

SKRIPSI

SIFAT ORGANOLEPTIK *NUGGET* ULAT SAGU

(*Rhynchophorus Ferrugines*)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk melakukan penelitian skripsi



ABIA RIA AYON

PO. 71. 31. 2. 17. 013

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA

JURUSAN GIZI

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA

TAHUN 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI DENGAN JUDUL

SIFAT ORGANOLEPTIK NUGGET ULAT SAGU
(*Rhynchophorus Ferrugines*)

OLEH

ABIA RIA AYON

PO. 71. 31. 2. 17. 013

Telah Mendapat Persetujuan Untuk Ujian skripsi
Jayapura, 2021

Pembimbing



Maxianus K. Raya, STP, M.Gizi

NIP.19750318 200112 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

SIFAT ORGANOLEPTIK NUGGET ULAT SAGU (*Rhynchophorus Ferrugines*)

OLEH

ABIA RIA AYON

PO.71.31.2.17.013

Telah di uji dan di pertahankan didepan tim penguji

Pada tanggal Agustus 2021

Susunan penguji

1. Sanya Anda Lusiana, SP., M.Si (Ketua Dewan Penguji)
2. Maxianus K. Raya, STP, M.Gizi..... (Anggota Penguji)
3. Budi Kristanto, STP., M.Si (Anggota Penguji)

Telah Diterima

Pada Tanggal Agustus 2021

Ketua Jurusan

Budi Kristanto, STP., M.Si

NIP. 19710611 199203 1 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian maupun yang belum/tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan didalam tulisan dan daftar pustaka.

Jayapura, Agustus 2021

ABIA RIA AYON

RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS

Nama	: Abia Ria Ayon
Tempat/tanggal lahir	: Jayapura, 7 Oktober 1999
Agama	: Kristen
Jenis Kelamin	: Perempuan

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| 1. TK Kartika VI-1 Jayapura | : Lulus Tahun 2005 |
| 2. SD Negeri Inpres Gurabesi | : Lulus Tahun 2011 |
| 3. SMP N 3 Jayapura | : Lulus Tahun 2014 |
| 4. SMA Mandala Trikora Jayapura | : Lulus Tahun 2017 |
| 5. Jurusan Gizi Poltekkes Jayapura | : Tahun 2017-2021 |

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, berkat dan Rahmat-Nyalah Sehingga Penulis dapat Menyelesaikan penulisan Skripsi ini

Dengan tersusunnya skripsi ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara moril maupun materil sehingga penyusunan skripsi berjalan lancar. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Arwam Hermanus MZ, SE. M.Kes. D.Min, sebagai Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
2. Budi Kristanto, STP. M.Si, sebagai Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
3. Maxianus K. Raya, STP. M.Gizi, sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan bantuan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini
4. Para penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini
5. Semua staf pengajar di jurusan gizi Poltekkes Kemenkes Jayapura
6. Bapak dan ibu penulis serta adik-adikku atas motivasi dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini
7. Rekan-rekan mahasiswa jurusan Gizi yang telah memberikan kritik dan saran serta membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi ini
8. Terimakasih untuk rekan penulis Ariska Ratu Bulkis telah membantu saya dalam proses penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih ada kekurangan, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.

Jayapura, 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	1
BAB I PENDAHULUAN	3
A. Latar Belakang	3
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. TELAAH PUSTAKA	8
1. Nugget	8
2. Ulat sagu	9
3. Bahan Tambahan Lain Pembuatan Nugget	11
4. Prosedur Pembuatan Nugget	13
5. Uji Organoleptik	15
6. Panelis	18
A. Kerangka Teori	21
B. Kerangka Konsep	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23
B. Desain Penelitian	23
C. Waktu Dan Tempat Penelitian	23

D.	Bahan Dan Alat.....	24
E.	Panelis	25
F.	Prosedur Penelitian	25
G.	Proses Pembuatan Nugget per Formula.....	27
H.	Tahap Lanjut Proses Penilaian Organoleptik	29
I.	Pengumpulan Data.....	29
J.	Pengolahan dan Analisis Data.....	29
K.	Penyajian Data.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
A.	HASIL	30
1.	Pembuatan Nugget dengan Ulat Sagu	30
2.	Penilaian Uji Organoleptik Nugget Ulat Sagu	30
3.	Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna Nugget Ulat Sagu	31
4.	Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma Nugget Ulat Sagu	32
5.	Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa Nugget Ulat Sagu	32
6.	Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur Nugget.....	33
B.	PEMBAHASAN	34
1.	Tahap Persiapan Nugget ulat sagu.....	34
2.	Uji Kesukaan Terhadap Warna Nugget Ulat Sagu	35
3.	Hasil Uji Kesukaan Terhadap Aroma Nugget Ulat Sagu.....	37
4.	Hasil Uji Kesukaan Terhadap Rasa Nugget Ulat Sagu	37
5.	Hasil Uji Kesukaan Terhadap Tekstur Nugget Ulat Sagu	38
C.	Kelemahan Penelitian	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		39
A.	KESIMPULAN	39
B.	SARAN.....	39
DAFTAR PUSTAKA		40

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. 2 Kandungan Nilai Gizi Dalam 100 gr Ulat Sagu.....	9
Tabel 2. 3 Kriteria Skala Hedonik	18
Tabel 2. 4 Definisi Oprasional Dan Kriteria Objektif	20
Tabel 2. 5 Kerangka Teori Penelitian	21
Tabel 2. 6 Komposisi Bahan Pembuatan Nugget Ulat Sagu.....	25
Tabel 2. 7 Hasil Analisis Uji Perbedaan Tiga Formula Nugget.....	Error!

Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ulat Sagu.....	11
Gambar 2. 2 Kerangka konsep	22
Gambar 2. 3 Rancangan penelitian keterangan	23
Gambar 2. 4 Pembuatan Skema Nugget Ulat	26
Gambar 2. 5 Hasil penelitian Uji Organoleptik Terhadap Warna.....	31
Gambar 2. 6 Hasil Penelitian Uji Organoleptik Terhadap Aroma	32
Gambar 2. 7 Hasil Penilaian Uji Organoleptik Terhadap Rasa	33
Gambar 2. 8 Hasil Penilaian Uji Organoleptik Terhadap Tesktur.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 2. 1 Uji Kesukaan Terhadap Warna nugget ulat sagu	42
Lampiran 2. 2 Uji Kesukaan Terhadap Aroma nugget ulat sagu.....	43
Lampiran 2. 3 Uji Kesukaan Terhadap Rasa nugget ulat sagu	44
Lampiran 2. 4 Uji Kesukaan Terhadap Tekstur nugget ulat sagu	45
Lampiran 2. 5 Surat Persetujuan Responden.....	46
Lampiran 2. 6 surat keterangan permohonan melakukan penelitian	47
Lampiran 2. 7 surat keterangan permohonan melakukan penelitian	48
Lampiran 2. 8 Hasil Uji Kruskal wallis	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. 9 Dokumentasi	49

SIFAT ORGANOLEPTIK NUGGET ULAT SAGU

(*Rhynchophorus Ferrugines*)

Abia Ria Ayon¹ , Maxianus K. Raya¹

¹Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura jurusan Gizi

²Dosen Politeknik Kesehatan Jayapura

ABSTRAK

Latar Belakang: Nugget merupakan salah satu produk makanan beku siap saji, Olahan daging giling yang di cetak dan di lapisi dengan tepung berbumbu (*battered* dan *breaded*) dengan tepung yaitu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang (*Precooked*) kemudian dibekukan. Produk siap saji ini hanya memerlukan waktu penggorengan selama 1 menit pada suhu 150°C. Ulat sagu adalah Larva kumbang sagu (*Rhynchophorus SP*) yang sebenarnya adalah hama tanaman sagu. Sebagian masyarakat di Papua selain mengambil pati sagu, sisa-sisa batang tanaman sagu dimanfaatkan untuk membudidayakan ulat sagu. Kandungan protein pada ulat sagu cukup tinggi, rata-rata 32,54% kandungan protein yang tinggi tersebut dalam ulat sagu nanti akan digunakan untuk membentuk protein *structural* yang di perlukan dalam pembentukan jaringan tubuh.

Tujuan: Mengetahui pembuatan nugget ulat sagu terhadap sifat organoleptik (Warna, Aroma, Rasa, dan tekstur)

Metode: Penelitian bersifat *quasi experiment* dengan penambahan ulat sagu desain *one- shot case study*, menggunakan 3 formula nugget dengan masing- masing formula yaitu F1 50gr F2 100gr F3 150gr

Hasil: Berdasarkan hasil penelitian yang telah di lakukan, dapat di simpulkan bahwa nugget yang paling banyak di sukai adalah F2 dengan penambahan ulat sagu 100gr.

Kata Kunci: Nugget,Ulat sagu, Uji Organoleptik

**The Organoleptik Properties of the sago Caterpillar Nugget
(*Rhynchophorus Ferrugines*)**

Abia Ria Ayon¹ , Maxianus K. Raya¹

¹Student Polytechnic Health Jayapura

² Student Of Polytechnic Health Jayapura Majoring Of Nutrition

ABSTRAC

Background: Nugget is a ready-to-eat frozen food product, processed ground beef that is printed and coated with seasoned flour (battered and breaded) with flour, which is a product that has been heated until half cooked (Precooked) and then frozen. This ready-to-eat product only requires frying time for 1 minute at a temperature of 150°C. Sago caterpillars are sago beetle larvae (*Rhynchophorus* SP) which are actually pests of sago plants. Some people in Papua besides taking sago starch, the remnants of the stems of the sago plant are used to cultivate sago caterpillars. The protein content in sago caterpillars is quite high, on average 32.54% of the high protein content in sago caterpillars will later be used to form structural proteins that are needed in the formation of body tissues.

Purpose: To know the manufacture of sago caterpillar nuggets on organoleptic (Color, Aroma, Taste, and Texture)

Method: The research is a quasi-experimental research with a one-shot case study design, using 3 nugget formulas with each formula F1 50gr F2 100gr F3 150gr

Results: Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that the most preferred nugget is F2 with the addition of 100gr of sago caterpillar.

Keywords: Nugget, Sago Caterpillar, Sago Caterpillar Nugget, Organoleptic Test

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nugget merupakan salah satu bentuk produk makanan beku siap saji, yaitu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang (*precooked*), kemudian dibekukan. Produk beku siap saji ini hanya memerlukan waktu penggorengan selama 1 menit pada suhu 150°C. Tekstur nugget tergantung dari bahan asalnya. Nugget merupakan suatu bentuk produk olahan daging yang terbuat dari daging giling yang di cetak dalam bentuk potongan persegi empat dan di lapisi dengan tepung dan bahan pengikat lainnya (Nisa, 2012)

Potongan ini kemudian dilapisi tepung yang sudah diberi bumbu nugget dikonsumsi setelah proses penggorengan rendam. Produk nugget dapat dibuat dari daging, dan lain-lain. Bahan baku daging ulat sagu tepung tapioka telur tepung panir dan minyak goreng untuk nugget. dibuat kedalam bentuk nugget maka nilai ekonomisnya menjadi jauh lebih tinggi. Nugget dipilih karena mudah dalam proses pengolahannya yaitu melalui proses pencampuran, pengukusan, dan penggorengan. Proses pengukusan yang dilakukan dalam pembuatan nugget dapat mempertahankan kandungan zat gizi pada daging nugget juga merupakan salah satu bahan olahan pangan yang bersifat *ready to cook* (siap untuk di masak) dan biasa di kemas dalam bentuk beku nugget juga salah satu produk olahan yang baik karena nugget sangat digemari oleh hampir semua kalangan dari anak kecil sampai orang dewasa (BJ Rumondor & Tamasoleng, 2020)

Badan Standarisasi Nasional (BSN) (2014) pada SNI 01-6638-2002 mendefinisikan nugget ayam sebagai produk olahan ayam yang dicetak, dimasak, dibuat dari campuran daging ayam giling yang diberi bahan pelapis dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan sebagai pedoman standar karakteristik nugget mengacu pada SNI. 01-6638-2002 (BSN, 2002) yang

membahas tentang standar kualitas nugget (BJ Rumondor & Tamasoleng, 2020)

Pada pembuatan nugget dilakukan proses pengukusan. Proses ini bertujuan untuk membunuh mikroorganisme pembusuk, mikroorganisme toksikogenik di dalam daging tanpa menyebabkan terjadinya pengerutan adonan daging yang berlebihan. Pengukusan juga merupakan proses pemasakan melalui uap media panas dengan suhu pemanasan. Pengukusan juga adalah proses pemanasan yang bertujuan untuk mengaktifkan enzim yang akan merubah cita rasa dan warna dan nilai gizi produk (Utami, 2020)

Sagu merupakan makanan pokok sebagian masyarakat Indonesia Timur. Pohon sagu yang sudah ditebang atau membusukkan dihinggap oleh kumbang, dan larva kumbang yang hidup di pohon sagu yang telah membusukkan menjadi ulat sagu. Ulat sagu (*Rhynchophorus sp.*) merupakan makanan yang kaya protein. Ulat sagu diperoleh dari pembusukan pohon sagu setelah sebagian besar dagingnya diolah menjadi tepung sagu. Ulat sagu bisa dimasak kering dengan berbagai bumbu, dibuat sate, bahkan dimakan mentah (Hastuty, 2016)

Peneliti sudah melakukan penelitian pendahuluan yaitu pembuatan nugget dengan bahan dasar ulat sagu dengan penambahan tepung tapioka, dan pencampuran bumbu - bumbu. Dalam proses pembuatan nugget dapat ditambahkan berbagai macam bahan pengisi, dan pengikat, yaitu tepung tapioka salah satu pengikat dalam industry makanan, sedangkan telur untuk mengikat bahan-bahan lain sehingga dapat menyatu, dan kegunaan dari garam yaitu untuk cita rasa, kegunaan dari lada bubuk yaitu untuk penyedap rasa dan memperpanjang masa simpan nugget, dan kegunaan dari tepung panir adalah untuk membentuk nugget dan pada saat nugget di goreng nugget menjadi renyah, sedangkan penggunaan minyak goreng yaitu untuk menghaluskan tekstur nugget dan pada saat nugget di potong nugget tidak lengket.

Sagu merupakan makanan pokok sebagian masyarakat Indonesia Timur dan merupakan sumber karbohidrat penting bagi masyarakat Papua pada umumnya. Berbagai jenis makanan dengan bahan baku

sagu telah lama dikenal. Namun, yang unik adalah selain menjadi sumber karbohidrat, sagu juga mampu menghasilkan sumber protein penting lain yakni ulat sagu. Pohon sagu yang sudah ditebang atau membusuk dihinggap oleh kumbang, dan larva kumbang yang hidup di pohon sagu yang telah membusuk menjadi ulat sagu (Purnamasari, 2010)

Di Papua, ulat sagu menjadi makanan yang cukup digemari. Ulat sagu mentah rasanya gurih dan sedikit beraroma sagu. Jika digigit dari perutnya akan mengeluarkan cairan manis. Namun, dengan bentuk tubuhnya masih banyak orang yang tidak mau mengonsumsi ulat sagu. Olehnya dibutuhkan pengolahan ulat sagu sebagai bentuk penambahan nilai guna dari ulat sagu. Ulat sagu adalah larva kumbang sagu (*Rhynchophorus sp.*) yang sebenarnya adalah hama tanaman sagu. (Purnamasari, 2010)

Sebagian besar masyarakat di Papua selain mengambil pati sagu, sisa-sisa batang tanaman sagu dimanfaatkan untuk membudidayakan ulat sagu. Ulat sagu ini oleh masyarakat Papua dan Maluku pada umumnya dikonsumsi sebagai pelengkap bubur sagu (papeda) (Purnamasari, 2010)

Kandungan protein kasar pada ulat sagu cukup tinggi, rata-rata 32,54%. Kandungan protein yang tinggi tersebut dalam ulat sagu nanti akan digunakan untuk membentuk protein struktural yang diperlukan dalam pembentukan jaringan tubuh. Berdasarkan hasil analisis kandungan asam amino menggunakan RP-HPLC dan spektrofotometer yang dilakukan oleh (Purnamasari, 2010), didapatkan 16 asam amino, 8 diantaranya adalah asam amino esensial yaitu isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, triptofan, threonin, dan valin.

Ulat sagu merupakan salah satu makanan khas di Papua yang kaya akan protein yang mengandung berbagai jenis asam amino esensial dan bernilai ekonomis. Masyarakat di papua menggunakan sisa-sisa olahan batang tanaman sagu untuk membudidayakan ulat sagu. (Purnamasari, 2010)

Masyarakat di Papua memanfaatkan ulat sagu sebagai sumber pendapatan dan untuk dikonsumsi. Potensi untuk pengembangan ulat sagu sebagai sumber protein sangat besar khususnya di Papua. Namun

dalam mengolah ulat sagu masyarakat pada umumnya belum memiliki pengetahuan tentang proses pengolahan yang baik agar protein yang ada di dalamnya tidak rusak, baik untuk dikonsumsi dan mudah dicerna.

Berdasarkan penelitian pendahuluan penulis mencoba memodifikasi ulat sagu dan tepung yang lain untuk dijadikan nugget untuk penelitian lanjutan terhadap sifat organoleptiknya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penulis adalah bagaimana proses pengolahan ulat sagu menjadi nugget ulat sagu yang diuji secara organoleptik terhadap warna aroma rasa dan tekstur.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pembuatan nugget ulat sagu terhadap sifat organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa).

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui proses pembuatan nugget dengan penambahan ulat sagu
- b. Mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur nugget ulat sagu

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk Pengembangan ilmu Pengetahuan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan bukti ilmiah dalam pemanfaatan ulat sagu menjadi nugget.

2. Manfaat untuk peneliti

Dapat menambah wawasan, ilmu pengetahuan, dan pengalaman ilmiah di lapangan serta dapat menjadi acuan dan informasi tambahan bagi peneliti.

3. Manfaat untuk masyarakat

Dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan ulat sagu dan memberi peluang untuk pengembangan industri kecil

E. Keaslian Penelitian

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian

No	Nama	Judul penelitian	Perbedaan	Persamaan
1	Sjahrul Bustaman (2008)	Potensi Ulat Sagu dan Prospek Pemanfaatanya	Memanfaatkan ulat sagu sebagai pakan Ternak	Menggunakan bahan dasar ulat sagu
2	Alisha Triwahyuni Dkk (2018)	Profil protein berbasis SDS-page pada ulat sagu pengasapan dengan dan tanpa penggaraman	Proses penggaraman dan pengasapan terhadap protein ulat sagu	Menggunakan bahan dasar Ulat sagu

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. TELAAH PUSTAKA

1. Nugget

Nugget adalah suatu bentuk produk olahan daging yang terbuat dari daging giling yang diberi bumbu dicetak dan dipotong dalam berbagai bentuk, kemudian dilumuri dengan tepung roti. Nugget merupakan salah satu olahan makanan siap saji.

Nugget merupakan salah satu olahan daging dengan proses pembuatan pencampuran daging giling, tepung tapioka, telur, garam, lada bubuk, tepung panir dan bahan tambahan lainnya. Yang nantinya akan dicetak dengan berbagai macam bentuk dengan penyelesaiannya dengan cara dikukus dan digoreng (Amaliyah, 2009)

Pada umumnya nugget sudah banyak di perdagangkan di berbagai tempat penjualan, seperti di swalayan, pasar tradisional, supermarket, maupun di restoran dalam berbagai bentuk, ukuran dan kualitas nugget yang berbeda-beda. Melihat bahan yang digunakan dalam pembuatan nugget berarti nugget mempunyai kandungan gizi yang tertinggi terutama protein. Bahan baku utama pembuatan nugget berupa daging ayam, ikan, dan sayuran, diperoleh dari pasar. Daging yang digunakan merupakan daging yang baru dipotong di tempat pemotongan yang kemudian melewati beberapa proses pembuatan langsung diolah menjadi produk nugget. Penggunaan bahan-bahan segar dimaksudkan untuk menjaga kualitas nugget sehat. Bahan baku segar memiliki aroma dan cita rasa yang khas alami sehingga dapat memberikan aroma dan cita rasa yang baik pada produk nugget (Fona et al., 2017)

Pada kemasan nugget yang sudah diakui oleh departemen perindustrian harus mempunyai kemasan label yang menarik, dan adanya pengakuan dari departemen kesehatan RI untuk mempunyai daftar kandungan gizi yang ada pada kemasan nugget. Pengemasan nugget sehat dilakukan dengan sistem vakum untuk memperpanjang umur simpan. Dari hasil pengamatan diperoleh bahwa penyimpanan beku -18 °C dalam kemasan, sebelum nugget di konsumsi (Amalia, 2012)

2. Ulat sagu

Ulat sagu adalah larva kumbang merah kelapa (*Rhynchophorus ferrugineus*). Ulat sagu merupakan makanan yang dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat Papua. Menurut keyakinan masyarakat Komoro (salah satu suku di Timika, Papua) bahwa ulat sagu memiliki kandungan tinggi protein (Ayu & Setyaningsih, 2018). Ulat sagu mengandung protein 13.80% serta sejumlah asam amino yang tinggi, sedangkan pemanfaatan ulat sagu saat ini masih sangat terbatas. Kandungan Gizi dari ulat sagu itu sendiri di tiap 100gr ulat sagu mentah yang akan dimasak mengandung nilai gizi sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Kandungan Nilai protein Gizi Dalam 100 gr Ulat Sagu

No	Zat Gizi	Jumlah (%)
1	Protein	9,34
2	Asam Aspartat	1,84
3	Asam Glutamat	2,72
4	Tirosin	1,87
5	Lisin	1,97
6	Methionin	1,07

Sumber: (Hastuty, 2016)

Ulat sagu ini juga bisa dijadikan sebagai alternatif lauk makanan yang bebas dari kolesterol sangat baik untuk tubuh karena ulat sagu juga mengandung protein tinggi dan bebas dari kolesterol. Sistematika ulat sagu (*Rhynchophorus ferrugineus*) menurut (Hastuty, 2016) diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Animalia*
Filum : *Arthropoda*
Kelas : *Insecta*
Ordo : *Coleoptera*
Family : *Curculionidea*
Genus : *Rhynchophorus*
Spesies : *R.Ferrugineus*

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Purnamasari, 2010) dalam keadaan basah ulat sagu mengandung air 67.35%, protein 11.47%, dan lemak 18.25%. Kandungan lemak yang tinggi pada ulat sagu, disebabkan karena lemak akan digunakan sebagai energi cadangan pada satu ulat sagu memasuki fase pupaa (kepompong).

Kandungan protein kasar pada ulat sagu juga cukup tinggi, karena protein dalam ulat sagu nanti akan digunakan untuk membentuk protein struktural yang diperlukan dalam pembentukan jaringan tubuh larva. Protein juga dipakai untuk membentuk protein katalitik yakni hormon dan enzim yang diperlukan dalam proses metamorfosis dianalisis dengan uji sidik ragam pada taraf signifikansi menunjukkan 5% NPR (*Net protein rasio*) dan penentuan nilai kimia asam amino. Ulat sagu mengandung protein dengan kualitas cukup baik, yang diperlihatkan dengan nilai kimia asam amino ulat sagu, masing-masing yang dikembangkan pada debetembayam 97,54%, kutu blup 80.77%, dan kutu mama 77.53% dengan asam amino pembatas metionin. Nilai NPR nya masing-masing 3.31: 3.16 : dan 3.17 maupun NPR protein ulat sagu menunjukkan bahwa ransum yang mengandung ulat sagu mempunyai kualitas yang hampir menyamai protein standar (kasein). Protein ulat sagu dapat dimanfaatkan dalam mendukung pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh (Purnamasari, 2010)

Hasil analisis kandungan asam amino menggunakan RP-HPLC dan spektrofotometer didapatkan 16 asam amino, 8 di antaranya adalah asam amino esensial yaitu isoeusin, leusin, lisin, metionin, fenilalalin, triptofan, threonin, valin, dan triptofan. Ulat sagu mempunyai kualitas protein yang cukup baik. Hal ini ditunjukkan dengan cukup tingginya nilai kimia ulat sagu. Menurut (Purnamasari, 2010) sumber protein hewani yang mempunyai nilai kimia 65-100 termasuk sumber protein hewani yang berkualitas baik.

Cukup tingginya nilai kimia tersebut disebabkan jumlah dan jenis asam amino esensial yang menyusun protein ulat sagu sesuai dengan jumlah dan jenis asam amino esensial. Hal ini berarti jenis dan jumlah asam amino esensial dalam protein ulat sagu dapat mencukupi

kebutuhan tubuh untuk membentuk protein yang diperlukan bagi pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh manusia(Purnamasari, 2010).

Hasil analisis kandungan asam amino menggunakan RP-HPLC dan spektrofotometer didapatkan 16 asam amino, 8 di antaranya adalah asam amino esensial yaitu isoeusin, leusin, lisin, Metionin, fenilalalin, triptofan, Threonin, Valin, dan Triptofan. Ulat sagu mempunyai kualitas protein yang cukup baik. Hal ini di tunjuk kan dengan cukup tingginya nilai kimia ulat sagu. menurut (Purnamasari, 2010)



Gambar 2. 1 Ulat Sagu
(Modifikasi Penulis)

3. Bahan Tambahan Lain Pembuatan Nugget

1. Tepung Tapioka

Tepung tapioka biasanya digunakan dalam pembuatan nugget dan berfungsi sebagai bahan pengikat. Tepung tapioka adalah granula pati dari umbi ketela pohon yang kaya akan karbohidrat. Tepung tapioka mempunyai kandungan amilopektin yang tinggi sehingga mempunyai sifat tidak mudah menggumpal, sehingga, tidak mudah pecah atau rusak. (Lekahena, 2016)

2. Telur

Telur sebagai salah satu bahan tambahan dalam proses pembuatan nugget serta dapat meningkatkan kualitas nugget. Telur mengandung protein yang dapat berperan sebagai *biding agent* yaitu berfungsi untuk mengikat bahan-bahan lain sehingga dapat menyatu yang di harapkan dapat dapat memperoleh nugget dengan kualitas yang lebih baik. Telur itu mempunyai sifat *biding agent* yaitu berfungsi untuk mengikat bahan-bahan lain hingga dapat menyatu, serta

penambahan telur juga dapat meningkatkan elastisitas nugget (Afrianto, 2018)

3. Garam

Garam merupakan aneka jenis pangan yang di gunakan dalam dalam industri pangan. Garam merupakan komoditas strategis yang penggunaannya sangat luas untuk konsumsi rumah tangga sehingga di perlukan sebagai penopang proses produksi industry aneka pangan. Garam yang di gunakan dalam produk makanan di definisikan sebagai pangan yang komponen utama natrium klorida (NaCl) dan di fortifikasi youdium dengan penambahan kalium iodat. Penambahan garam dalam pembuatan nugget berfungsi untuk memberikan rasa, dan memperkuat tekstur, untuk mengikat fleksibilitas dan elastisitas serta dapat mengikat air. Selain itu garam berfungsi menghambat aktifitas enzim protease dan amylase sehingga nugget tidak bersifat lengket dan tidak mengembang secara berlebihan (Dinnur et al., 2020)

4. Lada Bubuk

Lada merupakan salah satu jenis rempah yang dimanfaatkan sebagai bumbu dalam berbagai masakan. Merica/lada (*Poperningrum*) sering ditambahkan dalam pangan. Tujuan penambahan lada adalah sebagai penyedap masakan dan memperpanjang daya awet makanan. Pemanfaatan lada digunakan sebagai bumbu, dan sebagai cita rasa dalam proses pemasakan, dalam pembuatan nugget, di dimanfaatkan sebagai obat-obatan (Sulhatun, 2013)

5. Minyak Goreng

Minyak Goreng adalah minyak yang dipakai untuk menggoreng. Minyak goreng berfungsi sebagai medium pengantar panas dalam proses pembuatan nugget, dan untuk menambah rasa gurih dan memperhalus tekstur pada nugget serta menambahkan nilai gizi dan kalori bahan pangan (Utami, 2020)

6. Tepung Panir

Tepung roti merupakan bahan tambahan pada pembuatan nugget dan yang digunakan untuk melapisi nugget yang berfungsi sebagai pembentuk untuk melapisi bagian luar dari nugget agar nugget menjadi renyah dan baik untuk digoreng. Penambahan tepung roti pada

pembuatan nugget berfungsi untuk memberikan warna pada nugget. Penggunaan tepung panir halus dalam adonan nugget adalah sebagai pengisi pada permukaan *nugget*, setelah digoreng memberikan penampakan goreng (*fried*). Selain itu tepung roti ini akan membantu cita rasa nugget menjadi lebih enak (Utami, 2020)

4. Prosedur Pembuatan Nugget

Dalam proses pembuatan *nugget* mencakup lima tahap, yaitu penggilingan yang di sertai oleh pencampuran bumbu, es dan bahan tambahan, pengukusan dan pencetakan pelapis perekat tepung dan pelumuran tepung roti, penggorengan awal (*pre-frying*) dan pembekuan (Chaniago, 2019). Tahap proses pembuatan nugget sebagai berikut:

1. Penggilingan (disertai dengan pencampuran bumbu, dan bahan tambahan).

Penggilingan daging diusahakan pada suhu di bawah 15°C, yaitu dengan penambahan es pada saat penggilingan daging (Chaniago, 2019). Pendinginan ini bertujuan untuk mencegah denaturasi protein aktimiosin oleh panas. Pada proses penggilingan daging terjadi gesekan-gesekan yang dapat menimbulkan panas. Air yang ditambahkan ke dalam adonan nugget pada waktu penggilingan daging dalam bentuk sepihan es. Air es digunakan untuk mempertahankan temperature selama pendinginan. Air es selain berfungsi sebagai fase pendispersi dalam emulsi pelarut garam yang akan melarutkan protein myofibril (Chaniago, 2019)

2. Pengukusan

Pengukusan bertujuan membuat bahan makanan menjadi masak dengan uap air mendidih. Ada 2 cara pengukusan ialah uap panas langsung terkena bahan makanan atau uap panas tidak langsung kontak dengan makanan. Pengukusan adalah proses pemanasan yang bertujuan menonaktifkan enzim yang akan merubah warna, cita rasa dan nilai gizi. Pengukusan dilakukan dengan menggunakan suhu air lebih besar dari 66°C dan lebih rendah dari 82°C. Pengukusan dapat mengurangi zat gizi namun tidak sebesar perebusan.

Pemanasan pada saat pengukusan terkadang tidak merata karena bahan makanan di bagian tepi tumpukan terkadang mengalami pengukusan yang berlebihan dan bagian tengah mengalami pengukusan lebih sedikit (Chaniago, 2019).

3. *Batter dan Breeding*

Menurut Fellow (2000), perekat tepung (*batter*) adalah campuran yang terdiri dari air, tepung pati, dan bumbu-bumbu yang di gunakan untuk mencelupkan produk sebelum dimasak. Pelumuran tepung roti (*breeding*) merupakan bagian yang paling penting dalam proses pembuatan produk pangan beku dan industry pangan yang lain.

Coating adalah tepung yang digunakan untuk melapisi produk–produk makanan dan dapat digunakan untuk melindungi produk dari dehidrasi selama pemasakan dan penyimpanan. *Breeding* dapat membuat produk menjadi renyah, enak dan lezat. Nugget termasuk salah satu produk yang pembuatannya menggunakan *batter* dan *breeding*. *Batter* yang digunakan dalam pembuatan nugget berupa tepung halus dan berwarna putih, bersih dan tidak mengandung benda–benda asing. Tepung roti harus segar, berbau khas roti, tidak berbau tengik atau asam, warnanya cemerlang, serpihan rata, tidak berjamur (Chaniago, 2019).

4. Pengorengan awal (*pre-frying*)

Penggorengan merupakan proses termal yang umumnya dilakukan dengan menggunakan minyak atau lemak pangan. Bahan pangan yang digoreng mempunyai permukaan luar berwarna coklat keemasan. Warna yang muncul disebabkan karena reaksi pencoklatan (*maillard*). Reaksi *maillard* terjadi antara protein, asam amino dan dengan gula aldehida dan keton, yang menjadi penyebab terjadinya pencoklatan selama pemanasan atau penyimpanan dalam waktu yang lama pada bahan pangan berprotein. Penggorengan awal (*pre-frying*) adalah langkah yang penting dalam proses aplikasi *batter* dan *breeding*. Tujuan penggorengan awal adalah untuk menempelkan perekat tepung pada produk sehingga dapat diproses lebih lanjut dengan pembekuan selanjutnya didistribusikan kepada konsumen.

Penggorengan awal akan memberikan warna pada produk, serta berkontribusi terhadap rasa produk (Chaniago, 2019).

Penggorengan awal dilakukan dengan menggunakan minyak mendidih (180-195°C) sampai setengah matang. Suhu penggorengan jika terlalu rendah, pelapis produk akan berwarna gelap dan gosong. Waktu untuk penggorengan awal dilakukan selama 30 detik. Penggorengan awal dilakukan karena penggorengan pada produk akhirnya berlangsung sekitar 4 menit, atau tergantung pada ketebalan dan ukuran produk. Selama proses penggorengan terjadi secara simultan perpindahan panas dan massa (Chaniago, 2019).

5. Pembekuan

Pembekuan yang baik biasanya dilakukan pada suhu 12-24°C pembekuan yang cepat (*quick freezing*) dilakukan pada suhu 24-40°C. Pendinginan biasanya akan mengawetkan bahan pangan selama beberapa hari atau minggu tergantung dari bahan pangannya, contoh bahan pangan yang kandungan airnya tinggi akan lebih cepat rusak. Penyimpanan produk beku selama sebulan atau kadang-kadang beberapa tahun (Chaniago, 2019).

Ada 2 pengaruh pendinginan terhadap makanan yaitu. penurunan suhu akan mengakibatkan penurunan proses kimia mikrobiologi dan biokimia yang berhubungan dengan kelayuan (*senescence*), kerusakan (*decay*), dan pembusukan, pada suhu di bawah 0°C air akan membeku dan terpisah dari larutan pembekuan es, yaitu mirip dalam hal air yang diluapkan pada pengeringan (Chaniago, 2019).

5. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. adalah mata, telinga, indra pencicip, indera pembau dan indera peraba atau sentuhan. Kemampuan alat indera memberikan kesan atau tanggapan dapat dianalisis atau dibedakan berdasarkan jenis kesan. Luas daerah adalah gambaran dari sebaran atau cakupan alat indera yang dapat menerima rangsangan. Kemampuan

dalam memberikan kesan dapat dibedakan berdasarkan kemampuan alat indera memberikan reaksi atas rangsangan yang di terima(Negara et al., 2016).

Uji organoleptik atau uji indera merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Dalam penilaian bahan pangan sifat yang menentukan diterima atau tidak suatu produk adalah sifat indrawinya. Indra yang digunakan dalam menilai sifat indrawi adalah indera penglihatan, peraba, pembau dan pengecap. Sedangkan kuesioner merupakan sebuah alat bantu berupa daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang (responden) yang akan diukur (Suryono et al., 2018) Terdapat macam-macam jenis panel yang biasa digunakan dalam penilaian organoleptik, yaitu

- (1) Panel pencicip perorangan
- (2) Panel pencicip terbatas
- (3) Panel terlatih
- (4) Panel tidak terlatih
- (5) panel agak terlatih
- (6) Panel konsumen

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui penilaian masing-masing panelis terhadap produk nugget sebagai bahan penguji. Pengujian organoleptik yang dilakukan adalah uji hedonik yaitu pengujian yang dilakukan pada sejumlah panelis untuk mengetahui tingkat daya terima konsumen terhadap produk, serta skor penilaian panelis

a. Warna

Komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas dan derajat penerimaan pada Suatu bahan pangan yang dinilai dengan enak dan tekstur baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang kurang sedap dipandang atau lebih menyimpang dari warna yang seharusnya. Penentuan mutu suatu bahan pangan tergantung dari beberapa faktor. Tetapi sebelum faktor lain lain diperhatikan, secara visual faktor warna tampil lebih dulu untuk menentukan mutu bahan pangan (Noviyanti et al., 2016)

b. Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syarat-syarat olfaktori yang berada dalam rongga hidung ketika makanan masuk ke dalam mulut. Aroma juga menentukan kelezatan bahan makanan, cita rasa dari bahan pangan, bau yang dihasilkan dari makanan banyak menentukan kelezatan bahan pangan. Aroma lebih banyak sangkut pautnya dengan alat panca indera penciuman. Aroma juga mempunyai peranan sangat penting dalam pentuan derajat penilaian dan kualitas suatu bahan pangan. Apabila seseorang yang menghadap makanan baru, maka selain bentuk dan warna, bau aroma akan menjadi perhatian utamanya, sesudah bau diterima maka penentuan selanjutnya adalah cita rasa di samping teksturnya (Noviyanti et al., 2016).

c. Tekstur

Tekstur makanan sangat di tentukan oleh kandungan air, lemak, protein dan kharbohidrat. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan ataupun dalam perabaan dengan jari. Penginderaan tekstur bermacam-macam antara lain meliputi kebasahan, kering, keras, halus, kasar dan berminyak (Noviyanti et al., 2016)

d. Rasa

Rasa merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan ataupun suatu produk pangan. Meskipun parameter lain nilainya baik, jika rasa tidak enak atau tidak disukai maka produk akan ditolak. Ada empat jenis rasa dasar yang dikenali oleh manusia yaitu asin, asam, manis, pahit (Noviyanti et al., 2016)

e. Uji Hedonik

Uji Hedonik merupakan sebuah pengujian dalam analisa sensoris organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala

hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka (Tarwendah, 2017)

Uji kesukaan ini digunakan untuk mengukur kesukaan, biasanya dalam jangka waktu penerimaan atau preferensi tertentu. Uji hedonik ini yaitu panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap komoditi yang dinilai dalam bentuk skala hedonic (Tarwendah, 2017)

Skala Hedonik pada uji mutu hedonik lebih sesuai dengan tingkat mutu hedonik. Jumlah dan tingkat skala bervariasi tergantung dari rentang mutu yang diinginkan dan sensitivitas antara skala. Skala hedonik pada Tabel 3 :

Tabel 2. 3 Kriteria Skala Hedonik

Skala Hedonik	Skala Kriteria Numerik
Sangat suka	5
Suka	4
Agak suka	3
Tidak Suka	2
Sangat Tidak Suka	1

(Tarwendah, 2017)

6. Panelis

Panel merupakan anggota panel atau orang yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan produk, yang disajikan. Panelis merupakan Instrumen atau alat untuk menilai mutu dan analisa sifat-sifat sensoris suatu produk. Dalam pengujian organoleptik dikenal beberapa macam panel-panel ini berbeda tergantung dari tujuan pengujian tersebut yang biasa digunakan yaitu (Fitriyono, 2014)

a. Panel perseorangan

Merupakan seseorang yang sangat ahli karena mempunyai kepekaan spesifik tinggi (bakat lahir/latihan). Panel ini menguasai metode uji organoleptik dengan baik, sangat mengenal sifat bahan yang akan di

nilai, sehingga mampu mengenali penyimpangan yang kecil dan mengenal penyebabnya

b. Panel Terbatas

Panel ini terdiri atas 3-5 orang, yang mempunyai kepekaan tinggi, namun lebih rendah dibandingkan panel perorangan. Panel ini dibentuk untuk menghindari bias dari panel perseorangan. Semua panelis mengenal faktor-faktor tertentu dalam sensoris. Keputusan diambil berdasarkan hasil diskusi. Dominasi dari seorang anggota harus di hindari pada panel ini untuk mendapatkan hasil penilaian yang objektif.

c. Panel Terlatih

Beranggota 15-25 orang. Panel ini bertugas menilai beberapa sifat rangsangan. Panel ini memiliki kepekaan tidak setinggi panel terbatas, sehingga perlu seleksi dan latihan dalam pemilihannya.

d. Panel Agak Terlatih

Beranggota 15-25 orang, panel ini mengetahui sifat sensori setelah penjelasan dan latihan yang tidak rutin, sehingga jika ada data yang menyimpang maka tidak digunakan. Contoh panel ini adalah mahasiswa/personalia di perusahaan yang dipilih

e. Panel Tidak Terlatih

Terdiri dari orang awam dengan jumlah lebih dari 25 orang. Panel ini dipilih berdasarkan suku, jenis kelamin, status sosial, pendidikan. Panel ini hanya dapat menilai sifat sensori yang sederhana seperti uji penerimaan atau kesukaan

f. Panel konsumen

Merupakan target pemasaran dari produk yang terdiri dari 30-100orang. Panel ini harus bisa mewakili target pasar berdasarkan kelompok/daerah tertentu. Penilaian mutu organoleptik dapat dilakukan di pasar ataupun *door to door*.

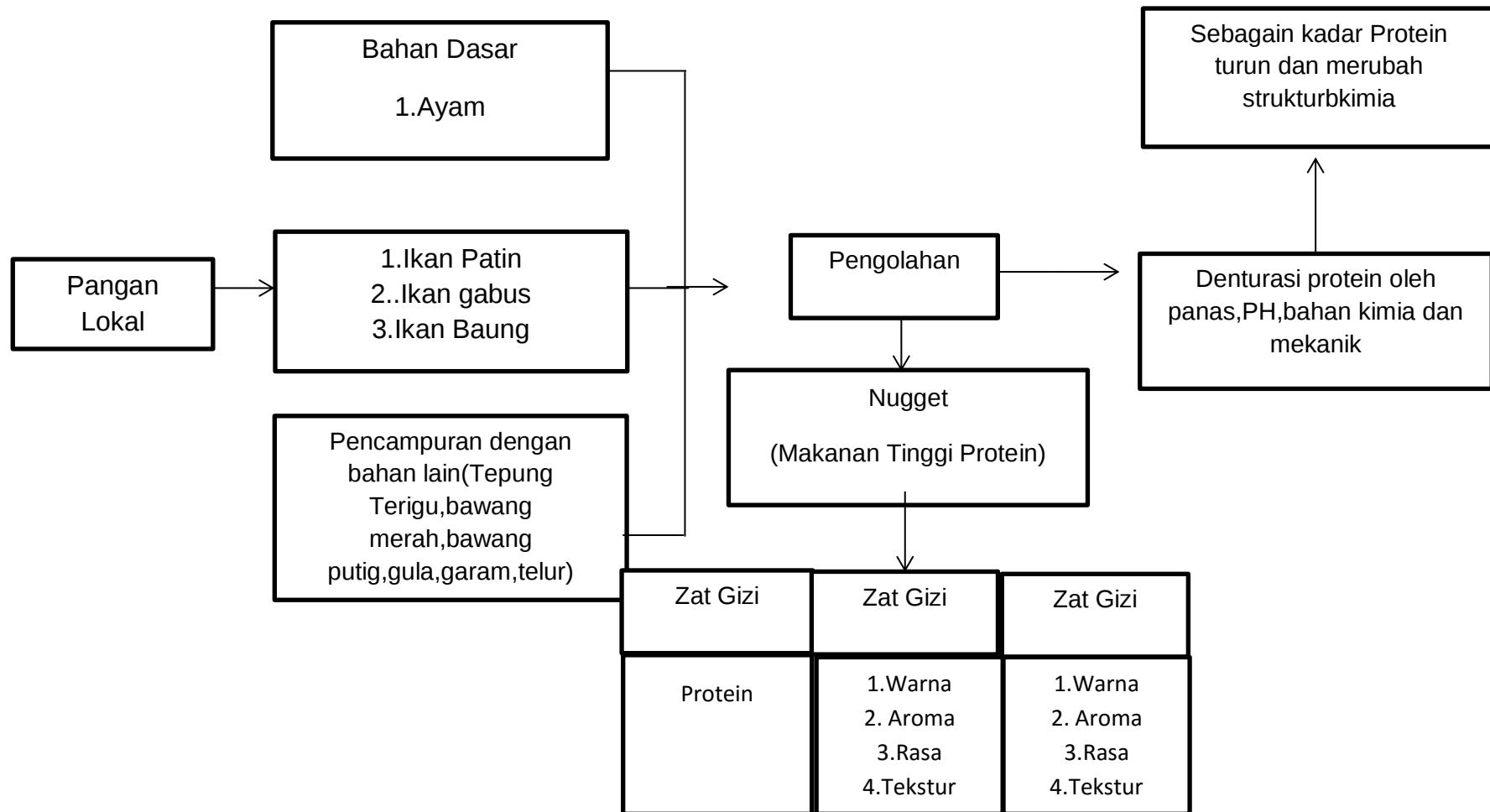
g. Panelis anak-anak

Panel anak-anak usia 3-10 tahun dapat memberi penilaian mutu organoleptik sederhana seperti kesukaan terhadap produk kesukaan anak-anak, namun dalam pelaksanaanya perlu dilakukan dengan tahapan-tahapan, hingga anak siap, dan perlu alat bantu untuk memberikan penilaian.

Tabel 2. 4 Definisi Oprasional Dan Kriteria Objektif

No	Variabel	Definisi Operasional	Kriteria Objektif
1	Ulat Sagu	Ulat sagu yang digunakan adalah dagingnya saja dan diperoleh dari pasar di Kabupaten Jayapura (Sentani)	Larva kumbang sagu (Rhynchophorus) kaya akan kehidupan protein, di peroleh dari pasar sentani
2	Nugget	Nugget yang terbuat dari bahan dasar ulat sagu yang dicampurkan bumbu dengan tepung tapioka dicelupkan serta di guling-gulingkan telur dan tepung panir yang kemudian bentuk adonannya menjadi bentuk yang bermacam-macam	Nugget F1 : Ulat sagu 50gr Nugget F2 : Ulat sagu 100gr Nugget F3 : Ulat sagu 150gr
3	Uji organoleptik	Uji organoleptik adalah uji terhadap pengenalan sifat-sifat dari nugget ulat sagu menggunakan indera manusia terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa	Penilaian panelis terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa
4	Uji hedonik	Uji hedonik adalah uji tingkat kesukaan panelis terhadap Nugget Ulat sagu yang berkisar antara sangat suka sampai tidak suka	Penilaian dalam bentuk skala hedonik : 5=sangat suka 4=suka 3=agak suka 2= tidak suka 1=Sangat Tidak suka
5	Panelis	Panelis adalah orang yang melakukan penilaian sifat atau mutu nugget ulat sagu berdasarkan kesan subyektif	Panelis dalam penelitian ini adalah panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa jurusan gizi yang pernah melakukan uji organoleptik sebanyak 15 orang

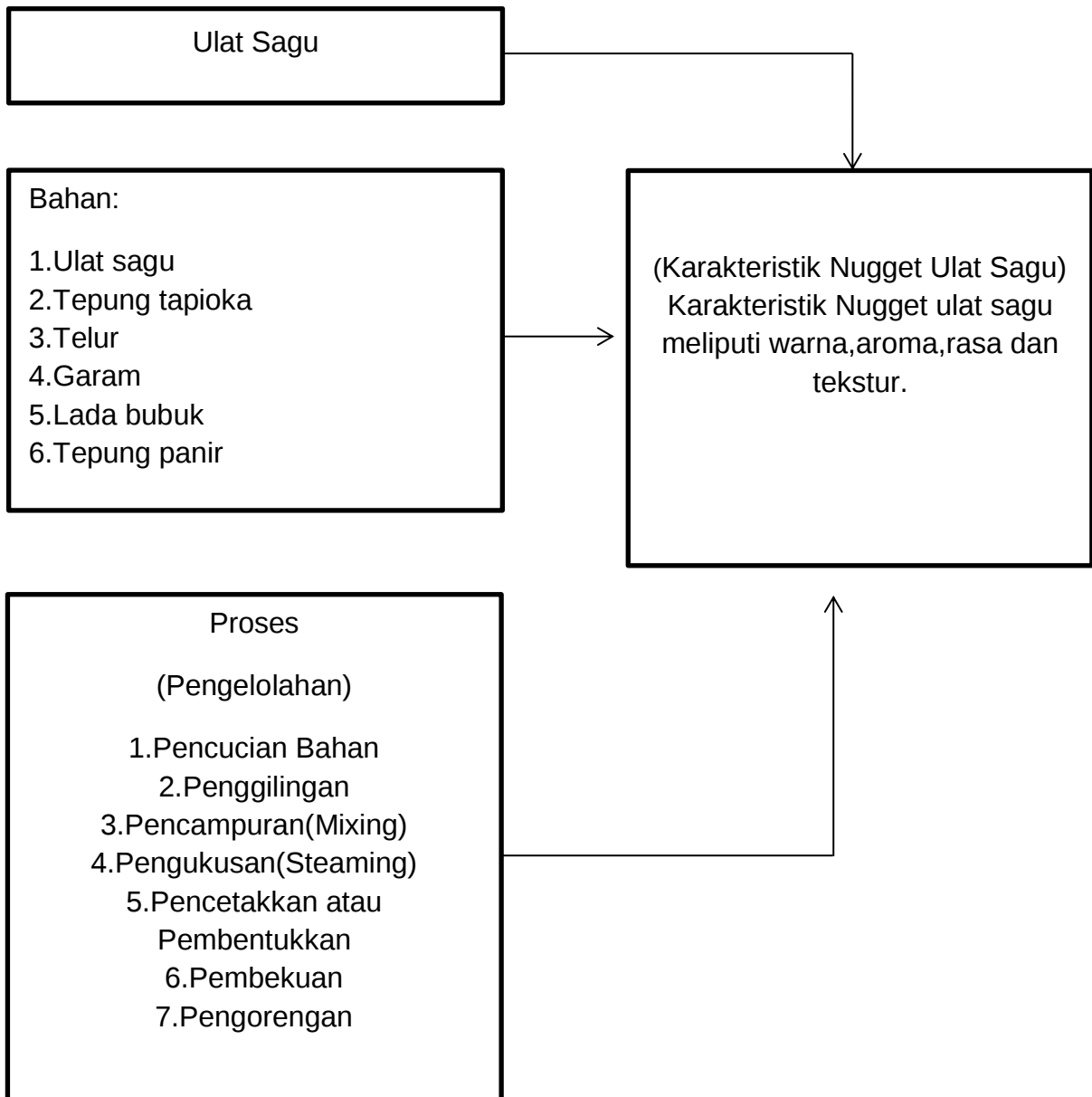
A. Kerangka Teori



Tabel 2. 5 Kerangka Teori Penelitian

Sumber Modifikasi Oktasari (2014)

B. Kerangka Konsep

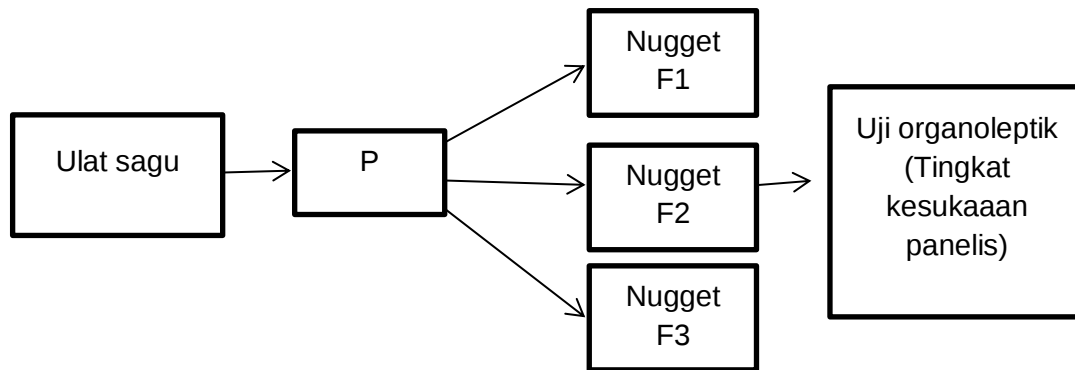


Gambar 2. 2 Kerangka konsep

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen* yang dilakukan secara bertahap mulai dari persiapan bahan ulat sagu (*Rhynchoporus ferrugineus*) dan bahan tambahan lainnya, pembuatan nugget ulat sagu, diuji tingkat kesukaan panelis terhadap mutu uji organoleptik.



Gambar 2. 3 Rancangan penelitian keterangan

P : Pengolahan nugget ulat sagu (*Rhynchoporus ferrugineus*)

Nugget F1 : Penambahan ulat sagu sebanyak 50 gr

Nugget F2 : Penambahan ulat sagu sebanyak 100gr

Nugget F3 : Penambahan ulat sagu sebanyak 150gr

B. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah “*The One Shot Case Study*”, yaitu perlakuan penambahan nugget ulat sagu (*Rhynchouphorus ferrugineus*) pada nugget sebanyak 50, 100, dan 150 gr tiap formula nugget

C. Waktu Dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Waktu penelitian dilakukan pada bulan 31 Agustus –06 Oktober 2020

2. Tempat

Tempat penelitian dilakukan di laboratorium Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura

D. Bahan Dan Alat

1. Bahan

- a) ulat sagu (*Rhynchoporus ferrugineus*)
- b) Tepung tapioka
- c) Garam
- d) Lada bubuk
- e) Minyak goreng
- f) Telur
- g) Tepung panir

2. Alat

- a) Baskom
- b) Sendok
- c) Sutil
- d) Pisau
- e) Piring
- f) Gelas
- g) Talenan
- h) Wajan
- i) Kulkas/freezer
- j) Timbangan
- k) Tapisan
- l) Cetakkan
- m) Kompor gas
- n) Kertas Roti

Alat Untuk Pengujian Organoleptik

- a) Fomat Quisioner/ Pertanyaan
- b) Alat untuk menulis/bullpen
- c) Piring makan
- d) Sendok makan
- e) Air putih
- f) Tissue

3. Komposisi bahan

Komposisi bahan yang di gunakan dalam pembuatan nugget ulat sagu adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 6 Komposisi Bahan Pembuatan Nugget Ulat Sagu

NO	Bahan	Formula F1	Formula F2	Formula F3
1.	Ulat sagu	50gr	100gr	150gr
2.	Tepung Tapioka	145gr	95gr	45gr
3.	Telur	35gr	35gr	35gr
4.	Garam	2.5gr	2.5gr	2.5gr
5.	Lada Bubuk	2.5gr	2.5gr	2.5gr
6.	Tepung Panir	15gr	15gr	15gr
JUMLAH		250gr	250gr	250gr

Berdasarkan Komposisi bahan pembuatan nugget ulat sagu menggunakan standar resep daging ayam, yang dimodifikasi menjadi ulat sagu, berdasarkan formula yang di dapatkan peneliti sudah pernah melakukan uji coba sebanyak 3x, kemudian diberikan kepada panelis dengan ulat sagu 100 gr, 200 gr, dan 300 gr, karena aroma khas ulat sagu masih terasa sehingga membuat tingkat penerimaan panelis menjadi kurang tertarik sehingga peneliti menurunkan komposisi ulat sagu menjadi 50gr, 100gr, dan 150gr. Uji coba ini dilakukan kembali dan panelis dapat menerima, sehingga peneliti melanjutkan untuk melakukan penelitian.

E. Panelis

Panelis dalam penelitian ini adalah panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa jurusan gizi yang pernah melakukan uji organoleptik sebanyak 15 orang

Syarat-syarat Panelis Panelis agak terlatih

- 1) Bersedia dan mempunyai waktu untuk melakukan penelitian organoleptik
- 2) Suka dan biasa mengkonsumsi ulat sagu

F. Prosedur Penelitian

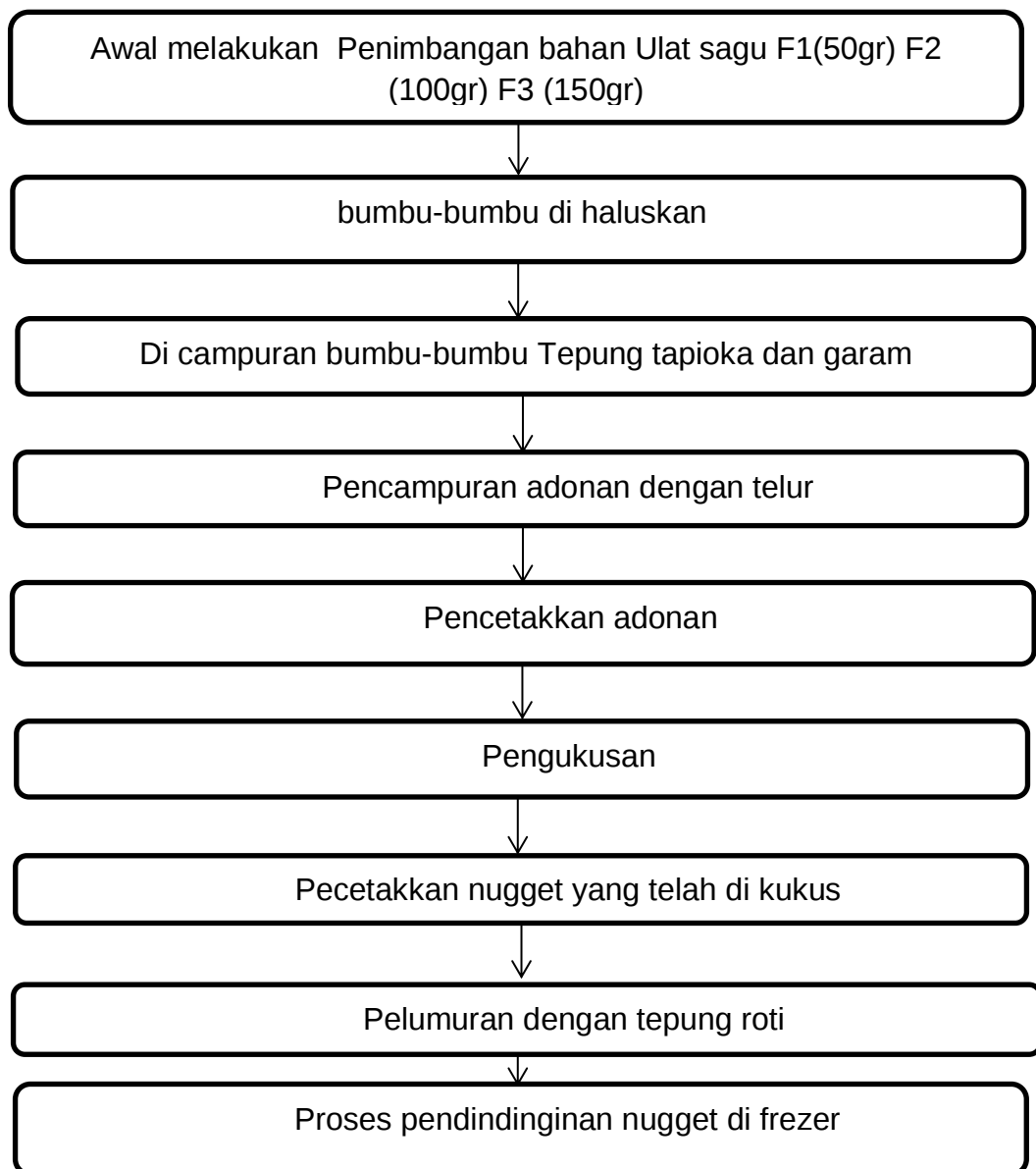
1. Penelitian tahap pertama

Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu penelitian tahap pertama dan penelitian tahap kedua. Pada penelitian tahap pertama ini, kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Pertama pemilihan bahan utama ulat sagu yang sesuai dengan kriteria yaitu, ulat sagu yang digunakan berasal /dibeli dari pasar Sentani, ulat sagu masih dalam keadaan segar.
- b) Setelah itu dilakukan proses pembuatan nugget ulat sagu sesuai dengan prosedur.

Skema diagram alir pembuatan nugget ulat sagu sesuai dengan komposisi ulat sagu yang

digunakan yakni F1 (50gr), F2 (100gr), F3 (150gr) adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 4 Pembuatan Skema Nugget Ulat

(Salsabilla Rizky, 2018)

G. Proses Pembuatan Nugget per Formula

a. Formula 1

1. Siapkan ulat sagu
2. Timbang ulat sagu 50 gr
3. Ulat sagu dicuci bersih sampai benar-benar bersih
4. Kemudian ulat sagu dioseng diatas kompor sampai minyaknya hilang
5. Setelah ulat sagu diblender tambahkan air es sedikit
6. Siapkan bumbu yang sudah diulek dan telur di letakkan ke dalam wadah
7. Campurkan Ulat sagu tadi yang sudah diblender ke dalam wadah yang berisi bumbu dan telur
8. Timbang tepung tapioka 145gr dan campurkan ke dalam bumbu dan daging ulat sagu, aduk hingga semua merata
9. Siapkan pencetakan dilumuri dengan minyak goreng (agar nugget tidak lengket)
10. Tuangkan adonan semua ke dalam pencetakan nugget
11. Kemudian siapkan panci mengukus
12. Setelah dikukus, diamkan beberapa menit
13. Kemudian keluarkan dari pencetakan nugget tadi, lalu dibentuk-bentuk sesuai selera
14. Setelah di bentuk. Siapkan telur kemudian nugget yang sudah dibentuk tadi, di guling-gulingkan ke dalam tepung tapioka lalu masukkan ke dalam telur
15. Masukkan ke dalam tepung panir untuk proses pelumuran dengan tepung roti
16. Nugget yang sudah di lumuri dengan tepung panir tadi, di simpan di dalam freezer tujuan agar tepung panir yang tadi benar-benar lengket
17. Proses pengorengan jangan terlalu lama

b. FORMULA 2

1. Siapkan ulat sagu
2. Timbang ulat sagu 100 gr
3. Ulat sagu tadi dicuci bersih sampai benar-benar bersih
4. Kemudian ulat sagu dioseng di atas kompor sampai minyaknya hilang
5. Setelah ulat sagu diblender tambahkan air es sedikit
6. Siapkan bumbu yang sudah diulek dan telur di letakkan ke dalam wadah
7. Campurkan Ulat sagu tadi yang sudah diblender ke dalam wadah yang berisi bumbu dan telur
8. Timbang tepung tapioka 95gr dan campurkan ke dalam bumbu dan daging ulat sagu, aduk hingga semua merata

9. Setelah dibentuk. Siapkan telur kemudian nugget yang sudah dibentuk tadi, di guling-gulingkan ke dalam tepung tapioka lalu masukkan ke dalam telur
10. Masukkan ke dalam tepung panir untuk proses pelumuran dengan tepung roti
11. Nugget yang sudah di lumuri dengan tepung panir tadi, disimpan di dalam freezer tujuan agar tepung panir yang tadi benar-benar lengket
12. Proses pengorengan jangan terlalu lama
13. Kemudian keluarkan dari pencetakan nugget tadi, lalu dibentuk-bentuk sesuai selera
14. Setelah di bentuk. Siapkan telur kemudian nugget yang sudah di bentuk tadi, di guling-gulingkan ke dalam tepung tapioka lalu masukkan ke dalam telur
15. Masukkan ke dalam tepung panir untuk proses pelumuran dengan tepung roti
16. Nugget yang sudah dilumuri dengan tepung panir tadi, disimpan di dalam freezer tujuan agar tepung panir yang tadi benar-benar lengket
17. Proses pengorengan jangan terlalu lama

c. FORMULA 3

1. Siapkan ulat sagu
2. Timbang ulat sagu 150 gr
3. Ulat sagu dicuci bersih sampai benar-benar bersih
4. Kemudian ulat sagu dioseng di atas kompor sampai minyaknya hilang
5. Setelah ulat sagu diblender tambahkan air es sedikit
6. Siapkan bumbu yang sudah diulek dan telur di letakkan ke dalam wadah
7. Campurkan Ulat sagu tadi yang sudah di blender ke dalam wadah yang berisi bumbu dan telur
8. Timbang tepung tapioka 45 gr dan campurkan ke dalam bumbu dan daging ulat sagu, aduk hingga semua merata
9. Siapkan pencetakan di lumuri dengan minyak goreng (agar nugget tidak lengket)
10. Tuangkan adonan semua ke dalam pencetakan nugget
11. Kemudian siapkan panci untuk siap di kukus
12. Setelah di kukus, diamkan beberapa menit
13. Kemudian keluarkan dari pencetakan nugget tadi, lalu dibentuk-bentuk sesuai selera
14. Setelah dibentuk. Siapkan telur kemudian nugget yang sudah dibentuk tadi, di guling-gulingkan ke dalam tepung tapioka lalu masukkan ke dalam telur
15. Masukkan ke dalam tepung panir untuk proses pelumuran dengan tepung roti
16. Nugget yang sudah dilumuri dengan tepung panir tadi, di simpan di dalam freezer tujuan agar tepung panir yang tadi benar-benar lengket
17. Proses pengorengan jangan terlalu lama

H. Tahap Lanjut Proses Penilaian Organoleptik

Uji organoleptik ini dilakukan untuk menilai atau mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap nugget ulat sagu. Pada uji organoleptik ini, metode yang dilakukan adalah metode "*Hedonic scale Test*" yaitu beberapa contoh produk disajikan sekaligus pada 15 orang panelis yang diminta untuk memberikan penilaian pada produk nugget ulat sagu terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur.

Sampel yang diujikan dengan kode tersendiri dari 3 angka secara acak. Selanjutnya nugget di sajikan dalam piring yang telah disediakan dan disertai formulir uji hedonik. Sebelum disajikan penilaian organoleptik, panelis terlebih dahulu di berikan penjelasan umum meliputi pengertian tentang kegunaan dan cara pengisian formulir.

I. Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari masing-masing pengamatan organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa masing-masing pengamatan tersebut dikumpulkan Melalui kuisioner uji hedonic yang di kumpulkan oleh panelis.

J. Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil penilaian organoleptik dari 3 nugget dengan ulat sagu kemudian dianalisa dengan menggunakan aplikasi SPSS

K. Penyajian Data

Data hasil uji organoleptik di sajikan dalam bentuk tabel dan dinarasikan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Pembuatan Nugget dengan Ulat Sagu

Penelitian ini terdiri dari dua tahapan yaitu penelitian tahap pertama dan penelitian tahap kedua. Pada penelitian tahap pertama ini, kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut : Pertama pemilihan bahan utama ulat sagu yang sesuai dengan kriteria yaitu, ulat sagu yang digunakan berasal / dibeli dari pasar Sentani Kabupaten Jayapura. Ulat sagu yang di gunakan masih dalam keadaan segar, setelah itu dilakukan proses pembuatan nugget dengan formula ulat sagu sesuai dengan prosedur.

Dalam penelitian ini dilakukan penambahan formula ulat sagu ke dalam adonan *nugget* sebagai berikut : 50 gram (F1), 100 gram (F2) dan 150 gram (F3). Sebelum menetapkan komposisi yang tepat untuk formulasi dalam pembuatan *nugget* ulat sagu ini, peneliti telah melakukan percobaan sebanyak 3 kali dan melakukan penelitian pembuatan produk serta uji organoleptik selama 2 kali.

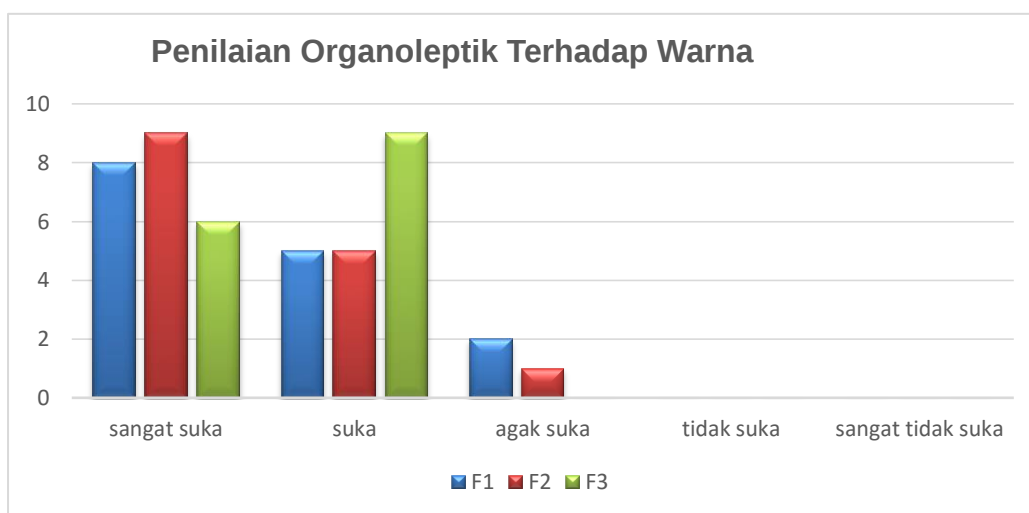
2. Penilaian Uji Organoleptik Nugget Ulat Sagu

Pada penelitian ini, kegiatan yang dilakukan adalah penilaian organoleptik *nugget* ulat sagu terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur dengan komposisi formula ulat sagu 50 gr, 100 gr, dan 150 gr. Dalam penelitian ini, uji organoleptik menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 15 orang yaitu mahasiswa Jurusan Gizi dan dilakukan di ruang lab gizi pangan Jurusan Gizi Poltekkes Jayapura Uji organoleptik pada *nugget* menggunakan 5 skala numerik dengan kriteria penilaian sebagai berikut : 5 sangat suka, 4 suka, 3 agak suka, 2 agak tidak suka, 1 tidak suka. Pada pengujian ini panelis dihadapkan dengan 1 macam produk dengan 3 formula yang berbeda, kemudian panelis diberikan form penilaian untuk masing-masing pengujian yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur dari *nugget* formula ulat sagu. Sebelum dilakukan penilaian, panelis diberi air minum berupa air putih sebagai penetral rasa saat pengujian organoleptik rasa. Panelis diminta untuk menilai warna, aroma, rasa, dan tekstur dari ketiga formula produk dan memberi tanda check list dalam kotak serta memberi komentar pada formulir penilaian (terlampir).

3. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna Nugget Ulat Sagu

. warna merupakan suatu kesan yang dihasilkan mata dari cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang terkena oleh cahaya tersebut. Warna merupakan salah satu parameter penting yang diperhatikan oleh konsumen ketika menjatuhkan pilihan dalam membeli suatu produk. Warna suatu bahan pangan dipengaruhi oleh cahaya yang diserap dan dipantulkan dari bahan itu sendiri dan juga ditentukan oleh dimensi yaitu warna produk, kecerahan, dan kejelasan warna produk. (Mirnawati 2019)

Uji organoleptik terhadap warna nugget ulat sagu dengan 3 perlakuan formula ulat sagu sebanyak 50 gram, 100 gram, dan 150 gram. Hasil uji organoleptik terhadap warna masing – masing perlakuan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. 5 Hasil penelitian Uji Organoleptik Terhadap Warna

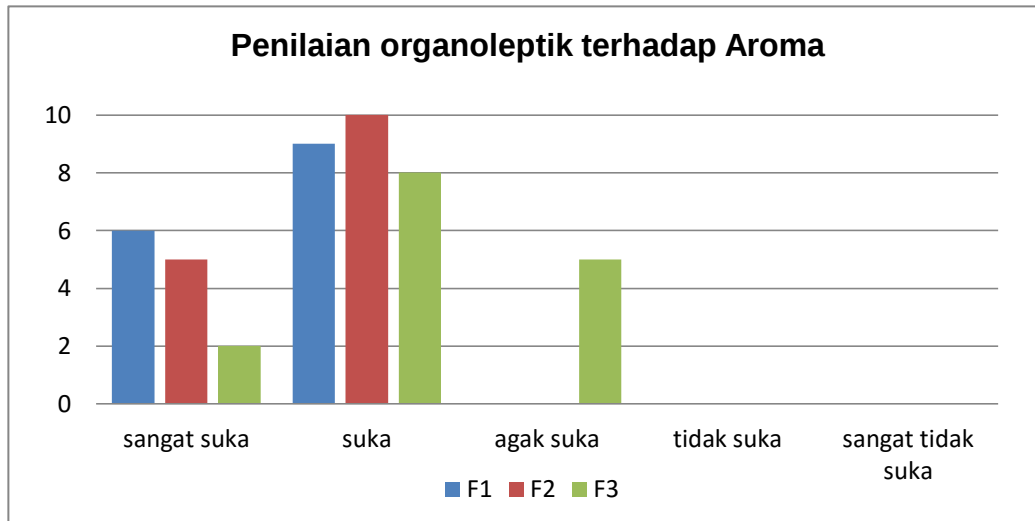
Berdasarkan gambar di atas, terlihat bahwa hasil uji kesukaan dari warna ketiga produk *nugget* ulat sagu yaitu untuk formula 1 dengan formula ulat sagu 50 gram, menyatakan sangat suka, 8 orang (53.3%) menyatakan suka, 5 orang (33.3%) menyatakan agak suka 2 orang (13.3%). Untuk formula 2 dengan formula Ulat sagu 100 gram. menyatakan sangat suka, 9 orang (60%) menyatakan suka, dan 5 orang (33.3%) menyatakan agak suka 1 orang (6.7%). Serta untuk formula 3 dengan formula ulat sagu 150 gram, menyatakan sangat suka 6 orang (40%). Menyatakan suka 9 (60%).

Pengujian Organoleptik untuk warna dari bahan dasar ulat sagu dilakukan dengan cara membagikan penilaian warna masing masing formula dengan metode hedonik Hasil uji hedonik terhadap warna menunjukkan bahwa warna produk yang paling disukai panelis tertinggi yaitu pada produk dengan penambahan ulat sagu

sebanyak 100 gram (24.87%) dan terendah pada produk dengan penambahan ulat sagu 150 gram (21.40 %).

4. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma Nugget Ulat Sagu

Aroma merupakan salah satu faktor yang penting dalam menentukan mutu suatu bahan pangan. Hasil uji organoleptik terhadap aroma dari masing – masing perlakuan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. 6 Hasil Penelitian Uji Organoleptik Terhadap Aroma

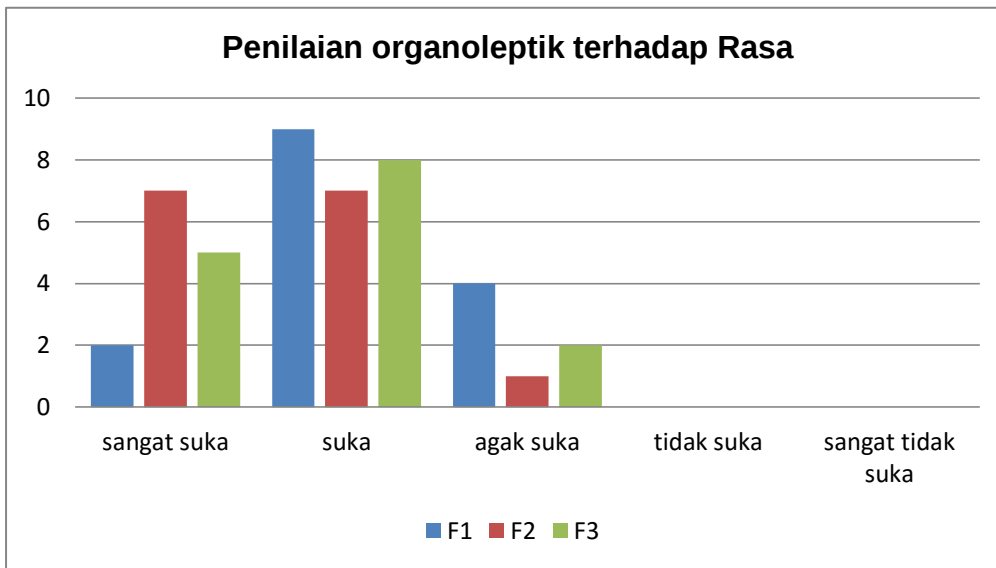
Berdasarkan gambar di atas, terlihat bahwa hasil uji kesukaan dari aroma ketiga produk nugget Ulat sagu yaitu untuk formula 1 dengan formula Ulat sagu 50 menyatakan sangat suka, 6 (40%) dan menyatakan suka, 9 orang (60%). Untuk formula 2 dengan formula Ulat Sagu 100 gram, menyatakan sangat suka, 5 orang (33.3%) menyatakan suka, 10 orang (66.7%). Serta untuk formula 3 dengan formula Ulat Sagu 150 gram, menyatakan sangat suka, 2 orang (13.3%) menyatakan suka 8 orang (53.3%), dan menyatakan agak suka 5 orang (33.3%).

Pengujian organoleptic untuk aroma dari bahan dasar ulat sagu di lakukan dengan cara mencium dan memberikan nilai aroma masing- masing formula dengan metode hedonik Hasil uji hedonik terhadap aroma menunjukkan bahwa warna produk yang paling disukai panelis tertinggi yaitu pada produk dengan penambahan ulat sagu sebanyak 50 gram (27.00%) dan terendah pada produk dengan penambahan ulat sagu 150 gram (16.33%).

5. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa Nugget Ulat Sagu

Rasa merupakan atribut mutu yang paling penting dalam menentukan tingkat penerimaan terhadap suatu produk makanan. Uji kesukaan terhadap rasa nugget Ulat Sagu dengan formula sebanyak 50 gram, 100 gram, dan 150 gram. Hasil uji

kesukaan terhadap rasa dari masing – masing perlakuan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



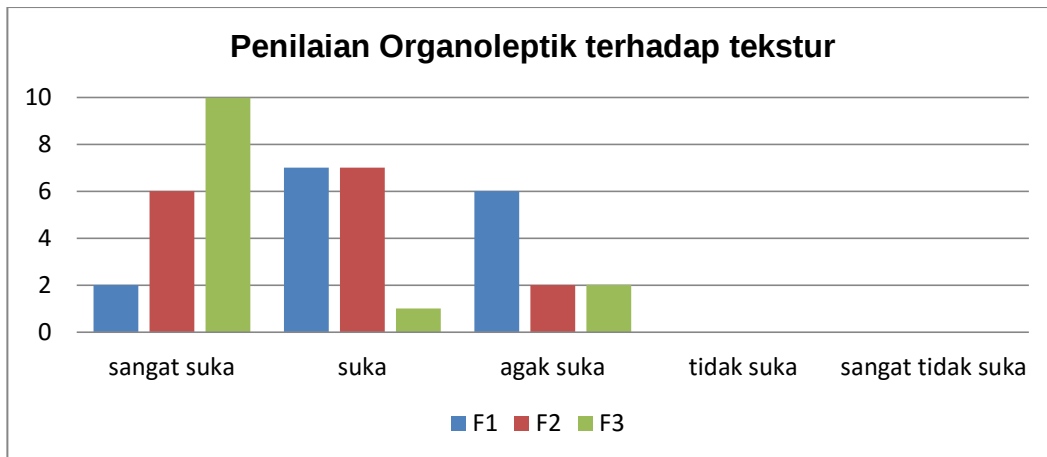
Gambar 2. 7 Hasil Penilaian Uji Organoleptik Terhadap Rasa

Berdasarkan gambar di atas, terlihat bahwa hasil uji kesukaan dari rasa ketiga produk *nugget* ulat sagu yaitu untuk formula 1 dengan formula ulat sagu 50 gram, menyatakan sangat suka, 2 orang (13.3%) menyatakan suka, 9 orang (60%) menyatakan agak suka 4 orang (26.7%). Untuk formula 2 dengan formula ulat sagu 100 gram, menyatakan sangat suka, 7 orang (46.7%) menyatakan suka, 7 orang (46.7%) menyatakan agak suka 1 orang (6.7%). Serta untuk formula 3 dengan formula ulat sagu 150 gram menyatakan sangat suka, 2 orang (13.3%) menyatakan suka, 8 orang (53.3%) dan menyatakan agak suka 5 orang (13.3%).

Pengujian organoleptic untuk rasa dari berbagai bahan dasar *nugget* dilakukan dengan cara mencicipi dan memberikan nilai rasa masing masing formula dengan metode hedonik. Hasil uji hedonik terhadap rasa menunjukkan bahwa rasa produk yang paling disukai panelis tertinggi yaitu pada produk dengan penambahan ulat sagu sebanyak 100 gram (27.33%) dan terendah pada produk dengan penambahan ulat sagu 50 gram (17.90%).

6. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur Nugget

Tekstur merupakan salah satu peranan penting dalam mempengaruhi penerimaan seseorang terhadap makanan. Hasil nilai uji organoleptik terhadap tekstur masing – masing perlakuan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. 8 Hasil Penilaian Uji Organoleptik Terhadap Tesktur

Berdasarkan gambar di atas, terlihat bahwa hasil uji kesukaan terhadap tekstur dari ketiga produk *nugget* ulat sagu yaitu untuk formula 1 dengan formula ulat sagu 50 gram menyatakan sangat suka, 2 orang (13.3%) menyatakan suka, 7 orang (46.7%) menyatakan agak suka dan 6 orang (40%). Untuk formula 2 dengan penambahan formula Ulat sagu 100 gram, menyatakan sangat suka, 6 orang (40%) menyatakan suka, dan 7 orang (46.7%) menyatakan agak suka 1 orang (7.7%). Serta untuk formula 3 dengan formula Ulat sagu 150 gram, menyatakan sangat suka, 10 orang (71.4%) menyatakan suka, 2 orang (14.3%) menyatakan agak suka 2 orang (14.3 %).

Pengujian organoleptic untuk tekstur dari bahan dasar nugget ulat sagu di lakukan dengan cara mengigit fan memberikan nilai tekstur masing-masing formula dengan metode hedonik Hasil uji hedonik terhadap tekstur menunjukkan bahwa bahwa tekstur produk yang paling disukai panelis tertinggi yaitu pada produk dengan penambahan ulat sagu sebanyak 150 gram (27.87%) dan terendah pada produk dengan penambahan ulat sagu 50 gram (16.57%).

B. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan makanan lokal di Jayapura seperti ulat sagu sangat baik diolah menjadi *nugget*. Selain itu ulat sagu juga memiliki nilai gizi yang tinggi dan dapat dijadikan bahan dasar *nugget*.

1. Tahap Persiapan Nugget ulat sagu

Ulat sagu yang diperoleh dari pasar Sentani Kabupaten Jayapura sebanyak 500 gr/berat kotor. Dalam proses persiapan ini adalah pemilihan ulat sagu yang masih segar dan yang hidup di sortir lagi dengan berat yang di gunakan 300gr,

untuk persiapan pembuatan *nugget*. berdasarkan komposisi *nugget*, ulat sagu yang di gunakan untuk F1 50gr, F2 100gr F3 150gr menjadi total 300gr. Peneliti menggunakan bahan utama ulat sagu masing-masing formula berbeda tetapi total formula menjadi 300gr jika terlalu banyak menggunakan bahan utama Ulat Sagu aroma dari khas ulat sagu sangat berasa dan panelis kurang tertarik dengan produk

Adapun tahap pertama yaitu setelah ulat sagu didapat dalam keadaan masih segar, timbang ulat sagu masing-masing sesuaikan dengan F1 F2 dan F3 kemudian ulat sagu setelah di timbang lalu di cuci sampai benar-benar bersih.

Penelitian ini di lakukan di Laboratorium Gizi pangan dengan jumlah panelis 15 orang. Penelitian ini bertujuan untuk melihat uji kesukaan terhadap produk nugget ulat sagu, dengan melihat apakah adanya perbedaan antar 3 formula pada produk tersebut.

Tahap kedua adalah proses ulat sagu digongseng di atas kompor sampai minyak yang terkandung di dalam ulat sagu hilang. Masukkan ulat sagu ke dalam blender, setelah ulat sagu di blender sampai halus tambahkan air es, dengan Penambahan bumbu yang telah di haluskan dan tambahkan telur ke dalam wadah campurkan ulat sagu yang sudah di blender ke dalam wadah yang beirisi bumbu dan telur, timbang tepung tapioka sesuaikan dengan berat tepung tapioka F1(145gr) F2(95gr) dan F3(45gr). Setelah di campurkan ke dalam bumbu dan daging ulat sagu, aduk hingga semua merata, kemudian siapkan cetakkan yang sudah dilumuri dengan minyak goreng (agar tidak lengket), tuangkan adonan ke dalam cetakkan nugget. siapkan panci untuk proses pengukusan nugget setelah nugget di kukus, diamkan beberapa menit, keluarkan dari pencetakan nugget, lalu nugget di potong sesuai selera. Setelah nugget di bentuk siapkan wadah kemudian nugget yang sudah di bentuk di guling-gulingkan ke dalam tepung tapioka lalu masukkan ke dalam telur untuk proses pelumuran tepung panir. masukkan ke dalam tepung panir untuk pelumuran dengan tepung panir. Nugget yang sudah di lumuri dengan tepung panir, di simpan di dalam freezer ≤ 10 jam tujuannya agar tepung panir benar-benar lengket. Dan lanjutkan dengan proses penggorengan dalam proses penggorengan nugget di perlukan waktu ≤ 10 menit agar nugget tidak gosong.

2. Uji Kesukaan Terhadap Warna Nugget Ulat Sagu

Faktor-faktor yang mempengaruhi suatu bahan makanan antara lain tekstur, warna, cita rasa, dan nilai gizinya. Sebelum faktor-faktor yang lain dipertimbangkan secara visual. Faktor warna lebih berpengaruh dan kadangkadang sangat menentukan suatu bahan pangan yang dinilai enak, bergizi, dan teksturnya sangat

baik, tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya (Salsabila, 1993)

Bedasarkan uji hedonik terhadap warna menunjukkan bahwa bahwa warna produk yang paling disukai panelis tertinggi yaitu pada produk dengan penambahan ulat sagu sebanyak 100 gram (24.87%) dan terendah pada produk dengan penambahan ulat sagu 150 gram (21.40 %).

Warna produk yang paling di sukai panelis tertinggi yaitu pada produk dengan dengan penambahan ulat sagu sebanyak 100gr (24.87%) dan terendah pada produk dengan penambahan ulat sagu 150gr (21.40%). Aroma produk yang paling di sukai panelis tertinggi yaitu pada produk dengan penambahan ulat sagu sebanyak 50gr (27.00%) dan terendah pada produk dengan penambahan ulat sagu 150gr (16.33%). Rasa produk yang paling di sukai panelis tertinggi yaitu pada produk dengan penambahan ulat sagu sebanyak 100gr (27.33%) dan terendah pada produk dengan penambahan ulat sagu 50gr (17.90%).

Tekstur produk yang paling di sukai panelis tertinggi yaitu pada produk dengan penambahan ulat sagu sebanyak 150gr (27.87%) dan terendah pada produk dengan penambahan ulat sagu 50gr (16.57%). Warna juga merupakan salah satu pelengkap penampilan suatu produk yang seringkali dijadikan sebagai penentu tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk secara lengkap, hal ini disebabkan warna adalah sifat indra yang paling mudah terdeteksi oleh konsumen dibandingkan sifat indra lain. Suatu makanan yang bernilai gizi baik, enak dan teksturnya sangat baik tidak akan di terima oleh konsumen apabila memiliki warna yang menyimoang dari warna yang seharusnya (Ayu & Setyaningsih, 2018)

Warna merupakan salah satu atribut penampilan produk yang sering menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk secara keseluruhan. Warna *nugget* dipengaruhi oleh bahan-bahan dalam pembuatan *nugget*. Pada umumnya warna *nugget* berkisar antara warna coklat kekuningan. Pada produk *nugget*, warna kecoklatan yang timbul setelah penggorengan merupakan akibat dari terjadinya reaksi kecoklatan, yaitu reaksi *maillard*.

Warna yang dihasilkan dari produk *nugget* merupakan pengaruh penambahan formula ulat sagu. maka warna yang paling terendah adalah f3 yang dihasilkan terendah karena semakin banyak penambahan ulat sagu maka warna yang terbentuk semakin kurang menarik erta dipengaruhi dari proses penggorengan *nugget*

3. Hasil Uji Kesukaan Terhadap Aroma Nugget Ulat Sagu

Aroma merupakan salah satu parameter dari tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu bahan pangan. Aroma merupakan salah satu variable kunci, karena pada umumnya cita rasa konsumen terhadap produk makanan sangat di tentukan oleh aroma. Aroma makanan merupakan salah satu faktor dalam penentuan penerimaan makanan yang berupa molekul gas yang tidak di hirup oleh hidung (indra penciuman) sehingga dapat ditentukan bahan pangan tersebut terasa enak. Industry pangan menganggap sangat penting untuk melakukan uji aroma karena dapat di ketahui dengan cepat bahwa produknya di sukai atau tidak disukai (asyari dkk 2019)

Penambahan bahan pangan dapat mempengaruhi aroma nugget. Aroma mempunyai peranan penting terhadap uji bau karena dapat memberikan hasil penilaian apakah produk disukai atau tidak. Berdasarkan uji hedonik terhadap aroma menunjukkan bahwa bahwa aroma produk yang paling disukai panelis tertinggi yaitu pada produk dengan penambahan ulat sagu sebanyak 50 gram (27.00 %) dan terendah pada produk dengan penambahan ulat sagu 150 gram (16.33%).

Aroma yang dihasilkan pada produk nugget ini dipengaruhi oleh perbedaan formula ulat sagu. Semakin besar konsentrasi bahan formula maka semakin kurang daya terima panelis terhadap aroma nugget. Semakin sedikit konsentrasi bahan pangan yang ditambahkan kedalam formulasi nugget maka nilai rata – rata terhadap daya terima aroma nugget semakin baik. Karena Semakin banyak penambahan formula ulat sagu kedalam formulasi nugget maka akan semakin terasa aroma khas ulat sagu. Karena ulat sagu memiliki ciri khas berbau amis dan sangat beminyak.

4. Hasil Uji Kesukaan Terhadap Rasa Nugget Ulat Sagu

Cita Rasa merupakan tanggapan atas adanya rangsangan kimiawi yang sampai ada di indra pengecap lidah, khususnya jenis rasa dasar yaitu manis, asam, dan pahit. Citarasa pada produk memiliki peranan yang sangat penting dalam menentukan tingkat penerimaan panelis serta mutu atau kualitas suatu produk. Sehingga dari cita rasa dapat mempengaruhi panelis untuk mencoba produk tersebut .(asyari dkk 2019).

Berdasarkan uji hedonik terhadap rasa menunjukkan bahwa bahwa rasa produk yang paling disukai panelis tertinggi yaitu pada produk dengan penambahan ulat sagu sebanyak 100 gram (27.33 %) dan terendah pada produk dengan penambahan ulat sagu 50 gram (17.90 %).

Rasa yang dihasilkan pada produk nugget ini dipengaruhi oleh perbedaan formula ulat sagu. Semakin besar konsentrasi bahan formula maka semakin tinggi daya terima panelis terhadap aroma nugget. Semakin besar konsentrasi bahan pangan yang ditambahkan kedalam formulasi nugget maka nilai rata – rata terhadap daya terima rasa nugget semakin baik, karena zat gizi yang terkandung di dalam ulat sagu sangat baik, dan memiliki kadar protein sekitar 9,34gr. Maka Semakin tinggi penambahan formula ulat sagu kedalam formulasi nugget maka akan semakin terasa aroma khas ulat sagu.

5. Hasil Uji Kesukaan Terhadap Tekstur Nugget Ulat Sagu

Tekstur merupakan keadaan fisik suatu bahan pangan yang Nampak di ketahui dengan cara menyentuh produk tersebut, biasanya menggunakan ujung jari tangan sehingga dapat di ketahui tekstur suatu bahan pangan. Tekstur meliputi kering, keras, halus, kasar, berminyak, dan lembab tekstur pada suatu produk tergantung pada keadaan fisik pada masing-masing produk ini dapat berupa kekerasan dan lain sebagainya . (asyari dkk 2019)

Berdasarkan uji hedonik terhadap tekstur menunjukkan bahwa bahwa tekstur produk yang paling disukai panelis tertinggi yaitu pada produk dengan penambahan ulat sagu sebanyak 150 gram (27.87 %) dan terendah pada produk dengan penambahan ulat sagu 50 gram (16.57 %).

Dari hasil pengujian uji hedonik oleh 15 panelis di peroleh rata-rata terhadap Tekstur yang dihasilkan pada produk nugget ini dipengaruhi oleh perbedaan formula ulat sagu. Semakin besar konsentrasi bahan formula maka semakin tinggi daya terima panelis terhadap tekstur nugget. Semakin besar konsentrasi bahan pangan yang ditambahkan kedalam formulasi nugget maka nilai rata – rata terhadap daya terima rasa nugget semakin baik serta penambahan bumbu dan bahan tambahan pengikat lainnya maka akan mempengaruhi tekstur dari nugget ulat sagu.

C. Kelemahan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menyatakan bahwa masih banyak kekurangan dalam proses penelitian, pada saat penelitian banyak kendala yang dihadapi karena masa pandemi covid-19 sehingga kesulitan mencari panelis agak terlatih yaitu mahasiswa jurusan gizi yang sudah pernah melakukan uji organoleptik.

Ketika proses uji organoleptik yang dilakukan oleh para panelis pun, waktu penelitian ini dirasakan tidak memuaskan, karena proses penilaian ini dilakukan pada masa pandemic

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dilakukan penambahan formula ulat sagu.

1. Pembuatan *nugget* ulat sagu dapat di buat dari bahan lokal seperti ulat sagu, dan di tambahkan dengan bahan pengikat lainnya seperti tepung-tepungan, garam, lada, garam, telur.
2. Penilaian panelis terhadap *nugget* warna menunjukkan produk yang paling di sukai panelis yaitu (F2) 100gr (24.87%).
aroma menunjukkan produk yang paling di sukai panelis yaitu (F1) 50 gr (27.00%),
rasa menunjukkan produk yang paling di sukai panelis yaitu (F2) 100gr (27.33%)
tekstur menunjukkan produk yang paling di sukai panelis yaitu, (F3) 150 gr (27.87%).
tidak terdapat pengaruh penambahan ulat sagu terhadap tekstur *nugget* diantara 3 formulasi produk yang paling di sukai panelis yaitu (F2) 100gr (24.87%).

B. SARAN

1. Penelitian Pemanfaatan pangan lokal dengan menjadikan ulat sagu menjadi beranka ragam olahan

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, H. (2018). MUTU ORGANOLEPTIK NUGGET TINGGI KALSIUM DENGAN VARIASI PENAMBAHAN TEPUNG TULANG IKAN TENGGIRI (*scomberomorus commersoni*). In *Journal of Linguistics* (Vol. 3, Issue 2, pp. 139–157).
- Amalia, U. (2012). PENDUGAAN UMUR SIMPAN PRODUK NUGGET IKAN DENGAN MERK DAGANG Fish Nugget “ So Lite ” Shelf Life Estimation of “ So Lite ” Fish Nugget. *Jurnal Saintek Perikanan*, 8(1), 0–4.
- Amaliyah, N. (2009). *Perbedaan Kualitas Nugget Kacang Merah (Phaseoulus Vulgaris) Sebagai Alternatif Makanan Untuk Vegetarian*.
- Ayu, T. R. I., & Setyaningsih, Y. (2018). *Sekolah tinggi ilmu kesehatan (stikes) pku muhammadiyah surakarta 2018* (Vol. 9, p. 2).
- BJ Rumondor, D., & Tamasoleng, M. (2020). Implementasi Produk Nugget Pada Kelompok Ibu-Ibu Jemaat Gmim Sion Winangun Kecamatan Malalayang Kota Manado. *Techno Science Journal*, 2(1), 25–28. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/tsj/article/view/31225>
- Dinnur, I., Program, M., Ilmu, S., Fakultas, K., Madura, U. T., Program, D., Ilmu, S., Fakultas, K., & Madura, U. T. (2020). Penerapan Good Manufacturing Practices (Gmp) Dalam Produksi. *Juvenil*, 1(1), 1–8.
- Fitriyono, A. (2014). Teknologi Pangan Teori dan Praktis. In *Graha Ilmu* (Issue November).
- Fona, Z., Kurniasih, E., & Raudah, . (2017). Pengembangan Unit Usaha Nugget Sehat di Politeknik Negeri Lhokseumawe. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 115. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.3.2.115-122>
- Hastuty, S. (2016). *Pengolahan Ulat Sagu (Rhynchophorus Ferruginenes) Di Kelurahan Bosso Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu*. 01(1), 12–19.
- Lekahena, V. N. J. (2016). Pengaruh Penambahan Konsentrasi Tepung Tapioka Terhadap Komposisi Gizi dan Evaluasi Sensori Nugget Daging Merah Ikan Madidihang. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 9(1), 2.
- Negara, J. K., Sio, A. K., Rifkhan, R., Arifin, M., Oktaviana, A. Y., Wihansah, R. R. S., & Yusuf, M. (2016). Aspek mikrobiologis, serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 286–290.
- Nisa, T. K. (2012). Pengaruh Substitusi Nangka Muda (*Artocarpus Heterophyllus* Lmk) Terhadap Kualitas Organoleptik Nugget Ayam. *Journal of FSCEJ*, 1(1), 63–71.
- Noviyanti, Wahyuni, S., & Syukri, M. (2016). Analisis Penilaian Organoleptik Cake Brownies Substitusi Tepung Wikau Maombo. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 1(1), 58–66.
- Purnamasari, V. (2010). Kualitas Protein Ulat Sagu (*Rhynchophorus bilineatus*). *Jurnal Biologi Papua*, 2(April), 12–17.

- SALSABILLA, R. (1993). Economic and Social Council ends meeting after considering poverty. *Population Headliners*, 222, 2. [http://awsassets.wwfnz.panda.org/downloads/earth_summit_2012_v3.pdf%0Ahttp://hdl.handle.net/10239/131%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion para el aprendizaje Perspectiva alumnos.pdf%0Ahttps://www](http://awsassets.wwfnz.panda.org/downloads/earth_summit_2012_v3.pdf%0Ahttp://hdl.handle.net/10239/131%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion_para_el_aprendizaje_Perspectiva_alumnos.pdf%0Ahttps://www)
- Salsabilla Rizky. (2018). *MUTU ORGANOLEPTIK NUGGET TINGGI KALSIUM*. Poltekkes.
- Sulhatun. (2013). Pemanfaatan Lada Hitam Sebagai Bahan Baku Pembuatan Oleoresin dengan Metode Ekstraksi. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 2(2), 16–30.
- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan Dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 5(2), 95–106.
- Tarwendah, I. P. (2017). *Comparative Study of Sensory Attributes and Brand Awareness in Food Product : A Review*. 5(2), 66–73.
- Utami, S. P. (2020). Formulasi Tepung Kacang Hijau dan Tepung Tapioka terhadap Sifat Sensori Nugget Ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus*). In *Universitas Lampung*.

LAMPIRAN I
ORGANOLEPTIK NUGGET

Lampiran 1 Formulir Penilaian organoleptik terhadap warna

Lampiran 2. 1 Uji Kesukaan Terhadap Warna nugget ulat sagu

UJI KESUKAAN TERHADAP WARNA

Nama :

Tanggal Pengujian :

Jenis Contoh : Nugget Ulat Sagu

Instruksi : Nyatakan penilaian anda dan berikan tanda $\sqrt{}$ pada pernyataan yang sesuai dengan penilaian anda.

Nilai Secara Numerik	Penilaian secara hedonic	Kode bahan produk Nugget Ulat Sagu		
		361	752	849
06.	Sangat suka			
05.	Suka			
04.	Agak suka			
03.	Netral			
02.	Agak Tidak suka			
01.	Tidak suka			

Berikan komentar anda :

LAMPIRAN II

ORGANOLEPTIK NUGGET

Lampiran 2 formulir penilaian organoleptik terhadap aroma

Lampiran 2. 2 Uji Kesukaan Terhadap Aroma nugget ulat sagu

UJI KESUKAAN TERHADAP AROMA

Nama :

Tanggal Pengujian :

Jenis Contoh : Nugget Ulat Sagu

Instruksi : Nyatakan penilaian anda dan berikan tanda $\sqrt{}$ pada pernyataan yang sesuai dengan penilaian anda.

Nilai Secara Numerik	Penilaian secara hedonic	Kode bahan produk Nugget Ulat Sagu		
		361	752	849
06.	Sangat suka			
05.	Suka			
04.	Agak suka			
03.	Netral			
02.	Agak Tidak suka			
01.	Tidak suka			

Berikan komentar anda :

LAMPIRAN III

Lampiran 1 formulir penilaian organoleptik terhadap rasa

Lampiran 2. 3 Uji Kesukaan Terhadap Rasa nugget ulat sagu

UJI KESUKAAN TERHADAP RASA

Nama :

Tanggal Pengujian :

Jenis Contoh : Nugget Ulat Sagu

Instruksi : Nyatakan penilaian anda dan berikan tanda $\sqrt$ pada pernyataan yang sesuai dengan penilaian anda.

Nilai Secara Numerik	Penilaian secara hedonic	Kode bahan produk Nugget Ulat Sagu		
		361	752	849
06.	Sangat suka			
05.	Suka			
04.	Agak suka			
03.	Netral			
02.	Agak Tidak suka			
01.	Tidak suka			

Berikan komentar anda :

LAMPIRAN IV

Lampiran 2 formulir penilaian organoleptik terhadap tekstur

Lampiran 2. 4 Uji Kesukaan Terhadap Tekstur nugget ulat sagu

UJI KESUKAAN TERHADAP TEKSTUR

Nama :

Tanggal Pengujian :

Jenis Contoh : Nugget Ulat Sagu

Instruksi : Nyatakan penilaian anda dan berikan tanda $\sqrt{\quad}$ pada pernyataan yang sesuai dengan penilaian anda.

Nilai Secara Numerik	Penilaian secara hedonik	Kode bahan produk Nugget Ulat Sagu		
		361	752	849
06.	Sangat suka			
05.	Suka			
04.	Agak suka			
03.	Netral			
02.	Agak Tidak suka			
01.	Tidak suka			

Berikan komentar anda :

Lampiran 3 Surat Persetujuan Responden

Lampiran 2. 5 Surat Persetujuan Responden

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Dengan menandatangani lembar ini, saya

Nama :

Prodi :

Semester :

Memberikan persetujuan untuk mengisi form penilaian panelis yang diberikan peneliti. Saya mengerti bahwa saya menjadi bagian dari penelitian yang bertujuan untuk mengetahui Sifat Uji Organoleptik Nugget Ulat Sagu (*Rhynchophorus ferrugines*)

Saya telah diberitahu oleh peneliti, bahwa jawaban form penilaian panelis ini bersifat sukarela dan hanya dipergunakan untuk keperluan penelitian. Oleh karena itu, secara sukarela saya ikut berperan serta dalam penelitian ini.

Jayapura, Oktober 2020

(.....)

Lampiran 4 surat keterangan permohonan melakukan penelitian
Lampiran 2. 6 surat keterangan permohonan melakukan penelitian

Jayapura, Oktober 2020

Perihal : Permohonan Peminjaman Laboratorium Pangan

Kepada Yth ,

KEPALA LABORATORIUM UMUM POLTEKES KEMENKES JAYAPURA

Di – Tempat

Dengan hormat

Sehubungan dengan akan dilaksanakan penelitian Uji Organoleptik di lingkungan kampus Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Abia Ria Ayon

NIM : P0.71.31.2.17.013

Judul : Sifat Uji Organoleptik Nugget Ulat Sagu (*Rhynchophorus ferrugines*)

Meminta ijin kepada bapak/ibu untuk dapat memberikan ijin kepada saya untuk dapat memakai **Laboratorium Jurusan Gizi** untuk digunakan sabagai tempat pengujian Organoleptik pada penelitian saya.

Atas Perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan banyak terimakasih.

PEMOHON

Abia Ria Ayon

Lampiran 5 surat keterangan telah melakukan penelitian

Lampiran 2. 7 surat keterangan permohonan melakukan penelitian



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

No. PP.07.01/4.6/ *058* /2021

Kepala Unit Laboratorium Politeknik Kesehatan Jayapura menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : Abia Ria Ayon
Jurusan : D-IV Gizi
NIM : PO.71.31.2.17.013
Judul : Sifat Organoleptik Nugget Ulat Sagu (*Rhychophorus ferruginer*)

Mahasiswa/I tersebut di atas telah melakukan Penelitian di Laboratorium Jurusan Gizi pada tanggal 6 Oktober 2020 sampai dengan 7 Oktober 2020

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jayapura, 1 April 2021
Kepala Unit Laboratorium Terpadu,

Henny Sesanti Budi Hastuty, SKM., M.Kes
NIP. 19800927 200112 2 001

Lampiran 6 Dokumentasi

Lampiran 2. 8 Dokumentasi





