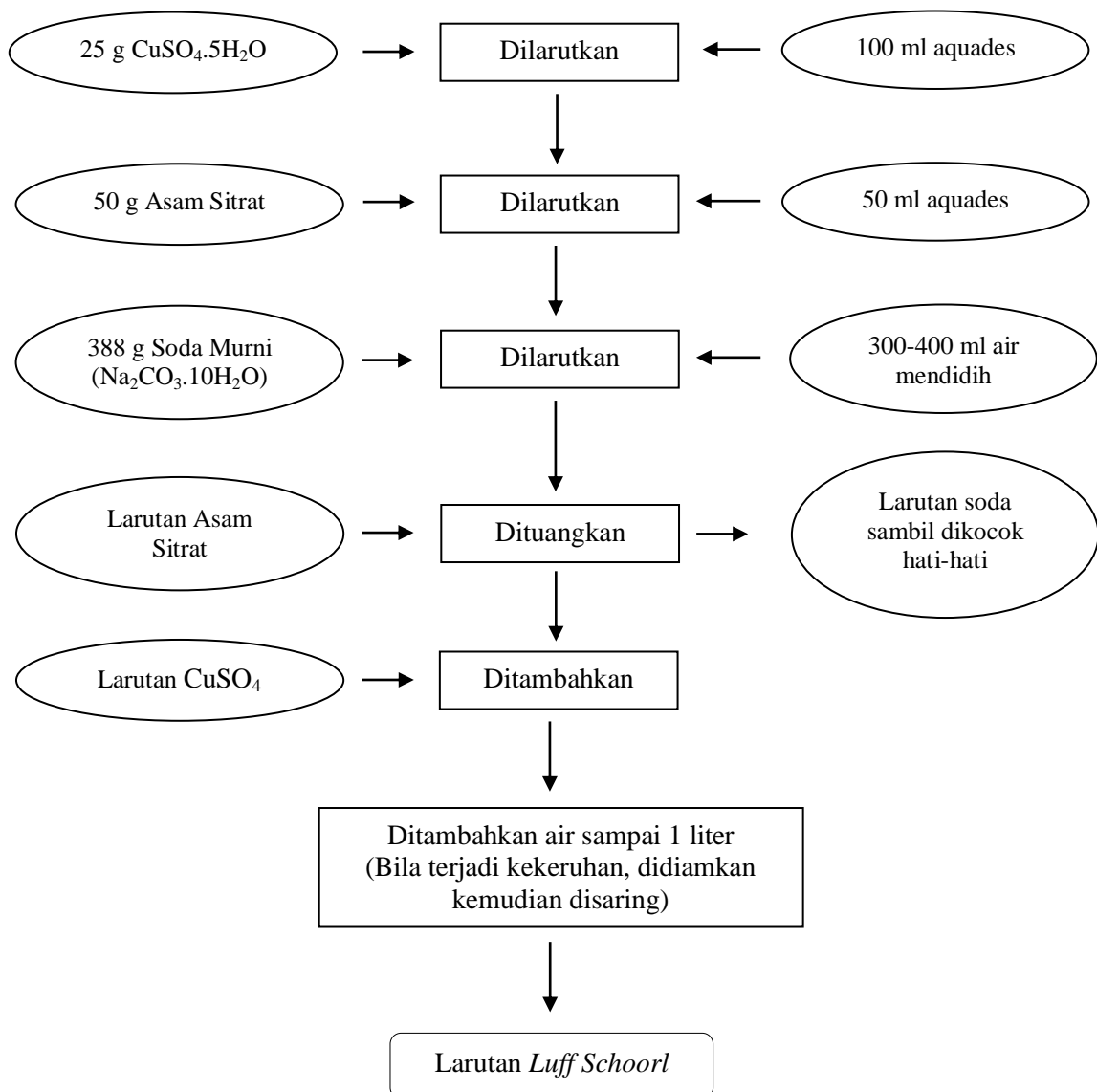


Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan *Cookies*

5. Tahap V

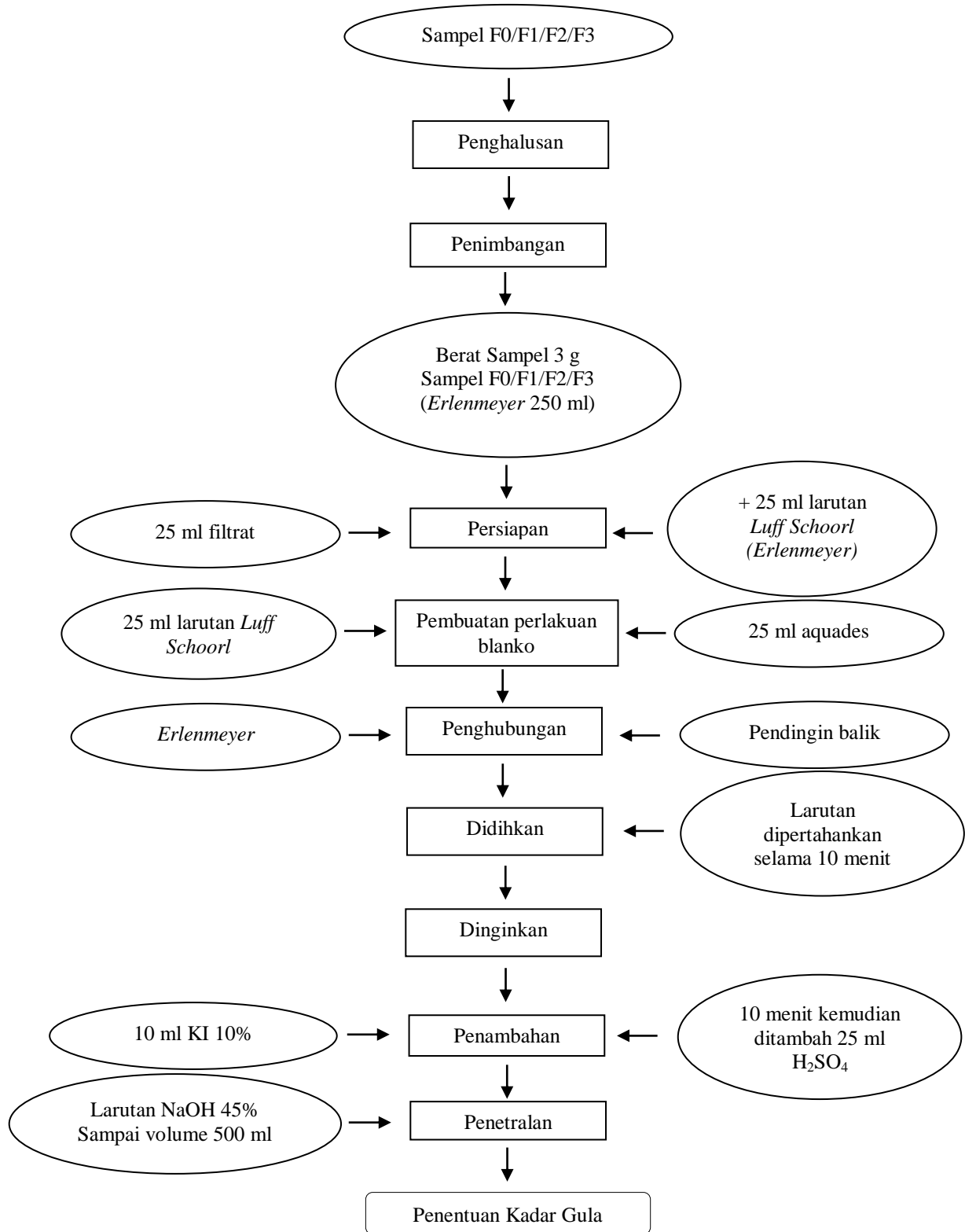
Analisis Kadar Pati dilakukan dengan Metode *Luff Schoorl*. Cara kerja metode ini yaitu :

Diagram Alir Pembuatan Larutan *Luff Schoorl*



Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Larutan *Luff Schoorl*

Diagram Alir Persiapan Sampel dan Analisis Sampel



Gambar 3.3 Diagram Alir Persiapan Sampel dan Analisis Sampel

Rumus :

$$\text{Kadar Pati (\% bb)} = \frac{\text{mg Glukosa} \times \text{FP} \times 0,9}{\text{mg Sampel}} \times 100\%$$

H. Analisa Uji Organoleptik

Prosedur pelaksanaan uji organoleptik sebagai berikut :

1. Sediakan 4 sampel sesuai dengan perlakuan dalam piring berwarna sama dan tiap sampel diberi kode.
2. Panelis diminta mencicipi sampel satu persatu dan mengisi borang organoleptik.
3. Sebelum pindah ke sampel berikutnya panelis diminta berkumur-kumur terlebih dahulu.
4. Parameter yang diamati adalah daya terima (warna, rasa, aroma dan tekstur). Nilai yang diberi pada daya terima : 0 = Sangat tidak suka, 1 = Tidak suka, 2 = Agak suka, 3 = Suka, 4 = Sangat suka.

I. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini secara statistik yaitu dengan Uji *Kruskall Wallis* untuk membandingkan lebih dari dua variabel dengan data berbentuk kategorik (ordinal). Kemudian dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* dan dilanjutkan dengan Uji Kadar Pati.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Alur Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan mendapat izin penelitian dari pembimbing dan izin penelitian dari kampus. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui daya terima organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur) *cookies* berbahan dasar tepung terigu dengan formulasi F0 (100 : 0), *cookies* berbahan tepung *mocaf* dan tepung terigu dengan formulasi F1 (75 : 25), *cookies* berbahan tepung ubi putih dan tepung terigu dengan formulasi F2 (75 : 25) dan *cookies* berbahan tepung talas dan tepung terigu dengan formulasi F3 (75 : 25). Selanjutnya dilakukan uji karakteristik dengan parameter kadar pati di Laboratorium Kimia Universitas Bengkulu dengan empat formulasi tersebut. Serta yang terakhir menghitung Nilai energi dalam produk *cookies* yang ditetapkan melalui perhitungan estimasi menggunakan *nutrisurvey*.

Penelitian ini bersifat eksperimen atau percobaan yaitu kegiatan yang bermanfaat untuk mengetahui pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Pembuatan *cookies* dengan empat perlakuan meliputi : perlakuan F0 (100 : 0) 200 g tepung terigu F1 (75 : 25) 150 g tepung *mocaf* dengan 50 g tepung terigu, perlakuan F2 (75 : 25) 150 g tepung ubi jalar putih dengan 50 g tepung terigu, perlakuan F3 (75 : 25) 150 g tepung ubi talas dengan 50 g tepung terigu. Sebelum penelitian

dilakukan, telah dilakukan prapenelitian sebanyak 2 kali percobaan untuk melihat keberhasilan produk dan menentukan formulasi mana yang akan digunakan. Didapatkan dari prapenelitian yang dilakukan dihasilkan *cookies* dengan bentuk yang masih kurang menarik dikarenakan masih kurang padat.

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara meminta panelis untuk memberikan penilaian organoleptik pada sampel *cookies* pada 30 orang panelis terlatih di Laboratorium Pangan dan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Setelah semua tahap penelitian dilaksanakan, maka dilakukan pengolahan data yaitu menginput hasil uji organoleptik di *Microsoft Excel* sebagai master data kemudian menginput data ke aplikasi SPSS. Data yang diperoleh dari uji organoleptik dianalisa dengan melakukan uji *Kruskall-Wallis* untuk mengetahui daya terima terhadap mutu warna, aroma, rasa, dan tekstur *cookies* F0 (*cookies*) : *Cookies* dengan tepung terigu 100%, F1 (*cookies mocaf*) : *Cookies* dengan tepung *mocaf* 75% dan tepung terigu 25%, F2 (*cookies ubi jalar putih*) : *Cookies* dengan tepung ubi jalar putih 75% dan tepung terigu 25% serta F3 (*cookies talas*) : *Cookies* dengan tepung ubi talas 75% dan tepung terigu 25% terhadap panelis.

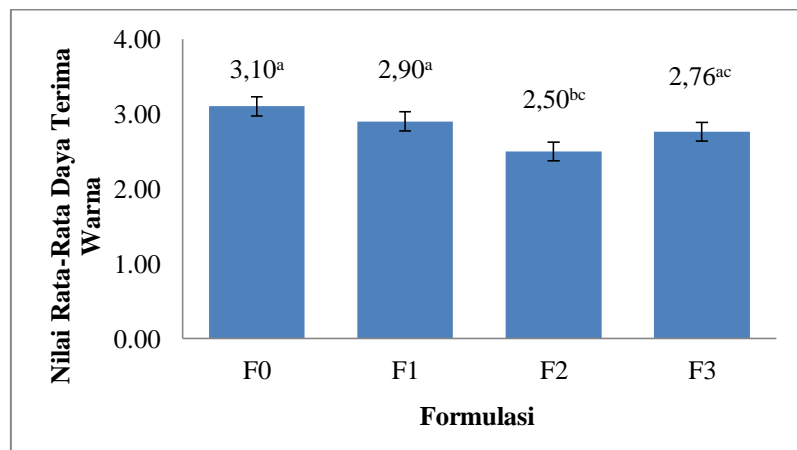
Setelah dilakukan uji statistik pada *cookies*, langkah selanjutnya adalah uji karakteristik pada parameter kadar pati yang dilakukan di Laboratorium Universitas Bengkulu pada empat formulasi.

2. Daya Terima Uji Organoleptik

Hasil analisis uji organoleptik *cookies* terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur dengan skala penilaian yang meliputi 0 = sangat tidak suka, 1 = tidak suka, 2 = agak suka, 3 = suka dan 4 = sangat suka.

a) Daya Terima Organoleptik Mutu Warna *Cookies*

Berdasarkan hasil analisa *Kruskall-Wallis* ada pengaruh variasi formulasi *cookies* terhadap daya terima warna $p < 0,05$ yaitu 0,017. Gambar 4.1 warna yang disukai panelis yaitu *cookies* tepung terigu, *cookies* tepung *mocaf* dan *cookies* tepung talas sedangkan yang tidak disukai panelis yaitu *cookies* tepung ubi jalar putih. Berdasarkan analisa *Mann-Whitney* tingkat kesukaan sama terhadap *cookies* tepung terigu, tepung *mocaf* dan tepung talas sedangkan tingkat ketidaksukaan terhadap *cookies* tepung ubi jalar putih.

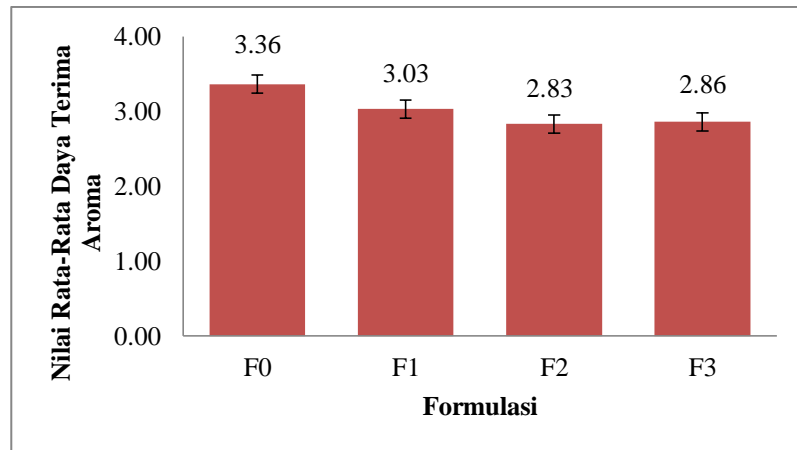


Ket : Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata $p < 0,05$ berdasarkan hasil analisa *mann-whitney*.

Grafik 4.1 Nilai Rata-Rata Daya Terima Warna *Cookies*

b) Daya Terima Organoleptik Mutu Aroma Cookies

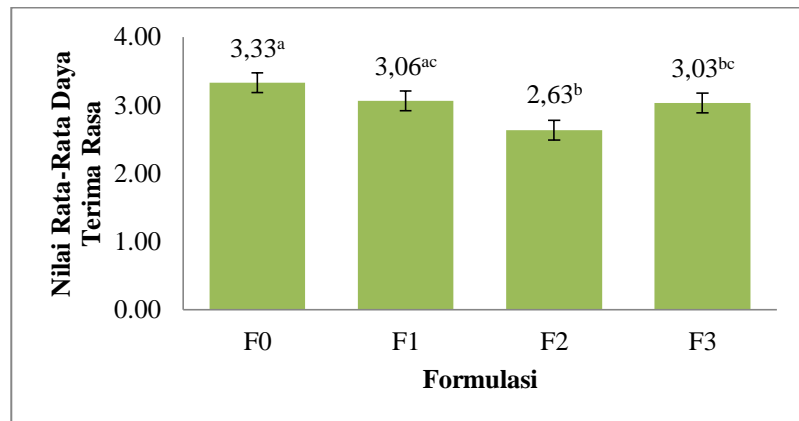
Berdasarkan hasil analisa *Kruskall-Wallis* tidak ada pengaruh variasi formulasi *cookies* terhadap daya terima aroma $p > 0,05$ yaitu 0,059. Gambar 4.2.



Grafik 4.2 Nilai Rata-Rata Daya Terima Aroma Cookies

c) Daya Terima Organoleptik Mutu Rasa Cookies

Berdasarkan hasil analisa *Kruskall-Wallis* ada pengaruh variasi formulasi *cookies* terhadap daya terima rasa $p < 0,05$ yaitu 0,010. Gambar 4.3 rasa yang disukai panelis yaitu *cookies* tepung terigu dan *cookies* tepung *mocaf* sedangkan yang tidak disukai panelis yaitu *cookies* tepung ubi jalar putih dan *cookies* tepung talas. Berdasarkan analisa *Mann-Whitney* tingkat kesukaan sama terhadap *cookies* tepung terigu dan tepung *mocaf* sedangkan tingkat ketidaksukaan sama terhadap *cookies* tepung ubi jalar putih dan tepung talas.

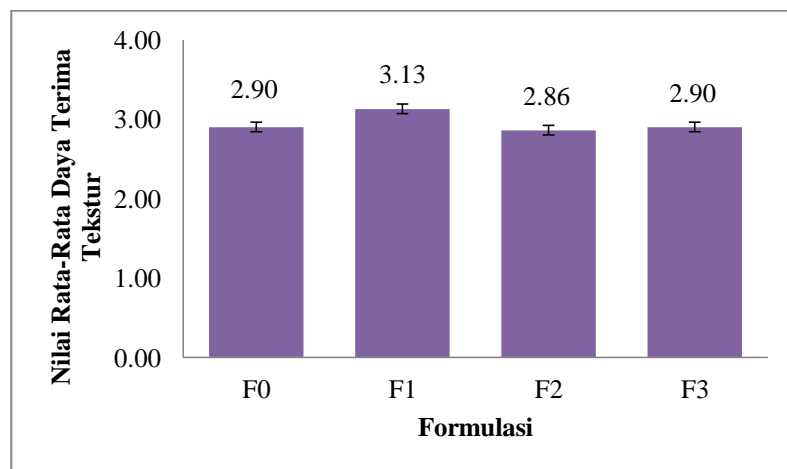


Ket : Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata $p < 0,05$ berdasarkan hasil analisa *mann-whitney*.

Grafik 4.3 Nilai Rata-Rata Daya Terima Rasa Cookies

d) Daya Terima Organoleptik Mutu Tekstur Cookies

Berdasarkan hasil analisa *Kruskall-Wallis* tidak ada pengaruh variasi formulasi cookies terhadap daya terima tekstur $p > 0,05$ yaitu 0,485. Gambar 4.4.



Grafik 4.4 Nilai Rata-Rata Daya Terima Tekstur Cookies

e) Formulasi Terbaik Cookies

Hasil formulasi terbaik cookies dengan mutu uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Formulasi Terbaik Cookies

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Rata-Rata
F0	3,1	3,36	3,32	2,9	3,17
F1	2,9	3,03	3,06	3,13	3,03
F2	2,5	2,83	2,63	2,86	2,70
F3	2,76	2,86	3,03	2,9	2,87

Sumber : Hasil Uji Organoleptik Cookies

f) Hasil Analisa Kadar Pati Cookies

Hasil analisa kadar pati menggunakan metode *Luff Schoorl* dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Hasil Analisa Kadar Pati Cookies

Perlakuan	Hasil
F0	69,21 %
F1	58,11 %
F2	59,25 %
F3	71,51 %

Sumber : Hasil Parameter Analisa di Laboratorium Kimia Universitas Bengkulu

g) Kandungan Nilai Energi Cookies

Hasil analisa kandungan nilai energi menggunakan *Nutrisurvey* dan TKPI 2017 dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Kandungan Nilai Energi Cookies

Perlakuan	Tepung Terigu	Tepung Mocaf	Tepung Ubi Jalar Putih	Tepung Talas
Energi	2426,3 kkal	2456,3 kkal	2462,3 kkal	2493,34 kkal

Sumber : *Nutrisurvey* dan TKPI 2017

h) Estimasi Harga Cookies

Hasil estimasi harga *cookies* dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4.4 Estimasi Harga Cookies

Perlakuan	Formulasi 0	Formulasi 1	Formulasi 2	Formulasi 3
Harga Jualan (per 500 g)	Rp. 22.500	Rp. 24.000	Rp. 28.500	Rp. 26.000

B. Pembahasan

1. Daya Terima Organoleptik Cookies Terhadap Mutu Warna

Hasil penelitian yang telah dilakukan melalui uji *kruskal-wallis* dari *cookies* tepung terigu, *cookies mocaf*, *cookies* ubi jalar putih dan *cookies* talas pada uji organoleptik ada pengaruh setiap formulasi dan warna yang disukai dengan nilai tertinggi yaitu formulasi F0 *cookies* tepung terigu dengan skala 3,10 suka, formulasi F1 *cookies mocaf* dan tepung terigu dengan skala 2,90 suka, formulasi F3 *cookies* talas dan tepung terigu dengan skala 2,76 suka dan formulasi F2 *cookies* ubi jalar putih dan tepung terigu dengan skala 2,50 suka. Analisis statistik menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata dengan nilai signifikan ($p=0,017$).

Hal ini dikarenakan pada penelitian *cookies* dilakukan perbandingan yang sama tetapi dengan bahan utama yang berbeda antara formulasi F0, F1, F2 dan F3, F1, F2 dan F3 masih menggunakan tepung terigu sebanyak 25%. Pada penelitian ini kandungan energi pada *cookies* selain berfungsi sebagai makanan selingan dan sumber energi juga berfungsi untuk menyimpan kelebihan glukosa dalam jangka panjang. Pada penelitian ini dengan formulasi *cookies* dinilai dari mutu organoleptik warna panelis lebih menyukai F0 dibandingkan F1, F2 dan F3 karena pada F0 komposisi *cookies* lebih besar dari komposisi *cookies* pada F1, F2 dan F3, hal ini

menyebabkan warna *cookies* F0 seperti pada umumnya yaitu warna agak kuning kecoklatan dibanding F1, F2 dan F3.

Pada penelitian (Ihromi, dkk 2018), batas konsentrasi tepung *mocaf* adalah 75% dengan daya terima panelis dengan kriteria agak coklat sampai coklat muda. Hasil penelitian (Sitohang, dkk 2017) menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis warna tepung ubi jalar dapat diterima panelis. Proses pembuatan tepung ubi jalar tidak menggunakan pemutih sehingga warnanya sesuai warna aslinya dan tidak secemerlang tepung terigu pembandingnya (Santosa, dkk 2016). Hasil penilaian mutu fisik berupa warna *cookies* yaitu dari tepung talas berwarna kuning kecoklatan.

2. Daya Terima Organoleptik *Cookies* Terhadap Mutu Aroma

Hasil penelitian *cookies* menunjukkan bahwa nilai rata-rata responden tertinggi pada mutu aroma adalah yaitu F0 dengan nilai rata-rata 3,36 dan formulasi yang tidak disukai adalah F2 dengan nilai rata-rata 2,83. Analisis statistik pengaruh F0, F1, F2 dan F3 menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara daya terima *cookies* mutu organoleptik aroma ($p=0,059$). Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan aroma antara F0, F1, F2, dan F3. Pada penelitian ini *cookies* dengan variasi sumber karbohidrat dinilai dari mutu organoleptik aroma panelis lebih menyukai F0 dibandingkan F1, F2 dan F3 karena pada F0 dipengaruhi oleh oleh konsentrasi bahan baku yang digunakan dalam pembuatan *cookies* seperti tepung terigu dibanding F1, F2 dan F3 hanya 25%.

Pada penelitian (Ihromi, dkk 2018) hasil pengamatan nilai aroma *cookies* menunjukkan adanya pengaruh nyata dimana semakin tinggi substitusi tepung *mocaf* maka semakin rendah nilai aroma dari kue yang dihasilkan tidak mempunyai aroma sedangkan tepung *mocaf* beraroma khas. Hasil penelitian terhadap aroma *cookies* menghasilkan tingkat kesukaan dari tidak suka sampai kriteria suka. Pada penelitian (Santoso, dkk 2016) aroma khas ubi jalar ternyata disukai banyak orang dan pada tepung ubi jalar ini perubahan aroma dapat dihindari seminimal mungkin meskipun tanpa perlakuan pendahuluan terhadap bahan yang akan dikeringkan. Hasil penilaian mutu fisik berupa aroma *cookies* yaitu dari tepung talas beraroma yang normal dan tidak bau tengik (Sitohang, dkk 2017).

3. Daya Terima Organoleptik Cookies Terhadap Mutu Rasa

Hasil penelitian *cookies* menunjukkan bahwa nilai rata-rata responden tertinggi disukai adalah F0 dengan nilai rata-rata 3,33 dan formulasi yang tidak disukai adalah F2 dengan nilai rata-rata 2,63. Hasil penelitian yang telah dilakukan melalui uji *kruskal-wallis* dari *cookies* tepung terigu, *cookies mocaf*, *cookies* ubi jalar putih dan *cookies* talas pada uji organoleptik ada pengaruh setiap formulasi dan rasa yang disukai dengan nilai tertinggi yaitu formulasi F0 *cookies* tepung terigu dengan skala 3,33 suka, formulasi F1 *cookies mocaf* dan tepung terigu dengan skala 3,06 suka, formulasi F3 *cookies* talas dan tepung terigu dengan skala 3,03 suka dan formulasi F2 *cookies* ubi jalar putih dan tepung terigu dengan skala 2,63 suka. Hal ini dikarenakan pada penelitian *cookies* dilakukan perbandingan

yang berbeda antara tepung terigu pada F1, F2, dan F3 yang dapat mempengaruhi rasa dari setiap formulasi. Hasil statistik menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata dengan nilai signifikan ($p=0,010$).

Pada penelitian ini didapatkan F0 yang paling disukai dengan komposisi tepung terigu yang paling banyak, dimana tepung terigu dengan komposisi 200 gr dan tanpa ada penambahan tepung lain yang menghasilkan kombinasi rasa yang pas yaitu gurih yang berasal dari rasa khas *cookies* pada umumnya dan rasa manis yang pas dari gula halus.

Pada penelitian (Ihromi, dkk 2018) rasa memiliki pengaruh yang nyata terhadap sifat organoleptik rasa pada kue kering tepung *mocaf*. Hal ini dikarenakan tepung terigu yang tidak mempunyai aroma sedangkan tepung *mocaf* beraroma khas sehingga rasa *cookies* hanya identik dengan rasa *mocaf* dan kurang disukai oleh panelis karna rasanya kurang enak. Menurut Wijaya (2002) rasa kue kering cenderung lebih dekat dengan aroma. Rasa kue kering yang baik adalah gurih dan manis sesuai bahan yang digunakan dalam adonan.

4. Daya Terima Organoleptik *Cookies* Terhadap Mutu Tekstur

Hasil penelitian *cookies* menunjukkan bahwa nilai rata-rata responden tertinggi pada mutu tekstur adalah F1 dengan nilai rata-rata 3,13 dan formulasi yang disukai adalah F2 dengan nilai rata-rata 2,86. Hasil penelitian yang telah dilakukan melalui uji *kruskal-wallis* dari *cookies* tepung terigu, *cookies mocaf*, *cookies* ubi jalar putih dan *cookies* talas pada uji organoleptik tidak ada pengaruh setiap formulasi terhadap tekstur

berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata dengan nilai signifikan ($p=0,485$). Hal ini dikarenakan pada penelitian *cookies* dilakukan dengan perubahan bahan utama tepung *mocaf*, ubi jalar putih dan ubi talas dilakukan dengan komposisi bahan yang berbeda hanya saja sama pada penambahan tepung terigu.

Pada penelitian (Pangaribuan, 2013) tekstur renyah pada *cookies* ditentukan oleh kandungan gluten dalam bahan. Pada perlakuan konsentrasi 3%, tepung terigu yang digunakan lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga gluten yang terdapat didalamnya semakin tinggi.

Pada penelitian (Ihromi, dkk 2018) semakin tinggi level penambahan tepung *mocaf* mengakibatkan tekstur semakin renyah dan disukai oleh panelis Hasil penilaian mutu fisik berupa taktur *cookies* yaitu dari tepung talas memiliki taktur yang renyah (Sitohang, dkk 2017).

Hasil penelitian yang telah dilakukan melalui uji *kruskal-wallis* dari *cookies* tepung terigu, *cookies mocaf*, *cookies* ubi jalar putih dan *cookies* talas pada uji organoleptik tidak ada pengaruh setiap formulasi terhadap tekstur berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata dengan nilai signifikan ($p=0,485$).

5. Formulasi Terbaik *Cookies*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *cookies* dengan daya terima formulasi *cookies* yang disukai dari keempatnya adalah *cookies* tepung terigu dan *cookies mocaf*. Hal ini disebabkan bahwa *cookies* tepung terigu

dan *cookies mocaf* diterima oleh panelis dari segi warna, aroma, rasa dan tekstur pada *cookies*.

6. Karakteristik Kadar Pati Pada *Cookies*

Pati merupakan salah satu zat penting dalam memenuhi kebutuhan gizi, sebagai sumber energi manusia di dunia, zat tersebut diperkirakan 80% bersumber dari pati. Laju pertumbuhan dan perkembangan produksi pati dunia oleh industri makanan modern sudah merangsang berbagai pihak untuk mengidentifikasi polisakarida ini dari sumber baru (Dedi Nofiandi, 2017).

Berdasarkan hasil analisa kadar pati yang dilakukan pada variasi formulasi *cookies* didapatkan hasil kadar abu pada F0 *cookies* tepung terigu adalah 69,21%, F1 *cookies mocaf* adalah 58,11%, F2 *cookies* ubi jalar putih adalah 59,25% dan F3 *cookies* talas adalah 71,51%.

7. Kandungan Nilai Energi Pada *Cookies*

Didapatkan kandungan energi pada *cookies* tidak berbeda jauh antara F0, F1, F2 dan F3. Pada F0 kandungan energi *cookies* lebih kecil dibandingkan dengan F1, F2 dan F3. 1 formulasi *cookies* dihasilkan 50-60 buah *cookies* dengan berat 1 buah *cookies* 5 gram.

Nilai energi 1 keping *cookies* pada F0 yaitu 40,43 kkal, pada F1 yaitu 40,93 kkal, pada F2 yaitu 41,03 kkal dan pada F3 yaitu 41,55 kkal. Sedangkan kandungan energi pada *cookies* dalam 1 keping dipasaran yaitu 30 kkal.

8. Perbandingan Harga Pada *Cookies*

Didapatkan perbandingan harga pada *cookies* dalam penelitian ini antara F0, F1, F2 dan F3. Pada F0 *cookies* tepung terigu harga *cookies* lebih murah yaitu Rp. 22.500 (300 gr/50-60 keping) dibandingkan dengan F1 *cookies mocaf* dengan harga Rp. 24.000 (300 gr/50-60 keping), F2 *cookies* ubi jalar putih dengan harga Rp. 28.500 (300 gr/50-60 keping) dan F3 *cookies* talas dengan harga Rp. 26.000 (300 gr/50-60 keping) harga jualnya per 300 g. Pada penelitian ini *cookies* dengan harga paling mahal yaitu F2 *cookies* ubi jalar putih dengan harga Rp. 28.500, yang kedua F3 *cookies* talas dengan harga Rp. 26.000, yang ketiga F1 *cookies mocaf* dengan harga Rp. 24.000 dan yang paling murah F0 *cookies* tepung terigu yaitu dengan harga Rp. 22.500, sedangkan dalam kemasan yang dipasarkan harganya berkisar Rp. 60.000 (sekitar 50-60 keping). Dari hasil perbandingan tersebut *cookies* penelitian ini lebih murah harganya dibandingkan di pasaran dalam bentuk kemasan, pada penelitian ini setiap formulasi menghasilkan *cookies* sekitar 300 g/50-60 keping *cookies* dengan harga Rp. 20.000,- – Rp. 30.000,- sedangkan *cookies* dalam kemasan dipasaran berisikan sekitar 300 g/50-60 keping dengan harga yaitu Rp. 60.000,-.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada formulasi *cookies*, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. *Cookies* tepung terigu dan *cookies mocaf* adalah *cookies* yang disukai terhadap daya terima uji organoleptik pada mutu warna.
2. *Cookies* tepung terigu, *cookies mocaf*, *cookies* ubi jalar putih dan *cookies* talas adalah *cookies* yang disukai terhadap daya terima uji organoleptik pada mutu aroma.
3. *Cookies* tepung terigu, *cookies mocaf*, *cookies* ubi jalar putih dan *cookies* talas adalah *cookies* yang disukai terhadap daya terima uji organoleptik pada mutu. rasa
4. *Cookies* tepung terigu dan *cookies mocaf* adalah *cookies* yang disukai terhadap daya terima uji organoleptik pada mutu tekstur.
5. *Cookies* tepung terigu dan *cookies mocaf* adalah *cookies* terbaik dari keempat formulasi *cookies*.
6. *Cookies* talas adalah *cookies* dengan kadar pati tertinggi.
7. *Cookies* talas adalah *cookies* dengan kandungan nilai energi tertinggi.
8. *Cookies mocaf* adalah *cookies* yang direkomendasikan dan *cookies* terbaik sedangkan *cookies* tepung terigu adalah *cookies* dengan harga yang paling murah.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti memberi saran kepada :

1. Bagi Mahasiswa

Bagi mahasiswa diharapkan dapat melakukan penelitian lanjutan terkait kandungan atau analisa zat gizi lainnya serta dapat membuat variasi formulasi *cookies* dengan sumber pangan lainnya dan menggunakan metode yang lebih canggih agar menghasilkan karakteristik terutama pada parameter kadar pati sesuai dengan syarat mutu SNI.

2. Bagi Akademik

Bagi akademik diharapkan KTI ini dapat digunakan sebagai acuan atau referensi bagi mahasiswa sebagai bahan perbaikan penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat variasi formulasi *cookies* ini dapat memanfaatkan bahan pangan lokal yang sehat dan murah masyarakat dapat membuat *cookies* yang berbahan campuran seperti *cookies* dari tepung *mocaf* serta dapat dikelola sebagai bisnis rumahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvionita Vernanda P, Dudung Angkasa, and Hendra Wijaya. 2017. "Pembuatan Cookies Bebas Gluten Berbahan Tepung *Mocaf* Dan Tepung Beras Pecah Kulit Dengan Tambahan Sari Kurma."
- Arsyad, Muh. 2016. "Pengaruh Penambahan Tepung *Mocaf* Terhadap Kualitas Produk Biskuit" 3 (3): 52–61.
- Ayustaningwarno, Fitriyono. 2014. *Teknologi Pangan : Teori Praktis Dan Aplikasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Bariyyah Hidayati, Khoirul, and M Farid. 2016. "Konsep Diri, Adversity Quotient Dan Penyesuaian Diri Pada Remaja." *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia* 5 (02): 137–44. <https://doi.org/10.30996/persona.v5i02.730>.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN), 2011.
- Beck, M. 2011. *Ilmu Gizi Dan Diet Hubungannya Dengan Penyakit-Penyakit Untuk Perawat Dan Dokter*. Yayasan Essentia Medica : Yogyakarta.
- Brigitta Rizky Ade Herawati, Nanik Suhartatik, Yannie Asrie Widanti. 2018. "Cookies Tepung Beras Merah (*Oryza Nivara*) – *Mocaf* (*Modified Cassava Flour*) Dengan Penambahan Bubuk Kayu Manis (*Cinnamomun Burmanni*)." *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan* 3 (1): 33–40.
- Christiana Retnaningsih, Talentea Cezar Juniarti, Meiliana. 2020. "Cookies Tepung Komposit *Mocaf* Dan Tempe Koro Gude (*Cajanuscajan*) Ditinjau Dari Sifat Sensori, Kimia Dan Aktivitas Antioksidan Christiana" 3 (1).
- Edma, Agustina, and Volla Tiara. 2015. "Uji Proksimat Dan Organoleptik Brownies Dengan Substitusi Tepung *Mocaf* (*Modified Cassava Flour*)." *Indonesian Journal of Chemical Science* 4 (3).
- Fadilah, Nur, Asriani Hasanudin, and Minarny Gobel. 2019. "Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Biskuit Fungsional Dari Tepung Rumput Laut Dan Wortel Sebagai Pensubstitusi 30% Tepung Terigu." *E-Jurnal Mitra Sains* 7 (1): 53–62.
- Fiqtinovri, Siti Masithah, and Woro Setiaboma. 2017. "Subtitusi *Mocaf* (*Modified Cassava Flour*) Singkong Gajah (*Manihot Utilissima*) Dan Penambahan Tepung Kedelai Lokal Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Organoleptik Mie Basah." *Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman* 12 (1): 26–33.
- Frow, John. 2019. "Pembuatan Cookies Berserat Tinggi Dengan Memanfaatkan Tepung Kacang Hijau." *Cultural Studies Review* 25 (2): 208–10. <https://doi.org/10.5130/csr.v25i2.6899>.
- Ghita Nadhirah Shalihah, Sudewi Yogha, Cica Yulia. 2018. "Analisis Daya

Terima Pizza *Cookies* Berbahan Dasar Tepung *Mocaf* (*Acceptance Analysy of Pizza Cookies With Mocaf Based Ingredients*)." *Media Pendidikan, Gizi, Dan Kuliner* 7 (2): 21–30.

Hardiyanti, Hardiyanti, Kadirman Kadirman, and Muhammad Rais. 2018. "Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (*Zea Mays L.*) Dalam Pembuatan *Cookies*." *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* 2 (2): 123. <https://doi.org/10.26858/jptp.v2i2.5167>.

Hariadi, Hadi. 2017. "Analisis Kandungan Gizi Dan Organoleptik 'Cookies' Tepung *Mocaf* (*Modified Cassava Flour*) Dan Brokoli (*Brassica Oleracea L*) Dengan Penambahan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus L.*)"

Ifmaily. 2018. "Penetapan Kadar Pati Pada Buah Mangga Muda (*Mangifera Indica L*) Menggunakan Metode *Luff Schoorl.*" *Jurnal Katalisator* 3 (2): 106. <https://doi.org/10.22216/jk.v3i2.3406>.

Ihromi, Syirril, Marianah Marianah, and Yodi Adi Susandi. 2018. "Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung *Mocaf* Dalam Pembuatan Kue Kering." *Jurnal Agrotek UMMat* 5 (1): 73. <https://doi.org/10.31764/agrotek.v5i1.271>.

Kristanti, Dita, Woro Setiaboma, and Ainia Herminiati. 2020. "Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik *Cookies Mocaf* Dengan Penambahan Tepung Tempe" 11 (1): 1–8.

Mia Rosmiati, Rika Alfianny, Rijanti Rahaju Maulani. 2017. "Persepsi Petani Terhadap Teknologi Pembuatan Tepung Singkong Fermentasi (*Mocaf*) Dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan Kelompok Tani Di Kabupaten Sumedang" 8.

Nurchayani, Ratri. 2016. "Eksperimen Pembuatan Cookies Tepung Kacang Hijau Substitusi Tepung Bonggol Pisang." *Universitas Negeri Semarang*, 1–63.

Pritasari, Didit Damayanti, Nugraheni Tri Lestari. 2017. "Gizi Dalam Daur Kehidupan."

Rasyid, Maya Indra, Sri Maryati, Nanda Triandita, Hilka Yuliani, and Lia Angraeni. 2020. "Karakteristik Sensori *Cookies Mocaf* Dengan Substitusi Tepung Labu Kuning" 2 (1): 1–7.

Rochima E, Pratama RI, Suhara DO. *Karakterisasi Kimiawi Dan Organoleptik Pempek Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Mas Asal Waduk Cirata J Akuatika*. 2015;VI(1):79-86.

Seveline, Seveline, Nofi Diana, and Moh. Taufik. 2019. "Formulasi Cookies Dengan Fortifikasi Tepung Tempe Dengan Penambahan Rosela (*Hibiscus Sabdariffa L.*)" *Jurnal Bioindustri* 1 (2): 245–60. <https://doi.org/10.31326/jbio.v1i2.78>.

- Sitohang, Nur Asnah, Farida Linda, and Sari Siregar. 2017. "Pemanfaatan Tepung Talas Dan Formula Tempe Sebagai Bahan Pembuat *Cookies*" 2 (1): 11–14.
- SNI, 2011. Standar Nasional Indonesia 2973-2011 "Syarat Mutu *Cookies*".
- Sulistiawati, Endah, Andinni Putri Winata, and Endah Sulistiawati. 2016. "Kajian Sifat Kimia Dan Uji Sensori Tepung Ubi Jalar Putih Hasil Pengeringan Cara Sangrai." *Imam Santosa, Andinni Putri Winata, Endah Sulistiawati* 3 (2): 55. <https://doi.org/10.26555/chemica.v3i2.5961>.
- Susiwi S. 2009. "Penilaian Organoleptik." *Universitas Pendidikan Indonesia*, no. Ki 531: 6.
- TKPI, 2017. Tabel Konsumsi Pangan Indonesia. <https://www.dropbox.com/s/k1anbpb95cw8ikx/Tabel%20Komposisi%20Pangan%20Indonesia%202017.pdf?dl=0>Widyaningsih, Tri, Dewanti, Novita Wijayanti, and Ida Panca Nugrahini. 2017. *Pangan Fungsional : Aspek Kesehatan, Evaluasi dan Regulasi*. Malang : Tim UB Press.
- Yuliatmoko, Welli. 2012. "Pemanfaatan Umbi Talas Sebagai Bahan Substitusi Tepung Terigu Dalam Pembuatan *Cookies* Yang Disuplementasi Dengan Kacang Hijau" 13 Nomor 2: 94–106.
- Zuhria Handayani., M. D. 2019. *Sifat Organoleptik, Kandungan Zat Gizi, Dan Daya Terima Iwen Latan Untuk Makanan Tambahan Ibu Hamil*. Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia Jalan Praburankasari Dasan Cermen Sandubaya Kota Mataram, Vol. 4, Edisi. 1.

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

Lampiran 1



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.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



17 Mei 2021

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

Yang Terhormat,
Kepala Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes
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 2020/2021, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:

Nama : *Agnes Eka Widianti*
NIM : P05130118001
Program Studi : Gizi Program Diploma Tiga
No Handphone : 081368806020
Tempat Penelitian : Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes
Waktu Penelitian : 1 Bulan
Judul : "Variasi Sumber Karbohidrat Dalam Pembuatan Cookies Terhadap Daya Terima Uji Organoleptik, Kadar Pati Dan Kandungan Energi Sebagai Makanan Selingan Bagi Usia Dewasa"

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

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 :

0 = Sangat Tidak Suka

1 = Tidak Suka

2 = Agak Suka

3 = Suka

4 = Sangat Suka

Penilaian	Kode			
	231	452	143	324
Warna				
Aroma				
Rasa				
Tekstur				

Komentar:

Lampiran 3

HASIL UJI ORGANOLEPTIK PENELITIAN

No Panelis	Warna				Aroma				Rasa				Tekstur			
	532	384	763	821	532	384	763	821	532	384	763	821	532	384	763	821
1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	2	3	3
2	4	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3
3	3	2	3	4	3	2	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3
4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	2	2	3	3	3	3
5	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
6	3	3	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
7	3	2	1	3	3	2	2	2	4	2	2	4	3	2	3	3
8	3	3	4	4	4	3	3	3	4	2	2	2	3	3	2	3
9	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	4	3	3
10	3	3	1	1	4	4	1	2	4	2	2	2	3	4	1	1
11	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2
12	3	2	1	1	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3
13	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3
14	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2
15	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3
16	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2
17	3	3	2	3	4	3	1	3	3	2	1	3	3	2	2	3
18	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
19	4	3	1	1	4	4	1	1	4	4	2	2	2	2	1	1
20	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2

21	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4
22	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3
23	4	3	2	2	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3
24	3	2	3	2	4	3	4	4	3	2	3	4	3	4	3	3
25	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3
26	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4
27	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2
28	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
29	3	3	2	2	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4
30	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3
Hasil	93	87	75	83	101	91	85	86	100	92	79	91	87	94	86	87
Rata-Rata	3,1	2,9	2,5	2,76	3,36	3,03	2,83	2,86	3,33	3,06	2,63	3,03	2,9	3,13	2,86	2,9

Lampiran 4

Analisis Data Uji SPSS

1. Warna

```
NPART TESTS  
/K-W=Warna BY Perlakuan(0 3)  
/STATISTICS DESCRIPTIVES  
/MISSING ANALYSIS.
```

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	2.82	.722	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Warna	F0_532	30	72.23
	F1_384	30	62.83
	F2_763	30	47.77
	F3_821	30	59.17
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

	Warna
Chi-Square	10.194
df	3
Asymp. Sig.	.017

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Perlakuan

2. Aroma

NPAR TESTS

/K-W=Aroma BY Perlakuan(0 3)

/STATISTICS DESCRIPTIVES

/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Aroma	120	3.02	.825	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

Perlakuan	n	N	Mean Rank
Aroma F0_532		30	74.05
F1_384		30	59.58
F2_763		30	54.50
F3_821		30	53.87
Total		120	

Test Statistics^{a,b}

	Aroma
Chi-Square	7.450
df	3
Asymp. Sig.	.059

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Perlakuan

3. Rasa

NPAR TESTS

/K-W=Rasa BY Perlakuan(0 3)

/STATISTICS DESCRIPTIVES

/MISSING ANALYSIS.

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	120	3.02	.799	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

Perlakuan	N	Mean Rank
Rasa F0_532	30	73.50
F1_384	30	62.23
F2_763	30	45.32
F3_821	30	60.95
Total	120	

Test Statistics^{a,b}

	Rasa
Chi-Square	11.277
df	3
Asymp. Sig.	.010

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Perlakuan

4. Tekstur

NPAR TESTS

/K-W=Tekstur BY Perlakuan(0 3)

/STATISTICS DESCRIPTIVES

/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Tekstur	120	2.95	.720	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

Perlakuan	N	Mean Rank
Tekstur F0_532	30	57.03
F1_384	30	68.00
F2_763	30	57.67
F3_821	30	59.30
Total	120	

Test Statistics^{a,b}

	Tekstur
Chi-Square	2.448
df	3
Asymp. Sig.	.485

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Perlakuan

Analisis Uji Lanjutan SPSS

1. Warna

NPAR TESTS

```
/M-W= Warna BY Perlakuan(0 1)  
/STATISTICS=DESCRIPTIVES  
/MISSING ANALYSIS.
```

[DataSet1]

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	2.82	.722	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna F0_532	30	33.15	994.50
F1_384	30	27.85	835.50
Total	60		

Test Statistics^a

	Warna
Mann-Whitney U	370.500
Wilcoxon W	835.500
Z	-1.590
Asymp. Sig. (2-tailed)	.112

a. Grouping Variable: Perlakuan


```

NPAR TESTS
  /M-W= Warna BY Perlakuan(0 2)
  /STATISTICS=DESCRIPTIVES
  /MISSING ANALYSIS.

```

NPar Tests

[DataSet1]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	2.82	.722	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F0_532	30	36.62	1098.50
	F2_763	30	24.38	731.50
	Total	60		

Test Statistics^a

	Warna
Mann-Whitney U	266.500
Wilcoxon W	731.500
Z	-3.158
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

a. Grouping Variable: Perlakuan

NPAR TESTS
 /M-W= Warna BY Perlakuan(0 3)
 /STATISTICS=DESCRIPTIVES
 /MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

[DataSet1]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	2.82	.722	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F0_532	30	33.47	1004.00
	F3_821	30	27.53	826.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	Warna
Mann-Whitney U	361.000
Wilcoxon W	826.000
Z	-1.513
Asymp. Sig. (2-tailed)	.130

a. Grouping Variable: Perlakuan

```

NPAR TESTS
  /M-W= Warna BY Perlakuan(1 2)
  /STATISTICS=DESCRIPTIVES
  /MISSING ANALYSIS.

```

NPar Tests

[DataSet1] D

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	2.82	.722	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F1_384	30	34.57	1037.00
	F2_763	30	26.43	793.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	Warna
Mann-Whitney U	328.000
Wilcoxon W	793.000
Z	-2.107
Asymp. Sig. (2-tailed)	.035

a. Grouping Variable: Perlakuan

NPAR TESTS
 /M-W= Warna BY Perlakuan(1 3)
 /STATISTICS=DESCRIPTIVES
 /MISSING ANALYSIS.

[DataSet1]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	2.82	.722	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna F1_384	30	31.42	942.50
F3_821	30	29.58	887.50
Total	60		

Test Statistics^a

	Warna
Mann-Whitney U	422.500
Wilcoxon W	887.500
Z	-.468
Asymp. Sig. (2-tailed)	.640

a. Grouping Variable: Perlakuan

```

NPAR TESTS
  /M-W= Warna BY Perlakuan(2 3)
  /STATISTICS=DESCRIPTIVES
  /MISSING ANALYSIS.

```

NPar Tests

[DataSet1] D:\KULIAH D3 GIZI\Semester 5\Bismillah KTI\PENELITIAN\DATA SPSS.sav

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Warna	120	2.82	.722	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna F2_763	30	27.95	838.50
F3_821	30	33.05	991.50
Total	60		

Test Statistics^a

	Warna
Mann-Whitney U	373.500
Wilcoxon W	838.500
Z	-1.216
Asymp. Sig. (2-tailed)	.224

a. Grouping Variable: Perlakuan

```

NPAR TESTS
  /M-W= Rasa BY Perlakuan(0 1)
  /STATISTICS=DESCRIPTIVES
  /MISSING ANALYSIS.

```

NPar Tests

[DataSet1]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	120	3.02	.799	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	F0_532	30	33.67	1010.00
	F1_384	30	27.33	820.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	355.000
Wilcoxon W	820.000
Z	-1.518
Asymp. Sig. (2-tailed)	.129

a. Grouping Variable: Perlakuan

```

NPAR TESTS
  /M-W= Rasa BY Perlakuan(0 2)
  /STATISTICS=DESCRIPTIVES
  /MISSING ANALYSIS.

```

NPar Tests

[DataSet1]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	120	3.02	.799	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	F0_532	30	37.08	1112.50
	F2_763	30	23.92	717.50
	Total	60		

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	252.500
Wilcoxon W	717.500
Z	-3.089
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

a. Grouping Variable: Perlakuan

```

NPAR TESTS
  /M-W= Rasa BY Perlakuan(0 3)
  /STATISTICS=DESCRIPTIVES
  /MISSING ANALYSIS.

```

NPar Tests

[DataSet1]

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	F0_532	30	33.75	1012.50
	F3_821	30	27.25	817.50
	Total	60		

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	352.500
Wilcoxon W	817.500
Z	-1.546
Asymp. Sig. (2-tailed)	.122

a. Grouping Variable: Perlakuan


```

NPAR TESTS
  /M-W= Rasa BY Perlakuan(1 2)
  /STATISTICS=DESCRIPTIVES
  /MISSING ANALYSIS.

```

NPar Tests

[DataSet1]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	120	3.02	.799	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	F1_384	30	35.07	1052.00
	F2_763	30	25.93	778.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	313.000
Wilcoxon W	778.000
Z	-2.158
Asymp. Sig. (2-tailed)	.031

a. Grouping Variable: Perlakuan

NPAR TESTS
 /M-W= Rasa BY Perlakuan(1 3)
 /STATISTICS=DESCRIPTIVES
 /MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

[DataSet1]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	120	3.02	.799	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	F1_384	30	30.83	925.00
	F3_821	30	30.17	905.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	440.000
Wilcoxon W	905.000
Z	-.160
Asymp. Sig. (2-tailed)	.873

a. Grouping Variable: Perlakuan

NPART TESTS

/M-W= Rasa BY Perlakuan (2 3)

/STATISTICS=DESCRIPTIVES

/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

[DataSet1]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Rasa	120	3.02	.799	1	4
Perlakuan	120	1.50	1.123	0	3

Mann-Whitney Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	F2_763	30	26.47	794.00
	F3_821	30	34.53	1036.00
	Total	60		

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	329.000
Wilcoxon W	794.000
Z	-1.901
Asymp. Sig. (2-tailed)	.057

a. Grouping Variable: Perlakuan

Lampiran 5



**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 : Agnes Eka Widranti
Jenis sampel : Biskuit
Jumlah sampel : 4 sampel
Tanggal masuk : 07 Juni 2021
Tanggal selesai : 15 juni 2021

No	Nama Sampel	Parameter Analisa
		Kadar Pati (%)
1	Sampel 1	69,21
2	Sampel 2	58,11
3	Sampel 3	59,25
4	Sampel 4	71,51

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, 15 Juni 2021

Mengetahui,

Kalah Kimia,

Dyah Fitriani, S.Si, M.Sc.

NIP : 198606142014042001

Lampiran 6

Penelitian di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Bengkulu

“Persiapan Bahan”

	
<p>Bahan-bahan Pembuatan <i>cookies</i></p>	<p>Tepung <i>Mocaf</i></p>
	
<p>Tepung Ubi Jalar Putih</p>	<p>Tepung Talas</p>
	
<p>Gula Halus</p>	<p>Margarin</p>
	
<p>Telur</p>	<p>Tepung Terigu</p>



Susu Bubuk



Tepung Mocaf



Tepung Ubi Putih



Tepung Talas

“Proses Pencampuran Bahan”



Setelah pencampuran gula halus dan margarin kemudian masukan telur



Proses pengayakan tepung, susu, *baking powder*, vanili



Proses pencampuran tepung, susu, *baking powder*, vanili yang telah di ayak



Proses memasukan adonan ke dalam cetakan (plastik segitiga)



Proses pencetakan didalam loyang pemanggang dan pemberian *topping*



Setelah dicetak dan siap di oven
Proses pengovenan dengan suhu 180°C,
panas atas bawah dan 30 menit pengovenan



Cookies 100% Tepung Terigu (F0)



Cookies 75% Tepung Mocaf + 25% Terigu (F1)



Cookies 75% Tepung Ubi Jalar Putih + 25% Terigu (F2)



Cookies 75% Tepung Talas + 25% Terigu (F3)



Uji Organoleptik Oleh Mahasiswa Jurusan Gizi di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Penelitian di Laboratorium Kimia Universitas Bengkulu



Lampiran 7



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
JURUSAN GIZI



Jalan Indra Giri No.3 Padang Harapan Bengkulu

LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN KTI





Pembimbing I : Darwis, SKp., M. Kes

Nama : Agnes Eka Widianti

Nim : P05130118001

Judul : FORMULASI TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK,
KADAR PATI DAN KANDUNGAN ENERGI *COOKIES* SEBAGAI
MAKANAN SELINGAN BAGI USIA DEWASA

No	Tanggal	Konsultasi	Saran Perbaikan	Paraf
1	26 Oktober 2020	Persetujuan kesediaan pembimbing	Membuat proposal karya tulis ilmiah dan surat persetujuan kesediaan pembimbing	
2	27 Oktober 2020	Konsultasi judul dan BAB I	Perbaikan judul dan pendahuluan	
3	9 November 2020	Konsultasi proposal karya tulis ilmiah	Penambahan materi pada BAB I	
4	16 November 2020	Revisi proposal karya tulis ilmiah	Perbaikan penulisan yang masih salah	
5	28 Desember 2020	Konsultasi BAB I-III	Penambahan masalah kesehatan/gizi, keaslian penelitian dan Definisi Operasional pada BAB III	
6	8 Januari 2021	Konsultasi BAB I-III	Perubahan formulasi pada produk	
7	19 Januari 2020	Pra penelitian dan menunjukkan produk	Produk dibawa saat sidang proposal karya tulis ilmiah	
8	27 Januari 2021	ACC proposal karya tulis ilmiah	ACC proposal karya tulis ilmiah	
9	29 Januari 2021	Sidang proposal KTI	Sidang proposal dan saran	
10	1 Februari 2021	Konsultasi revisi KTI	Perbaikan penulisan	
11	8 Februari 2021	Konsultasi Penelitian	Tanda tangan dilembar persetujuan untuk penelitian	
12	23 Juni 2021	Konsultasi BAB IV dan V	Perbaikan penomoran pada isi KTI	
13	24 Juni 2021	Konsultasi BAB IV dan V	Perbaikan kerapian menulis KTI	

14	1 Juli 2021	ACC Ujian KTI	Tanda tangan dilembar persetujuan untuk ujian hasil KTI	
15	5 Juli 2021	Ujian KTI	Ujian hasil, perbaikan penulisan dan saran	
16	2 September 2021	Revisi KTI	Perbaikan dan rapikan daftar gambar, kesimpulan dan daftar pustaka	
17	3 September 2021	ACC KTI	Tanda tangan dilembar persetujuan dan pengesahan untuk cetak KTI	

Pembimbing I



Darwis, SKp., M. Kes
NIP. 196301031983121002



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



LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN KTI




Pembimbing II: Yenni Okfrianti, S.TP., MP

Nama : Agnes Eka Widianti

Nim : P05130118001

Judul : FORMULASI TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK, KADAR
PATI DAN KANDUNGAN ENERGI *COOKIES* SEBAGAI MAKANAN
SELINGAN BAGI USIA DEWASA

No	Tanggal	Konsultasi	Saran Perbaikan	Paraf
1	30 Oktober 2020	Persetujuan kesediaan pembimbing	Membuat proposal karya tulis ilmiah dan surat persetujuan kesediaan pembimbing	
2	30 Desember 2020	Konsultasi proposal karya tulis ilmiah	Penambahan materi pada BAB I	
3	6 Januari 2021	Revisi proposal karya tulis ilmiah	Perbaikan penulisan bahasa latin	
4	7 Januari 2021	Konsultasi BAB I-III	Perubahan formulasi pada produk	
5	12 Januari 2021	Konsultasi BAB I-III	Penambahan sumber formulasi dan metode penelitian	
6	19 Januari 2021	Pra penelitian	Membuat produk	
7	20 Januari 2021	Menunjukkan produk penelitian	Perubahan bentuk produk	
8	25 Januari 2021	ACC proposal karya tulis ilmiah	ACC proposal karya tulis ilmiah	
9	29 Januari 2021	Sidang proposal KTI	Sidang proposal dan saran	
10	1 Februari 2021	Konsultasi revisi KTI	Perbaikan penulisan	
11	10 Februari 2021	Konsultasi Penelitian	Tanda tangan dilembar persetujuan untuk penelitian	
12	23 Juni 2021	Konsultasi BAB IV dan V	Perbaikan grafik	
13	27 Juni 2021	Konsultasi BAB IV dan V	Perbaikan penulisan	
14	2 Juli 2021	ACC Ujian KTI	Tanda tangan dilembar	

			persetujuan untuk ujian hasil KTI	
15	5 Juli 2021	Ujian KTI	Ujian hasil, perbaikan penulisan dan saran	
16	1 September 2021	Revisi KTI	Membuat manuskrip	
17	8 September 2021	ACC KTI	Tanda tangan dilembar persetujuan dan pengesahan untuk cetak KTI	

Pembimbing II



Yenni Okfrianti, S.TP., MP
NIP. 197910072009122001