

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG IKAN TUNA
MADIDIHANG (*Thunnus albacares*) DALAM PEMBUATAN
COOKIES TERHADAP PENERIMAAN KONSUMEN DI
LINGKUNGAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SORONG**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Fakultas Perikanan Universitas Muhammadiyah Sorong
untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan*



Oleh :

ISAI KRENAK
202251234006

**PROGRAM STUDI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SORONG
SORONG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi Universitas Muhammadiyah Sorong berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Perikanan Universitas Muhammadiyah Sorong Nomor : 148//KEP/II.3.AU/III.4/B/2023 tanggal 18 November 2023 untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Perikanan Program Studi Pengolahan Hasil Perikanan Universitas Muhammadiyah Sorong.

PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGUJI :

1. M. IKSAN BADARUDIN, S.Pi.,M.Si
2. CHRISTY RADJAWANE, S.Pi.,M.Si
3. SULFIANA, S.Pi.,M.Si
4. FATIMAH HARDIANTI A., S.Pi.,M.Si

(.....);
(.....)
(.....)
(.....)

Ketua,

Sekretaris,



ANMAD FAHRIZAL, S.Pi., M.Si
NIDN. 1431128401

RATNA, S.Pi., M.Si
NIDN. 1231126804

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II, untuk diajukan kepada Panitia Ujian Skripsi yang dibentuk oleh Dekan Fakultas Perikanan Universitas Muhammadiyah Sorong, untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Pengolahan Hasil Perikanan.

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing I



M. IKSAN BADARUDIN, S.Pi,M.Si
NIP. 19660624 200501 1 002

Dosen Pembimbing II



CHRISTY RADJAWANE, S.Pi,M.Si
NIDN. 1403128901

Mengetahui

Dekan Fakultas Perikanan



AHMAD FAHRIZAL, S.Pi., M.Si
NIDN. 1431128401

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini dengan segala baik. Proposal penelitian ini disusun atas kerjasama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak DR. H. Muhammad Ali, M.M, M.H Selaku Rektor Univeristas Muhammadiyah Sorong.
2. Bapak. Ahmad Fharizal, S.Pi,M.Si. Selaku Dekan Fakultas Perikanan
3. Ibu Sulfiana S.Pi, M.Si Selaku Ketua Program Studi PHP.
3. Bapak M. Iksan Badarudin, S.Pi,M.Si Selaku Pembimbing I yang telah banyak membantu dalam penguatan konsep pada saat penyusunan skripsi ini
4. Ibu Christy Radjawane, S.Pi.M.Si Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran Dan motivasi bagi penulis hingga skripsi ini ini bisa selesai.
5. Staf dosen yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama mengikuti studi.
6. Istri dan Keluarga yang selalu mendukung, memotivasi dan selalu mendokan hingga penulis ada pada tahapan ini.
7. Orang tua dan Keluarga yang tak henti-hentinya selalu mendoakan dan memotivasi untuk senantiasa bersemangat dan tak mengenal kata putus asa. Terima kasih atas segala dukungannya, baik secara material maupun spiritual hingga terselesaikannya skripsi ini
8. Semua pihak yang telah membantu hingga skripsi ini

Penulis merasa penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan oleh sebab itu saran dan kritik dari pembaca sangat untuk menyempurnakan skripsi ini sangat penulisan perlukan.

Sorong, 10 September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
LEMBARAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Deskripsi Cookies.....	4
2.2 Proses Pembuatan Cookies.....	5
2.3 Persyaratan Mutu Cookies	7
2.4 Bahan Pembuatan Cookies.....	8
2.5 Ikan Madidihang.....	10
2.6 Tepung ikan.....	14
2.7 Uji Kesukaan (Uji Hedonik)	115
III. METODE PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2. Bahan Dan Alat	15
3.3. Metode Penelitian	15
3.1.1 Prosedur Penelitian	15
3.4. Perlakuan.....	16
3.5. Variabel Penelitian.....	17
3.6. Metode Analisa data	17
3.6.1 Uji Kesukaan	17
3.7. Jadwal penelitian	18
3.8. Biaya Penelitian.....	19

VI. Pembahasan

4.1 Hasil..... 23

4.2 Pembahasan 24

V. Kesimpulan dan Saran

5.1 kesimpulan..... 35

5.2 saran 35

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Hal
1.	Syarat Mutu Cookies Menurut SNI	7
2.	Komposisi nilai gizi beberapa jenis ikan tuna (Thunnus sp) per 100 g daging.....	15
3.	Syarat Mutu Tepung Ikan.....	16
4.	Formula Cookies dengan Penambahan Daging Ikan Tuna Madiidhang.....	17
5.	Kriteria Penerimaan Konsumen.....	21
6.	Jadwal Penelitian.....	21
7.	Jadwal Penelitian.....	21
8.	Hasil Uji kesukaan.....	37

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Hal
1.	Cookies	4
2.	Ikan tuna madidihang	5
3.	Tepung Ikan	15
4.	Prosedur Pembuatan tepung Ikan	20
5.	Prosedur Penelitian.....	22
6.	Histogram nilai oganoleptik kenampakan cookies ikan	37
7.	Histogram nilai oganoleptik bau cookies ikan.....	38
8.	Histogram nilai oganoleptik rasa cookies ikan.....	39
9.	Histogram nilai oganoleptik tekstur cookies ikan	41

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Hal
1.	<i>Score Sheet</i> Uji Kesukaan Cookies (Berdasarkan SNI)	25
2.	Rata-rata nilai uji hedonik dan perhitungan persentase	47
3.	Dokumentasi penelitian.....	49

ABSTRAK

Isai Krenak 202251234006 Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Tuna Madidihang (*Thunnus Albacares*) Dalam Pembuatan Cookies Terhadap Penerimaan Konsumen Di Lingkungan Universitas Muhammadiyah Sorong (**Di Bawah bimbingan: Pembimbing I M. Iksan Badaruddin Dan Pembimbing II Christy Radjawane**)

Cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat bahan utama cookies adalah tepung terigu. Pengembangan produksi cookies semakin bervariasi yaitu dengan mensubstitusi tepung terigu dengan tepung lainnya yang memiliki nilai gizi tinggi dan mudah didapat dalam produksinya untuk meningkatkan protein. Produksi cookies juga dikembangkan dengan memanfaatkan sumber daya alam yang menjadi potensi daerah lokal Sumber daya alam yang dapat di manfaatkan untuk meningkatkan protein dalam proses pembuatan cookies salah satu nya adalah dengan menambahkan tepung ikan tuna kedalam adonan cookies. Tujuan dalam penelitian ini untuk Mengetahui persentase penerimaan produk Cookies dengan penambahan tepung ikan tuna madidihang terhadap penilaian konsumen di lingkungan kampus UNAMIN dan Mengetahui nilai tingkat penerimaan konsumen terbaik dari produk cookies dengan penambahan tepung ikan tuna madidihang. Metode yang digunakan pada Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan uji persentase kesukaan konsumen di lingkungan UNAMIN penambahan daging ikan mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen terhadap produk cookies ikan dimana presentase A1 sebesar 84,42% dan A2 sebesar 59,43 % dan Hasil terbaik pada uji hedonik terdapat pada perlakuan A1 (daging ikan 35gr) dan yang terendah berada pada perlakuan A2 (daging ikan 50gr)

Kata kunci : Tepung Ikan, Cookies, Uji Kesukaan.

ABSTRACT

Isai Krenak 202251234006 *The Effect of Adding Yellowfin Tuna (Thunnus Albacares) Meal in Making Cookies on Consumer Acceptance in the Muhammadiyah University of Sorong (Under the guidance of: Supervisor I M. Iksan Badaruddin and Supervisor II Christy Radjawane)*

Cookies are a type of biscuit made from soft dough, high fat content, relatively crunchy when broken and the cross-section of the pieces has a dense texture. The main ingredient of cookies is wheat flour. The development of cookie production is increasingly varied, namely by substituting wheat flour with other flours that have high nutritional value and are easy to obtain in production to increase protein. Cookie production is also developed by utilizing natural resources which are the potential of the local area. Natural resources that can be utilized to increase protein in the process of making cookies, one way is by adding tuna fish flour to the cookie dough. The aim of this research is to find out the percentage of acceptance of cookie products with the addition of yellowfin tuna flour on consumer assessments in the UNAMIN campus environment and to find out the value of the best consumer acceptance rate of cookie products with the addition of yellowfin tuna flour. The method used in this research is the method used in this research. experiment. The results of the research show that the percentage test of consumer preferences in the UNAMIN environment, the addition of fish meat influences the level of consumer acceptance of fish cookie products where the percentage of A1 is 84.42% and A2 is 59.43% and the best results in the hedonic test are in treatment A1 (35g fish meat) and the lowest was in treatment A2 (50g fish meat)

Keywords: Fishmeal, Cookies, Likeability Test.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan berbagai sektor di negara Indonesia, terutama di sektor ekonomi telah menyebabkan terjadinya perubahan gaya hidup rakyat Indonesia. Perubahan gaya hidup tersebut turut mempengaruhi pola makan masyarakat yang cenderung memilih makanan cepat saji yang lebih banyak tinggi lemak daripada protein. Protein sangat penting untuk tubuh, karena membantu proses pertumbuhan. Fungsi protein antara lain sebagai zat pengatur pergerakan, pertahanan tubuh, sebagai enzim, penunjang mekanis, serta alat pengangkut (Winarno. 2018).

Salah satu contoh produk pangan yang sekarang banyak beredar di pasaran adalah cookies. Cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat (Anna Faridah, dkk, 2008). Menurut Subagjo (2007) Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan cookies yaitu tepung terigu, gula, margarin, dan telur. Sebagai penambah citarasa serta mempercantik tampilan cookies, dapat diberikan berbagai macam kacang, rempah, cokelat, dan buah-buahan. Permintaan pasar terhadap cookies cukup baik, hal ini dapat dilihat dengan banyaknya cookies dalam kemasan mulai dari kaleng hingga plastik berbagai ukuran dengan harga relatif terjangkau, sehingga dapat dinikmati oleh masyarakat secara luas

Pengembangan produksi cookies semakin bervariasi yaitu dengan mensubstitusi tepung terigu dengan tepung lainnya yang memiliki nilai gizi tinggi dan mudah didapat dalam produksinya untuk meningkatkan protein (Suarni, 2008). Produksi cookies juga dikembangkan dengan memanfaatkan sumber daya alam yang menjadi potensi daerah lokal (UU No. 18 Tahun 2012). Sumberdaya daerah lokal selain tepung sagu yang ada di daerah kabupaten Sorong Selatan, potensi perikanan merupakan salah satu potensi lokal yang harus dikembangkan. Kabupaten kota Sorong merupakan salah satu kabupaten di provinsi Papua Barat yang memiliki hasil tangkapan laut yang melimpah, dari hasil pantauan peneliti di TPI Jembatan Puri Kota Sorong salah satu jenis ikan yang sangat dominan pada setiap musim penangkapan dan penjualan serta merupakan primadona di kota sorong adalah ikan tuna madidihang atau yang

biasa dikenal oleh masyarakat lokal kota sorong adalah ikan tuna ekor kuning. Menurut Adawiyah (2007) ikan merupakan salah satu sumber protein terbaik dengan harga yang terjangkau. Ikan menjadi sumber dari protein dan Omega-3 tinggi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk menunjang pertumbuhan dan kecerdasan serta meningkatkan daya tahan tubuh (Zulaihah & Widajanti, 2006).

Ikan tuna merupakan sumber protein karena kandungan proteinnya yang tinggi (lebih dari 20%) (Stansby dan Olcott, 1963 dalam Wahyuni, 2011), Selain protein yang tinggi, tuna juga mengandung vitamin A, D, B6, B12 dan kaya akan mineral. Ikan tuna juga kaya akan omega 3 lebih tinggi daripada daging ayam dan sapi yang bermanfaat menjaga kolesterol dan jantung. Ikan tuna merupakan salah satu hasil perairan yang banyak terdapat di Indonesia sehingga ikan tuna merupakan produk unggulan di indonesia.

Sumber daya alam yang dapat di dimanfaatkan untuk meningkatkan protein dalam proses pembuatan cookies salah satu nya adalah dengan menambahkan tepung ikan tuna kedalam adonan cookies.

Tepung ikan merupakan suatu produk kering dan halus yang dihasilkan dengan cara mengeluarkan sebagian besar cairan dan lemak yang terdapat dalam tubuh ikan. Tepung ikan umumnya dibuat dari ikan pelagis yang cukup potensial seperti halnya ikan tuna madidihang. Tepung ikan yang selama ini dimanfaatkan sebagai pakan sebab berasal dari limbah pengolahan, namun fungsi tersebut mulai bergeser sebagai bahan pangan dengan memanfaatkan ikan segar untuk diolah (Mervina, 2009). Tepung ikan merupakan salah satu produk pengolahan hasil sampingan ikan yang sampai saat ini sudah mulai dimanfaatkan secara maksimal terutama untuk bahan pangan contohnya dalam pembuatan cookies, nugget dan lain sebagainya. Pembuatan tepung ikan berbahan dasar ikan dapat menjadi suatu bentuk alternatif bahan pangan. Penggunaan tepung ikan sebagai bahan modifikasi tepung terigu pada pembuatan cookies merupakan salah satu alternatif penggunaan yang menjanjikan, terutama dari segi kualitas zat gizi yang dihasilkan..

Upaya fortifikasi tepung ikan pada produk cookies.dinilai sangat penting terutama dalam rangka peningkatan pangan bergizi untuk masyarakat pada umumnya terlebih pada anak-anak seperti yang telah dilakukan oleh Mervina (2009), yang memanfaatkan tepung ikan lele dan Isolat Protein Kedelai (ISP). Berdasarkan hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) anak menunjukan pravelensi kurang gizi sebesar 17,05% pada tahun 2011 dan 14,04 % pada tahun 2012

(Dinas kesehatan Provinsi Gorontalo, 2012). Upaya penurunan prevalensi gizi kurang terus digalakkan melalui upaya pemenuhan pangan bergizi yang salah satunya melalui cookies. fortifikasi tepung ikan, salah satunya adalah ikan kembung yang telah diproses menjadi tepung dan dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan cookies.

Usaha diversifikasi produk ikan sangat diperlukan untuk memberikan pilihan bagi para pengolah. Diversifikasi pengolahan hasil perikanan dalam bentuk formulasi produk (diversifikasi). Hasil perikanan akhir-akhir ini telah menjadi perhatian dan berkembang dengan baik. Pengolahan hasil perikanan bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah produksi, baik yang berasal dari penangkapan maupun akuakultur. Tujuan lainnya untuk mengenal produk perikanan ke pasaran dan diterima oleh konsumen secara luas (Afrianti, 2013).

Penambahan tepung ikan tuna madidihang di dalam proses pembuatan cookies diharapkan dapat meningkatkan kandungan protein dan juga dapat mengimbangi penilaian kualitas cookies dari skala hedonik dimana cookies yang selama ini cenderung memberikan cita rasa manis melalui keunggulan dari ikan tuna madidihang dapat memberikan rasa berbedah terhadap penilaian cookies selama ini di masyarakat. Penambahan tepung ikan tuna secara ilmiah akan meningkatkan kandungan protein, namun penambahan tepung ikan tuna madidihang tersebut akan berimplikasi pada tampilan visual serta cita rasa dan aroma. Parameter organoleptik melalui skala kesukaan (uji Hedonik) merupakan langkah awal untuk melihat dan membandingkan produk cookies dimana uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap suatu produk dengan menggunakan indra manusia. Oleh karenanya perlu dilakukan uji organoleptik untuk mengetahui skala penerimaan konsumen terhadap produk. Berdasarkan latar belakang di atas maka saya merasa perlu untuk melakukan penelitian ini.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana persentase penerimaan produk *Cookies* dengan penambahan tepung ikan tuna madidihang terhadap penilaian konsumen di lingkungan kampus UNAMIN?
2. Berapa nilai tingkat penerimaan konsumen terbaik dari produk cookies dengan penambahan tepung ikan tuna madidihang?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui persentase penerimaan produk *Cookies* dengan penambahan penambahan tepung ikan tuna madidihang terhadap penilaian konsumen di lingkungan kampus UNAMIN.
2. Mengetahui nilai tingkat penerimaan konsumen terbaik dari produk cookies dengan penambahan tepung ikan tuna madidihang.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

A. Manfaat bagi peneliti :

Menambah pengetahuan peneliti tentang pengembangan produk hasil perikanan dengan penggunaan tepung ikan tuna madidihang sebagai bahan pembuatan cookies (Kuker)

B. Manfaat Bagi Mahasiswa.

Menambah pengetahuan penelitian tentang uji hedonik pada cookies dengan penambahan tepung ikan tuna madidihang.

C. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang inovasi baru di dalam pengolahan produk hasil perikanan khususnya penambahan daging tepung ikan tuna madidihang sebagai bahan tambahan dalam proses pembuatan cookies dan memberi informasi tentang manfaat proses pemanfaatan hasil tangkapan yang berlimpah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Deskripsi Cookies

Cookies merupakan kue kering manis yang kecil-kecil. Cookies memiliki kadar air 1-5% dan memiliki kadar lemak serta gula yang tinggi. Cookies merupakan salah satu jenis biskuit. Semua jenis cookies terbuat dari tepung lemah dengan kandungan protein rendah. Cookies dalam industri pangan dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis berdasarkan adonan dan jenis oven yang digunakan. Cookies adalah jenis biskuit (kue kering) yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, renyah, dan apabila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat. Cookies biasanya dibuat dari tepung terigu sehingga ketergantungan terhadap impor terigu sangat besar. (Surakarta, 2008)

Cookies merupakan salah satu jenis biskuit. Biskuit diklasifikasikan menjadi empat jenis yaitu biskuit keras (hard biscuit), crackers, wafer, dan cookies. Biskuit keras adalah jenis biskuit manis yang terbuat dari adonan keras, berbentuk pipih, jika dipatahkan penampang potongannya bertekstur padat. Cookies terbuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, bersifat renyah, dan bila dipatahkan penampang potongan bertekstur kurang padat, lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Cookies
Sumber : Dok. Penelitian (2023)

Cookies merupakan salah satu jenis makanan ringan yang diminati masyarakat. Cookies dikenal oleh banyak orang, baik anak-anak, usia remaja maupun dewasa, yang tinggal di daerah pedesaan maupun perkotaan. Cookies adalah kue yang terbuat dari bahan dasar tepung yang umumnya dibuat dari tepung terigu, gula halus, telur ayam, vanilli, margarine, tepung maizena, baking powder, dan susu bubuk instant. Tekstur cookies mempunyai tekstur yang renyah dan tidak mudah hancur seperti dengan kue-kue kering pada umumnya. Warna cookies ini pun agak kuning kecokelatan karena pengaruh dari susu bubuk instant dan penambahan margarine (Mutmainna, 2013).

2.2 Proses Pembuatan Cookies

Proses pembuatan cookies menurut Kementrian Negara Riset dan Teknologi (2006) meliputi tiga tahap yaitu

a. Pembuatan atau Pencampuran Adonan

Pembuatan adonan diawali dengan proses pencampuran dan pengadukan bahan-bahan. Ada dua metode dasar pencampuran adonan, yaitu metode krim (creaming method) dan metode all in, namun yang paling umum adalah metode krim.

Metode krim

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.

Metode all in

Sementara itu pembuatan cookies dengan metode all in semua bahan dicampur secara langsung bersama tepung. Pencampuran ini dilakukan sampai adonan cukup mengembang. Pada saat proses pembuatan adonan, ada persaingan pada permukaan tepung antara fase air dari tepung dan lemak. Air dan larutan gula berinteraksi dengan protein tepung untuk membentuk gluten membentuk jaringan yang kuat dan plastis. Pada saat beberapa lemak tertutup oleh tepung, jaringan ini terputus, sehingga produk menjadi tidak keras setelah dipanggang, dan mudah leleh di dalam mulut. Jika kandungan lemak dalam adonan sangat tinggi, hanya sedikit air yang diperlukan untuk membuat konsistensi adonan

sesuai yang diinginkan, gluten yang terbentuk hanya sedikit, proses gelatinisasi juga berkurang sehingga terbentuk tekstur yang sangat lembut. Selain itu lemak juga turut berperan dalam menentukan rasa dari cookies/biskuit. Selama pembentukan adonan waktu pencampuran harus diperhatikan untuk mendapatkan adonan yang homogen dan dengan pengembangan gluten yang diinginkan.

b. Pengolahan atau pencetakan cookies

Menurut Braker (2003) cara pengolahan atau pencetakan cookies dapat dibagi atau di klasifikasikan menjadi 6 jenis yaitu:

- Molded cookies, yaitu adonan yang dibentuk dengan alat atau dengan tangan.
- Pressed cookies, yaitu adonan yang dimasukkan ke dalam cetakan semprit dan baru setelah itu disemprotkan di atas loyang.
- Bar cookies, yaitu adonan yang dimasukkan kedalam Loyang pembakaran yang sudah dialas kertas roti dengan ketebalan $\frac{1}{2}$ cm, dimasak setengah matang lalu dipotong bujur sangkar kemudian dibakar kembali sampai matang.
- Drop cookies, yaitu adonan yang dicetak dengan menggunakan sendok teh kemudian di drop diatas loyang pembakaran.
- Rolled cookies, yaitu adonan diletakkan di atas papan atau meja kerja kemudian digiling dengan menggunakan rolling pin lalu adonan dicetak sesuai dengan selera.
- Ice box atau refrigerator, yaitu adonan cookies dibungkus dan disimpan dalam refrigerator setelah agak mengeras adonan bisa diambil untuk dicetak/potong atau dibentuk sesuai dengan selera

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 15 (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(Faridah, 2008)..

c. Pembakaran Cookies

Setiap jenis cookies memerlukan suhu dan lama pembakaran yang berbeda untuk memperoleh hasil yang maksimal. Semakin besar cookies yang dicetak semakin lama pembakarannya dan suhu pembakaran tidak boleh terlalu panas. Suhu pembakaran pada cookies yang umum 160 - 200°C dengan lama pembakaran 10 – 15 menit, atau lebih lama (Faridah, 2008).

Pengaruh gula pada cookies adalah semakin sedikit kandungan gula dan lemak dalam adonan, suhu pemanggangan dapat dibuat lebih tinggi (177 - 204°C). Suhu dan lama waktu pemanggangan akan mampu mempengaruhi kadar air cookies dimasukkan karena bagian luar akan terlalu cepat matang. Hal ini dapat menghambat pengembangan dan permukaan cookies yang dihasilkan menjadi retak-retak. Selain itu adonan juga tidak boleh mengandung terlalu banyak gula karena akan mengakibatkan cookies terlalu keras atau terlalu manis. Cookies yang dihasilkan segera didinginkan untuk menurunkan suhu dan pengerasan cookies akibat memadatnya gula dan lemak (Faridah, 2008).

2.3 Persyaratan Mutu Cookies

Agar cookies dapat diterima oleh masyarakat, mutu cookies harus diperhatikan. Mutu cookies yang dihasilkan dipengaruhi oleh komposisi yang digunakan dan proses pembuatannya. Komposisi yang tidak sesuai dapat menyebabkan penyimpangan pada produk cookies yang dihasilkan. Proses pembuatan yang tidak baik seperti pencampuran yang tidak merata atau pemanggangan yang terlalu cepat dapat menyebabkan cookies yang tidak baik. Syarat mutu cookies di Indonesia tercantum menurut SNI 01-2973-1992 dan 2011 sebagai berikut :

Tabel 1. Syarat Mutu Cookies Menurut SNI

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

Sumber : SNI 01-2973-1992

* SNI 2973-2011

Bahan Penyusun *Cookies* dalam pembuatan *cookies* diperlukan bahan-bahan yang dibagi dalam dua kelompok, yaitu bahan pengikat dan bahan pelembut. Bahan pengikat adalah tepung, air, padatan susu, telur dan putih telur. Bahan pelembut adalah gula, lemak, baking powder, dan kuning telur. Selain itu, bahan-bahan penyusun *cookies* juga dapat dibagi menjadi bahan utama dan bahan tambahan. Di dalam pembuatan *cookies*, terigu, telur, gula dan lemak merupakan bahan utama (Ashwini et al. 2009).

2.4 Bahan Pembuatan Cookies

Bahan pembuatan *cookies* bahan yang digunakan dalam pembuatan *cookies* dibedakan menjadi bahan pengikat (*binding material*) dan bahan pelembut (*tenderizing material*). Bahan pengikat terdiri dari tepung, air, susu bubuk dan putih telur, sedangkan bahan pelembut terdiri dari gula, lemak atau mentega/margarin (*shortening*) dan kuning telur (Faridah, 2008).

a. Tepung Terigu

Tepung terigu adalah salah satu bahan yang mempengaruhi proses pembuatan adonan dan menentukan kualitas akhir produk berbasis tepung terigu. Tepung terigu lunak cenderung membentuk adonan yang lebih lembut dan lengket. Fungsi tepung sebagai struktur *cookies*. Sebaiknya gunakan 8 tepung terigu protein rendah (8-9%). Warna tepung ini sedikit gelap, jika menggunakan tepung terigu jenis ini akan menghasilkan kue yang rapuh dan kering merata (Farida, 2008)

b. Gula

Gula merupakan bahan yang banyak digunakan dalam pembuatan *cookies*. Jumlah gula yang ditambahkan biasanya berpengaruh terhadap tekstur dan penampilan *cookies*. Fungsi gula dalam proses pembuatan *cookies* selain sebagai pemberi rasa manis, juga berfungsi memperbaiki tekstur, memberikan warna pada permukaan *cookies*, dan mempengaruhi *cookies*. Meningkatnya kadar gula di dalam adonan *cookies*, akan mengakibatkan *cookies* menjadi semakin keras. Dengan adanya gula, maka waktu pembakaran harus sesingkat mungkin agar tidak hangus karena sisa gula yang masih terdapat dalam adonan dapat mempercepat proses pembentukan warna. Jenis gula yang umum digunakan seperti gula bubuk (*icing sugar*), untuk adonan lunak. Gula kastor, gula pasir yang halus butirannya. Jenis gula lain yang dapat digunakan untuk memberikan karakteristik flavor yang berbeda, antara lain: madu, brown sugar, molase, malt, dan sirup jagung. *Cookies* sebaiknya menggunakan gula halus

atau tepung gula. Jenis gula ini akan menghasilkan kue berpori-pori kecil dan halus. Di dalam pembuatan adonan cookies, gula berfungsi sebagai pemberi rasa, dan berperan dalam menentukan penyebaran dan struktur rekahan kue. Untuk cookies, sebaiknya menggunakan gula halus karena mudah di campur dengan bahan-bahan lain dan menghasilkan tekstur kue dengan pori – pori kecil dan halus. Sebaliknya tekstur pori – pori yang besar dan kasar akan terbentuk jika menggunakan gula pasir. Gunakan gula sesuai ketentuan resep, 9 pemakaian gula yang berlebih menjadikan kue cepat menjadi browning akibat dari reaksi karamelisasi.

Dampak yang lain kue akan melebar sewaktu di panggang. Industri cookies biasanya menggunakan gula cair. Keuntungan dari gula cair adalah bisa ditimbang lebih akurat dan lebih efisien karena tahap awal dari proses produksi, yaitu pelarutan gula sudah dilakukan sebelum proses pembuatan adonan dimulai. Gula cair biasanya terdiri dari 67% padatan dan mengandung kurang dari 5% gula invert untuk menghindari kristalisasi. Gula cair ini disimpan pada suhu ruang dan karena konsentrasinya yang cukup tinggi, timbulnya jamur juga dapat dicegah. Sirup sukrosa; adalah sirup yang merupakan campuran dari sukrosa dan invers sirup. Sirup yang biasanya digunakan dalam industri biskuit atau cookies mempunyai 60% padatan sebagai invers, 40% sebagai sukrosa dan 1% – 2% adalah bahan organik. pH dari invers sirup biasanya 5,5. Dan dipertahankan pada suhu 400°C agar mudah dipompa. Madu adalah jenis sirup yang sangat istimewa dan paling mahal digunakan dalam industri biskuit/cookies. Madu digunakan biasanya karena flavornya yang spesifik (Farida, 2008).

c. Lemak

Lemak merupakan salah satu komponen penting dalam pembuatan cookies. Kandungan lemak dalam adonan cookies merupakan salah satu faktor yang berkontribusi pada variasi berbagai tipe cookies. Di dalam adonan, lemak memberikan fungsi shortening dan fungsi tekstur sehingga cookies atau biskuit menjadi lebih lembut. Selain itu, lemak juga berfungsi sebagai pemberi flavor. Selama proses pencampuran adonan, air berinteraksi dengan protein tepung terigu dan membentuk jaringan teguh serta berpadu. Pada saat lemak melapisi tepung, jaringan tersebut diputus sehingga karakteristik makan setelah pemanggangan menjadi tidak keras, lebih pendek dan lebih cepat meleleh di dalam mulut. Lemak yang biasanya digunakan pada pembuatan cookies adalah mentega (butter) dan margarin. Gunakan lemak sebanyak 65 – 75 % dari jumlah

tepung. Persentase ini akan menghasilkan kue yang rapuh, kering, gurih, dan warna kue kuning mengkilat. Untuk mendapatkan rasa dan aroma dalam pembuatan cookies dan biskuit, mentega dan margarin dapat dicampur, penggunaan mentega 80% dan margarin 20%, perbandingan ini akan menghasilkan rasa kue yang gurih dan lezat. Jangan menggunakan lemak berlebihan, akibatnya kue akan melebar dan mudah hancur, sedangkan jumlah lemak terlalu sedikit akan menghasilkan kue bertekstur keras dengan rasa seret dimulut (Anni, 2008).

Margarin cenderung lebih banyak digunakan pada pembuatan cookies karena harganya relatif lebih rendah dari butter. Fungsinya untuk menghalangi terbentuknya gluten. Lemak mungkin adalah bahan yang paling penting diantara bahan baku yang lain dalam industri cookies atau biskuit. Dibandingkan dengan terigu dan gula, harga lemak yang paling mahal. Oleh karena itu, penggunaannya harus benar-benar diperhatikan untuk memperoleh produk yang berkualitas dengan harga yang terjangkau. Lemak digunakan baik pada adonan, disemprotkan dipermukaan biscuit atau cookies, sebagai isi krim dan coating pada produk biskuit cokelat. Tentu saja untuk setiap fungsi yang berbeda dipergunakan jenis lemak yang berbeda pula (Anni, 2008).

d. Telur

Telur berpengaruh terhadap tekstur produk patiseri sebagai hasil dari fungsi emulsifikasi, pelembut tekstur, dan daya pengikat. Penggunaan kuning telur memberikan tekstur cookies yang lembut, tetapi struktur dalam cookies tidak baik jika digunakan keseluruhan bagian telur. Telur merupakan pengikat bahan-bahan lain, sehingga struktur cookies lebih stabil. Telur digunakan untuk menambah rasa dan warna. Telur juga membuat produk lebih mengembang karena menangkap udara selama pengocokan. Putih telur bersifat sebagai pengikat atau pengeras. Kuning telur bersifat sebagai pengempuk (Anni, 2008).

e. Susu Krim

Susu skim berbentuk padatan (serbuk) memiliki aroma khas kuat dan sering digunakan pada pembuatan cookies. Skim merupakan bagian susu yang mengandung protein paling tinggi yaitu sebesar 36,4%. Susu skim berfungsi memberikan aroma, memperbaiki tesktur, 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 (Anni, 2008).

f. Garam

Garam ditambahkan untuk membangkitkan rasa lezat bahan-bahan lain yang digunakan dalam pembuatan cookies. Sebenarnya jumlah garam yang ditambahkan tergantung kepada beberapa faktor, terutama jenis tepung yang dipakai. Tepung dengan kadar protein yang lebih rendah akan membutuhkan lebih banyak garam karena garam akan memperkuat protein. Faktor lain yang 12 menentukan adalah formulasi yang dipakai. Formula yang lebih lengkap akan membutuhkan garam yang lebih banyak (Hanafi, 1999).

g. Bahan Pengembang (leavening agents)

Kelompok leavening agents (pengembang adonan) merupakan kelompok senyawa kimia yang akan terurai menghasilkan gas di dalam adonan. Salah satu leavening agents yang sering digunakan dalam pengolahan cookies adalah baking powder. Baking powder memiliki sifat cepat larut pada suhu kamar dan tahan selama pengolahan (Anni, 2008).

Kombinasi sodium bikarbonat dan asam dimaksudkan untuk memproduksi gas karbondioksida baik sebelum dipanggang atau pada saat dipanaskan di oven. Bahan pengasam yang digunakan tidak selalu berupa asam, yang penting dapat memberikan ion hydrogen (H^+) agar dapat melepas CO_2 dari $NaHCO_3$. Seperti garam alumunium-sulfat bila bereaksi dengan air akan menghasilkan asam sulfat. Pereaksi asam yang digunakan adalah garam asam dari asam tartarat, asam fosfat, atau senyawa alumunium. Fungsi bahan pengembang adalah mengaerasi adonan, sehingga menjadi ringan dan berpori, menghasilkan cookies yang renyah dan halus teksturnya (Anni, 2008).

2.5 Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*)

Ikan tuna termasuk dalam keluarga Scombridae, tubuhnya seperti cerutu dan mempunyai dua sirip punggung, sirip depan yang biasanya pendek dan terpisah dari sirip belakang. Mempunyai jari-jari sirip tambahan (finlet) di belakang sirip punggung dan sirip dubur. Sirip dada terletak agak ke atas, sirip perut kecil, sirip ekor bercagak agak ke dalam dengan jari-jari penyokong menutup seluruh ujung hipural. Tubuh ikan tuna tertutup oleh sisik-sisik kecil, berwarna biru tua dan agak gelap pada bagian atas tubuhnya, sebagian besar memiliki sirip tambahan yang berwarna kuning cerah dengan pinggiran berwarna gelap (Wahyuni, 2011). Ikan madidihang telah dikenal masyarakat sebagai ikan

yang harganya mahal (Wahyuni, 2011). Jenis ikan ini dapat diklasifikasikan (Lagler et al. 1977 dalam Wahyuni, 2011) adalah sebagai berikut

Phylum : Chordata
Sub phylum : Vertebrata Thunnus
Class : Teleostei
Sub Class : Actinopterygii
Ordo : Perciformes
Sub ordo : Scombroidae
Genus : *Thunnus sp*
Species : *Thunnus albacores* (Yellowfin Tuna)

Tuna termasuk perenang cepat dan terkuat di antara ikan-ikan yang berangka tulang. Penyebaran ikan tuna mulai dari laut merah, laut India, Malaysia, Indonesia dan sekitarnya. Juga terdapat di laut daerah tropis dan daerah beriklim sedang (Djuhandi, 1981 *dalam* Thalib 2009). Adapun jenis ikan tuna madidihang dari jenis *Thunnus albacares* yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 2. Ikan Tuna Madidihang (*Thunnus albacores*)

Sumber : <https://rimbakita.com/ikan-pelagis/>

Penyebaran ikan tuna dimulai dari Laut Merah, Laut India, Malaysia, Indonesia dan sekitarnya. Juga terdapat di laut daerah tropis dan daerah beriklim sedang. Beberapa spesies ikan tuna yang paling banyak ditemukan di Indonesia adalah *Thunnus albacares* yang merupakan jenis ikan ekonomis penting. Jenis ikan ini dikenal dengan sebutan madidihang atau *Yellowfin tuna*. Jenis ikan ini termasuk buas dan bersifat predator. Panjang tubuh dapat mencapai 195 cm,

namun umumnya 50-150 cm. *Albacares* memiliki sirip belakang dengan warna kuning gelap. *Albacares* merupakan ikan pemakan daging yang hidup dengan binatang berkulit keras yang planktonik, cumi-cumi dan ikan kecil. Ikan tuna hidup bergerombol kecil. Ikan ini biasanya tertangkap bersama dengan cakalang. Ikan madidihang banyak dipasarkan dalam bentuk segar, beku dan olahan lainnya (Wahyuni, 2011).

Ikan tuna adalah jenis ikan dengan kandungan protein yang tinggi dan lemak yang rendah. Ikan tuna mengandung protein antara 22,6 - 26,2 g/100 g daging. Lemak antara 0,2 - 2,7 g/100 g daging. Di samping itu ikan tuna mengandung mineral kalsium, fosfor, besi dan sodium, vitamin A (retinol), dan vitamin B (thiamin, riboflavin dan niasin) Departemen of Health Education and Welfare (1972) dalam Wahyuni (2011). Komposisi nilai gizi beberapa jenis ikan tuna dapat dilihat dalam Tabel 2 .

Tabel 2. Komposisi nilai gizi beberapa jenis ikan tuna (*Thunnus* sp) per 100 g daging.

Komposisi	Jenis Ikan Tuna			Satuan
	Bluefin	Skipjack	Yellowfin	
Energi	121.0	131.0	105.0	Kal
Protein	22.6	26.2	24.1	g
Lemak	2.7	2.1	0.1	g
Abu	1.2	1.3	1.2	g
Kalsium	8.0	8.0	9.0	mg
Fosfor	190.0	220.0	220.0	mg
Besi	2.7	4.0	1.1	mg
Sodium	90.0	52.0	78.0	mg
Retinol	10.0	10.0	5.0	mg
Thiamin	0.1	0.03	0.1	mg
Riboflavin	0.06	0.15	0.1	mg
Niasin	10.0	18.0	12.0	mg

Sumber : Departemen of Health, Education and Welfare (Wahyuni , 2011)

Ikan tuna madidihang memiliki cita rasa lebih lekat ketimbang ikan tuna Albacore, dagingnya pun berwarna daging merah muda, berada di perairan subtropis, dan jarang ditemukan pada olahan makanan. Kadar rendah lemak dan kalori yang kaya akan protein dan omega-3 membuat ikan tuna menjadi sangat diminati, terlebih ikan tuna yang merupakan salah satu produk ikan paling nyaman dijangkau.

2.6 Tepung Ikan

Tepung ikan adalah produk padat yang dihasilkan dengan jalan mengeluarkan sebagian besar air dan sebagian atau seluruh lemak dalam ikan atau sisa ikan. Tepung ikan merupakan salah satu hasil pengawetan ikan dalam

bentuk kering untuk kemudian digiling menjadi tepung. Cara pengolahan yang paling mudah dan praktis adalah dengan mencincang ikan kemudian mengeringkannya dengan sinar matahari atau dengan mengeringkan mekanis. Pembuatan tepung ikan didasarkan pada pengurangan kadar air pada daging ikan. Kadar air pada daging ikan hal yang menentukan pada proses pembusukan (Devy, 2017).

Bila kadar airnya dikurangi maka proses pembusukan dapat terhambat. Bila proses pengeringannya berjalan terus menerus, maka proses pembusukannya akan berhenti. Pada pembuatan tepung ikan selain menggunakan metode pengeringan dapat didahului dengan pemanasan suhu tinggi. Hal ini digunakan untuk menghentikan proses pembusukan, baik oleh bakteri, jamur, maupun enzim. Proses pembusukan dapat dihentikan sama sekali bila waktu dan suhu yang digunakan cukup (Moeljanto, 1982).

Tepung ikan adalah suatu produk berkadar air rendah yang diperoleh dari penggilingan ikan. Tepung ikan ini bisa dibuat dengan 3 metode, yaitu dengan metode basah, metode kering, serta metode penyulingan (Sediaoetama, 2008). Menurut Purnamasari dkk (2006) tepung ikan merupakan sebuah produk yang menjadi sumber protein hewani yang mempunyai peran paling penting yang sampai saat ini masih sulit digantikan kedudukannya oleh bahan baku lain apabila ditinjau dari mutu maupun harganya. Kandungan protein asam amino esensial yang kompleks, diantaranya asam amino lisin dan metionon. Selain itu, tepung ikan juga mengandung mineral kalsium dan fosfor, serta vitamin B kompleks, khususnya vitamin B12.



Gambar 3. Tepung Ikan Tuna Madidihang
Sumber : Dok. Penelitian (2023)

Ada beberapa metode yang bisa digunakan buat membuat tepung ikan dari bahan dasar ikan segar. Metode yang sangat mudah dan sering digunakan adalah metode penjemuran di bawah cahaya matahari. Prinsip dari pembuatan tepung ikan adalah membutuhkan keterampilan dan pengalaman khusus untuk menghasilkan produk dengan kualitas tinggi (Sediaoetama, 2008).

Tepung ikan memiliki nilai gizi yang tinggi terutama kandungan proteinnya yang kaya akan asam amino esensial, terutama lisin dan metionin. Disamping itu tepung ikan juga kaya akan vitamin B, mineral, serta memiliki kandungan serat yang rendah. Tepung ikan merupakan juga merupakan sumber kalsium (Ca) dan fosfor (P). Tepung ikan juga mengandung trace element seperti seng (Zn), yodium (I), besi (Fe), mangan (Mn) dan kobalt (Co) (Devy, 2017). Lebih jelasnya terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Kandungan gizi tepung ikan

N0	Kandungan Gizi	Jumlah
1.	Air	7,99 gram
2.	Protein	19,0Gram
3.	Karbohidrat	11,83 gram
4.	Lemak	10,83Gram
5.	Kalsium	20,0 mg
6.	Besi	1,5 mg

7.	Fosfor	200,0 mg
8.	Vitamin A	30,0
9	Vitamin B1	0,06

Sumber : Devy (2017).

Berdasarkan SNI Pengolahan tepung ikan melalui proses pencucian , negukusan atau perebusan, pengepresan, pengeringan datau penepungan (Wahyu, 2016).

2.7 Uji Kesukaan (Uji Hedonik)

Uji kesukaan juga disebut uji hedonik. Panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Disamping panelis mengemukakan tanggapan senang, suka atau kebalikannya, mereka juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat – tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Misalnya dalam hal “ suka “ dapat mempunyai skala hedonik seperti : amat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka. Sebaliknya jika tanggapan itu “ tidak suka “ dapat mempunyai skala hedonik seperti suka dan agak suka, terdapat tanggapannya yang disebut sebagai netral, yaitu bukan suka tetapi juga bukan tidak suka (Susiwi, 2009)..

Uji mutu hedonik adalah uji hedonik yang lebih spesifik untuk jenis mutu tertentu. Berbeda dengan uji kesukaan, mutu hedonik tidak menggunakan suka atau tidak suka melainkan menggunakan kesan baik atau buruk. Kesan baik atau buruk ini disebut ini disebut dengan mutu hedonik. Kesan mutu hedonik lebih spesifik dari sekedar suka atau tidak suka. Mutu hedonik bersifat umum, baik atau buruk serta bersifat spesifik, seperti empuk atau keras untuk nasi, renyah atau liat untuk mentimun (Susiwi, 2009).

Uji hedonik banyak digunakan untuk menilai produk akhir (Setyaningsih dkk, 2010). Uji kesukaan pada dasarnya merupakan pengujian yang panelisnya mengemukakan respon berupa senang tidaknya terhadap sifat bahan yang diuji. Pengujian ini umumnya digunakan untuk mengkaji reaksi konsumen terhadap suatu bahan. Oleh karena itu panelis sebaiknya diambil dalam jumlah besar, yang mewakili populasi masyarakat tertentu. Skala nilai yang digunakan dapat berupa nilai numerik dengan keterangan verbalnya atau keterangan verbalnya saja dengan kolom yang dapat diberi tanda panelis. Skala nilai dapat dinilai dalam arah vertikal atau horizontal. Meskipun uji fisik dan kimia serta gizi dapat menunjukkan suatu produk pangan bermutu tinggi, namun tidak ada artinya jika

produk pangan tersebut tidak dapat dimakan karena tidak enak (agusman, 2013). Sehingga analisis secara hedonik merupakan cara awal memperkenalkan produk ke masyarakat. Untuk melaksanakan penilaian uji kesukaan di perlukan panelis atau biasa disebut dengan panel.

Untuk melaksanakan penilaian uji kesukaan diperlukan panel. Dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis. Dalam penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panel, yaitu panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel konsumen dan panel anak-anak. Perbedaan ketujuh panel tersebut didasarkan pada keahlian dalam melakukan penilaian. Menurut Soekarto (2012) Untuk uji kesukaan panelis yang di butuhkan adalah panel agak terlati, panel tidak terlatih dan panel konsumen. a) 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. b) Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam . untuk itu panel tidak terlatih biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita. c) Panel Konsumen

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

Adapun Parameter Uji Organoleptik Meliputi :

a. Aroma

Aroma dapat didefenisikan sebagai suatu yang dapat diamati dengan indera pembau untuk menghasilkan aroma. Senyawa berbau sampai ke jaringan pembau dalam hidung bersama-sama dengan udara. Penginderaan cara ini memasyarakatkan bahwa senyawa berbau bersifat mutlak. Timbulnya aroma

makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap itu dapat sebagai akibat atau reaksi karena pekerjaan enzim atau dapat juga terbentuk tanpa bantuan reaksi enzim.

b. Warna

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 kadangkala 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.

c. Rasa

Rasa suatu makanan merupakan faktor yang turut menentukan daya terima konsumen. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Rasa makanan merupakan faktor kedua yang menentukan cita rasa makanan setelah penampilan makanan itu sendiri. Apabila penampilan makanan yang disajikan merangsang saraf melalui indera penglihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi makanan tersebut, maka pada tahap selanjutnya rasa makanan itu akan ditentukan oleh rangsangan terhadap indera penciuman dan indera perasa.

d. Tekstur

Tekstur adalah faktor kualitas makanan yang paling penting, sehingga memberikan kepuasan terhadap kebutuhan kita. Oleh karena itu, kita menghendaki makanan yang mempunyai rasa dan tekstur yang sesuai dengan selera yang kita harapkan, sehingga bila kita membeli makanan, maka pentingnya nilai gizi biasanya ditempatkan pada mutu setelah harga, tekstur, dan rasa. Tekstur makanan juga merupakan komponen yang turut menentukan cita rasa makanan karena sensitivitas indera cita rasa dipengaruhi oleh konsistensi makanan. Makanan yang berkonsistensi padat atau kental akan memberikan rangsangan lebih lambat terhadap indera kita.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan pada 3-4 Agustus 2023 di Laboratorium Pengolahan Hasil Perikanan (PHP), Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah Sorong.

3.2. Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Tepung ikan tuna madidhang, tepung terigu, mentega, gula halus, garam, kuning telur dan susu krim. sedangkan alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah pisau, timbangan, baskom, sendok, pemukul telur, garpu, telenan, piring, camera dan oven.

Pada penelitian dilakukan perbandingan tepung ikan dalam proses pembuatan cookies maka diperlukan perbandingan dari semua bahan yang digunakan dalam penelitian ini. Formula penggunaan Bahan pada Penelitian di Acuh oleh penelitian terdahulu Doloksaribu (2019). Tabel 3 menunjukkan formula bahan yang digunakan dalam peneltian ini.

Tabel 3. Formula Cookies dengan Penambahan Tepung Ikan Tuna Madiidhang

NO	Bahan	Perlakuan	
		A1	A2
1	Tepung Terigu	150 gr	150 gr
2	Tepung Ikan	35gr	50 gr
3	Gula Halus	75 gr	75 gr
4	Telur	1 btr (Kuning saja)	1 btr (Kuning saja)
5	Susu Krim	10 gr	10 gr
6	Mentega	40 gr	40 gr
7	Garam	½ sdk tea	½ sdk tea

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu eksperimen. Metode eksperimen adalah Sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2011). Penelitian eksperimen juga merupakan

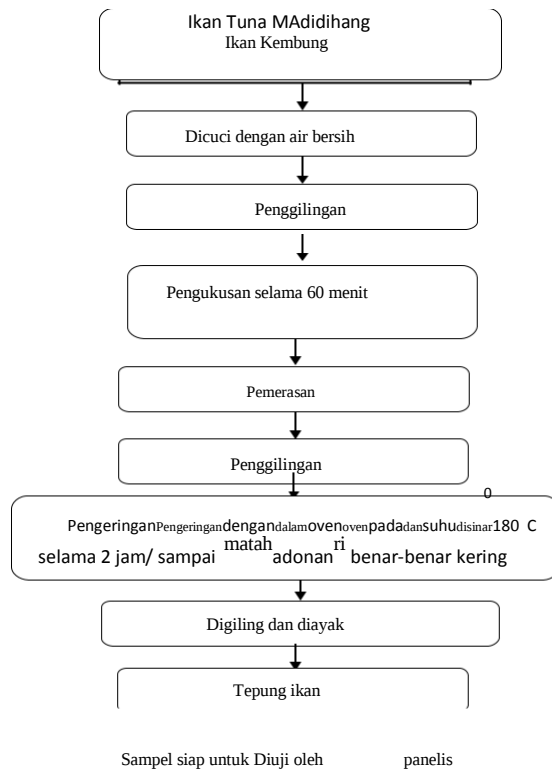
penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti dapat dipahami bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu treatment atau perlakuan terhadap subjek penelitian. Menurut Nasir (2011), penelitian eksperimen merupakan bentuk khusus investigasi yang digunakan untuk menentukan variabel-variabel apa saja dan bagaimana bentuk hubungan antara satu dengan yang lainnya. Menurut konsep klasik, eksperimen merupakan penelitian untuk menentukan pengaruh variabel perlakuan (*independent variable*) terhadap variabel dampak (*dependent variable*). Penelitian eksperimen juga merupakan penelitian yang dilakukan secara sengaja oleh peneliti dengan cara memberikan treatment/perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian guna membangkitkan sesuatu kejadian/keadaan yang akan diteliti bagaimana akibatnya.

1.1.1 Prosedur Penelitian

Prosedur pembuatan cookies pada penelitian ini dilakukan berdasarkan penelitian terdahulu Purnamasari (2018) yang memodifikasikan tepung ikan kabus dalam pembuatan cookies. Proses pembuatan cookies dengan penambahan tepung ikan terbagi atas 2 bagian, dimana Tahapan awal pada penelitian ini adalah proses pembuatan Tepung ikan tuna madidihang

A. Proses Pembuatan Tepung ikan

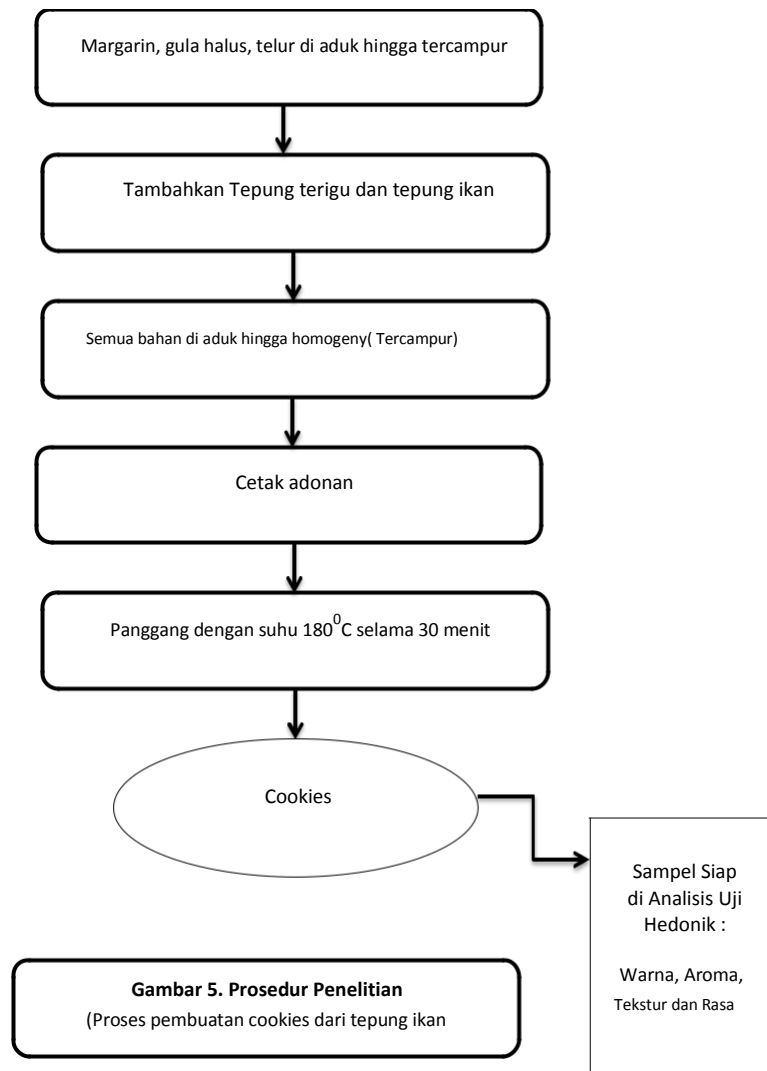
ikan tuna di cuci dengan air bersih. Setelah daging bersih digiling dengan moleng sampai lumat, tujuan penggilingan setelah penggilingan dilanjutkan dengan pengukusan, setelah itu daging ikan yang telah dikukus masuk ke tahap pemerasan untuk mengurangi kadar air pengukusan. Tahap selanjutnya yaitu pengeringan dengan menggunakan oven sampai kering. Setelah pengeringan selesai proses selanjutnya yaitu proses penepungan. Penepungan dilakukan dengan menggunakan blender dan dilanjutkan dengan pengayakan tepung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 3. Prosedur Kerja Tepung Ikan (Moeljanto, 1992)

B. Proses pembuatan Cookies

Tahapan awal di mulai dengan persiapan bahan-bahan lainnya di mana tepung terigu dan tepung ikan di timbang sesuai dengan tabel formula pada bagian bahan, selanjutnya mentega, gula halus, susu krim dan kuning telur di aduk hingga semua tercampur kemudian tambahkan tepung terigu dan tepung ikan sambil tetap di aduk selanjutnya cetak adonan cookies lalu susun diatas loyang yang sudah di olesi margarin, panggang dengan oven pada suhu 180⁰ C selama 30 Menit, keluarkan Cookies dari oven dan selanjutnya di uji tingkat kesukaan oleh mahasiswa di lingkungan universitas muhammadiyah sorong. Lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar 3.



3.4 Perlakuan

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- A1 : Cookies + Tepung Ikan 35 gr
- A2 : Cookies + Tepung Ikan 50 gr

3.5 Variabel Penelitian

Berdasarkan sasaran dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen dimana eksperimen merupakan penelitian untuk menentukan pengaruh variabel perlakuan (*independent variable*) terhadap variabel dampak (*dependent variable*).

Variabel perlakuan (*independent variable*) yang di gunakan dalam penelitian ini adalah perbandingan Tepung ikan tuna madidihang dalam proses pembuatan cookies sedangkan variabel dampak (*dependent variable*) dalam penelitian ini adalah Nilai Hasil uji hedonik oleh panelis.

3.6. Metode Analisa data

Analisis pada penelitian ini meliputi uji tingkat penerimaan konsumen. Uji tingkat penerimaan konsumen merupakan pengujian dengan menggunakan indra manusia Uji inderawi digunakan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas masing-masing sampel cookies hasil eksperimen ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.

3.6.1 Uji Hedonik (Tingkat Kesukaan/Tingkat Penerimaan Konsumen)

Tingkat Penerimaan konsumen merupakan cara penilaian untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk cookies. Penilaian ini dilakukan dengan pengujian dimana panelis mengemukakan responnya yang berupa suka atau tidak sukanya terhadap sifat atau karakteristik bahan yang diuji. Oleh karena itu pengujian dilakukan secara berurutan, tidak disajikan secara bersama-sama dengan nilai organoleptik (Agusman, 2013). Untuk tingkat penerimaan konsumen berdasarkan tingkat kesukaan panelis yang digunakan adalah panelis tidak terlatih.

Panelis tidak terlatih adalah panelis yang tidak melakukan latihan sebelum melakukan penilaian, karena dalam penilaian ini tidak memerlukan kepekaan, Panelis tidak terlatih digunakan untuk menilai tingkat kesukaan pada suatu produk ataupun menilai tingkat kemauan seseorang untuk menggunakan suatu produk (Adawiyah, 2008). Panelis tidak terlatih yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah berjumlah 35 orang yang berada di lingkungan kampus UNAMIN. Uji kesukaan untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa yang digunakan pada tingkat kesukaan panelis terhadap sampel. Pada pengujian ini menggunakan skala hedonik dengan lima (5) kriteria kesukaan dan diberi skor sebagai berikut :

- 1) Sangat suka : 5
- 2) Suka : 4
- 3) Cukup suka : 3
- 4) Kurang suka : 2
- 5) Tidak suka : 1

Kriteria tingkat kesukaan setiap indikator pada tiap sampel akan menentukan tingkat penerimaan masyarakat sekitar terhadap produk cookies yang ditentukan berdasarkan persentase berikut :

Tabel 4. Kriteria Penerimaan Konsumen

Kriteria	Interval (%)
Sangat Diterima	84 – 100,00
Diterima	68 – 83,99
Cukup diterima	52 – 67,99
Kurang diterima	36 – 51,99
Tidak diterima	20 – 35,99

Sumber : Pratiwi (2013)

Analisis data yang di gunakan untuk menghitung persentase tingkat penilaian konsumen menggunakan analisis deskriptif kualitatif persentase, artinya data kuantitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis terlebih dahulu untuk dijadikan data kualitatif Sugiyono (2013). Analisis ini digunakan untuk mengkaji reaksi konsumen terhadap suatu bahan atau memproduksi reaksi konsumen terhadap sampel yang diujikan, Skor nilai untuk mendapatkan persentase dirumuskan sebagai berikut :

—

Keterangan :

% = skor persentase

n = jumlah skor kualitas (warna, rasa, aroma dan tekstur)

N = skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)..

3.6 Jadwal penelitian

Jadwal Kegiatan penelitian di mulai dari seminar proposal hingga penelitian dan di akhiri dengan sidang tertutup terjadwal pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian di Bulan Mei					
Jadwal	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV	Minggu V
penyusunan proposal					
seminar Proposal					
penelitian					
seminar Hasil					
sidang skripsi					

3.7 Biaya Penelitian

No	Keterangan	Biaya
1	Persiapan ➤ Administrasi ➤ Pengadaan Alat dan Bahan	➤ Rp. 200.000 ➤ Rp. 150.000
2	Penelitian Lapangan ➤ Transportasi ➤ Konsumsi ➤ Bahan-bahan	➤ Rp. 50.000 ➤ Rp. 50.000 ➤ Rp 150.000 Total : Rp 600.000,-

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Uji Kesukaan/Uji Hedonik.

Berdasarkan hasil pengujian dari 35 panelis tidak terlatih yang berasal dari 5 orang Fakultas Ilmu sosial dan politik, 10 orang dari fakultas Keguruan, 7 orang dari Fakultas Teknik dan 13 orang dari fakultas ekonomi, kemudian di analisis serta dibandingkan dengan tabel kriteria persentase untuk mengetahui kriteria kesukaannya. Hasil analisis deskripsi persentase *cookies* dengan penggunaan tepung ikan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 6 (Lampiran 2) berikut ini.

Tabel 6. Hasil Uji Kesukaan *cookies* ikan Keseluruhan Panelis

Kode Sampel	Spesifikasi				Rata-rata	%	Keterangan
	Kenampakan	Bau	Rasa	Tekstur			
A1	4,1	4,5	4,2	4,5	4,32	84.42	Suka /sangat Diterima
A2	3,5	3	2,63	2,75	3,00	59.43	Cukup Suka/Cukup Diterima

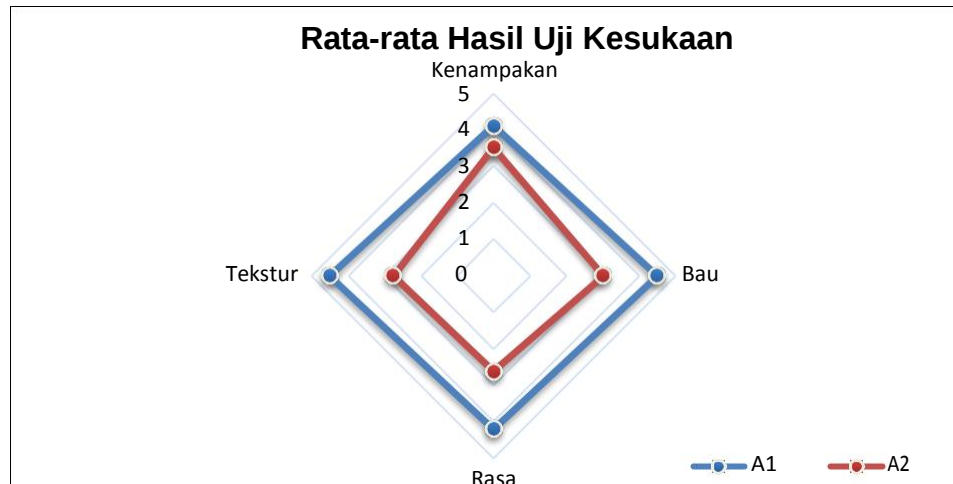
Sumber : Data Penelitian (2023)

Keterangan :

A1 : Cookies + Tepung Ikan 35 gr

A2 : Cookies + Tepung Ikan 50 gr

Berdasarkan nilai rata-rata dari data Tabel di atas ringkasan hasil uji kesukaan *cookies* ikan pada keseluruhan panelis (35 orang) menunjukkan bahwa tingkat kesukaan dari penggunaan tepung ikan yang digunakan dalam pembuatan cookies tertinggi terdapat pada Perlakuan A1 (Tepung Ikan 35gr) karena semakin banyak jumlah daging ikan yang digunakan, maka tingkat kesukaan dari aspek kenampakan/warna, aroma, tekstur dan rasa keseluruhan panelis (35 orang) terhadap *cookies* hasil eksperimen akan semakin menurun. Untuk memperjelas luasan tingkat kesukaan dan semua aspek masing-masing sampel *cookies* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Radar Rerata Sampel pada Uji Kesukaan Keseluruhan
Grafik radar dapat dilihat bahwa pada keseluruhan aspek mulai dari

aspek warna, aroma, tekstur dan rasa luasan tingkat kesukaan dan panelis tidak terlatih tertinggi pada sampel A1 rerata skornya 4,32 pada interval persentase 84,42% maka termasuk pada kriteria suka, pada sampel A2 rerata skornya 2,75 pada interval persentase 59,43% maka kriteria termasuk pada kategori cukup suka maka kriterianya termasuk pada kategori cukup suka, disimpulkan pada analisis kesukaan semua aspek yang paling disukai keseluruhan panelis dan ketiga sampel adalah sampel yang berkode A1.

4.2 Pembahasan Uji Hedonik/Tingkat Penerimaan konsumen

Hasil analisis uji kesukaan ini digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen di lingkungan UNAMIN terhadap produk cookies dengan penambahan daging ikan. Pada analisis uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif persentase yang dilakukan oleh 35 panelis tidak terlatih.

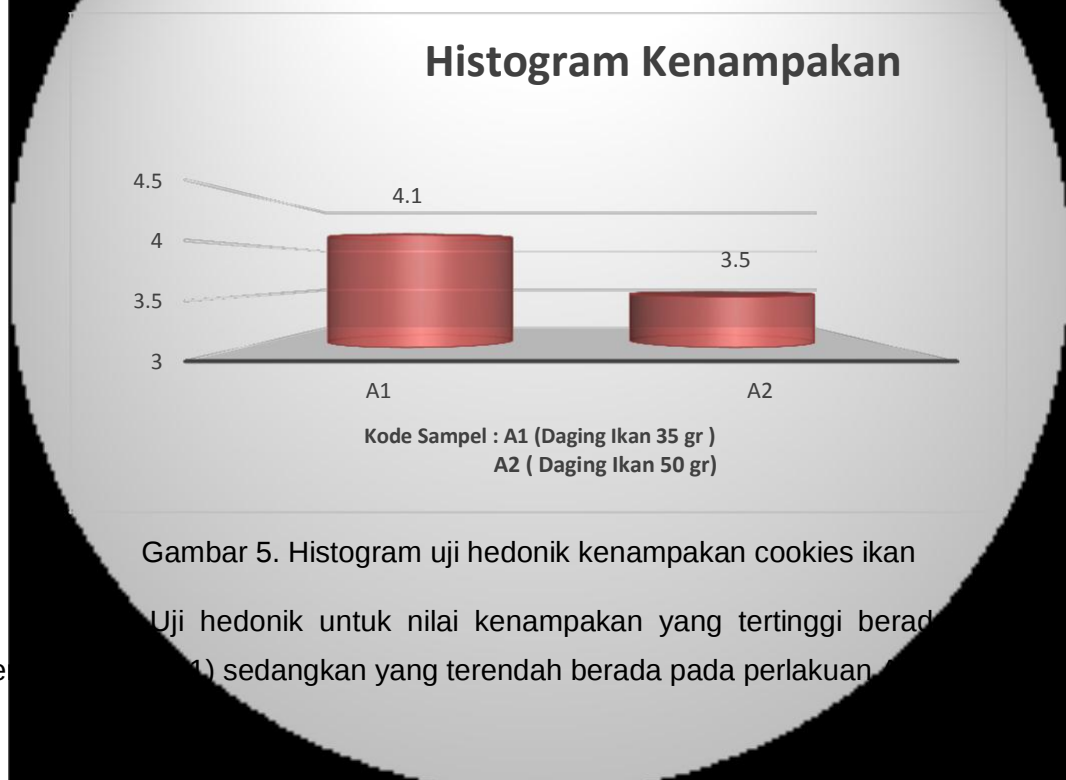
Berdasarkan hasil pengujian dari panelis tidak terlatih kemudian di analisis serta dibandingkan dengan tabel interval skor untuk mengetahui kriteria kesukaannya. Hasil analisis uji kesukaan *cookies* dengan jumlah penggunaan daging ikan yang berbeda menunjukkan bahwa tingkat kesukaan tertinggi pada Sampel A1 karena semakin banyak jumlah penggunaan tepung ikan yang digunakan dalam pembuatan cookies ikan maka tingkat kesukaan konsumen di lingkungan UNAMIN terhadap aspek wama, aroma, tekstur akan semakin menurun. Berdasrkan pendataan dan informasi selama menjalankan shorshit kepada mahasiswa UNAMIN, mayoritas tidak menyukai ikan, sehingga semakin banyak tepung ikan yang terasa maupun tercium pada produk maka semakin menurun tingkat kesukaan mereka.

a. Kenampakan/warna

Warna produk pangan adalah salah satu sifat organoleptik yang terdapat pada produk pangan. Warna makanan memegang peranan utama dalam penampilan makanan, karena dalam memilih makanan indera pertama yang digunakan adalah mata. Warna akan membantu penerimaan suatu makanan dan dapat merangsang selera makan secara tidak langsung. Warna dalam makanan dapat meningkatkan penerimaan konsumen tentang sebuah produk (Sumarlin, 2010).

Warna merupakan faktor penentu mutu bahan pangan yang mudah untuk diamati. Warna dapat menjadi suatu indikasi mutu dari bahan pangan. Bahan pangan apa bila memiliki warna yang tidak sedap untuk dipandang atau memberi kesan memiliki mutu yang buruk akan mempengaruhi kesan konsumen. Penilaian parameter warna dapat dilakukan dengan cara melihat dengan indra mata. Warna cookies secara visual akan terlihat pada biskuit yang disajikan. Proses pengolahan cookies dengan menggunakan suhu tinggi akan memberikan warna kuning keemasan. Perubahan warna yang diakibatkan oleh gula disebut dengan reaksi maillard. Suhu yang terlalu tinggi akan mengakibatkan perubahan warna yang semakin gelap, dan akan mempengaruhi penerimaan konsumen (Sugiono, 2002).

Penelitian menunjukkan bahwa untuk kategori kenampakan, untuk perlakuan masih dalam kategori sangat suka sampai suka. Hal ini dapat dilihat pada histogram kenampakan.



Hal ini karena semakin banyak yang dapat mengakibatkan perubahan warna terhadap produk yang cenderung kuning/ kecoklatan. Semakin banyak penambahan tepung ikan pada suatu produk maka warna yang di hasilkan akan semakin gelap. Menurut Kusnandar (2010), warna yang lebih coklat pada cookies disebabkan karena adanya reaksi Maillard yang melibatkan reaksi antara gula pereduksi dengan gugus amin dari asam amino bebas atau yang terikat pada struktur peptida protein. Hasil reaksi tersebut menghasilkan bahan berwarna coklat yang sering tidak dikehendaki atau bahkan menjadi indikasi penurunan mutu (Martunis, 2012). Hal ini sesuai dengan penelitian Ninal (2017), bahwa pengaruh warna yang terjadi pada cookies dikarenakan adanya penggantian sebagian bahan atau substitusi bahan utama berupa tepung. Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh Fitri & Purwani, bahwa semakin banyak kadar tepung ikan yang ditambahkan dalam formulasi cookies maka warna akan semakin gelap. Warna biskuit yang semakin coklat dan gelap tersebut kurang disukai oleh panelis karena kurang menarik. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno (2002) yang menyatakan bahwa panelis lebih menyukai biskuit dengan warna yang lebih cerah daripada biskuit dengan warna yang gelap.

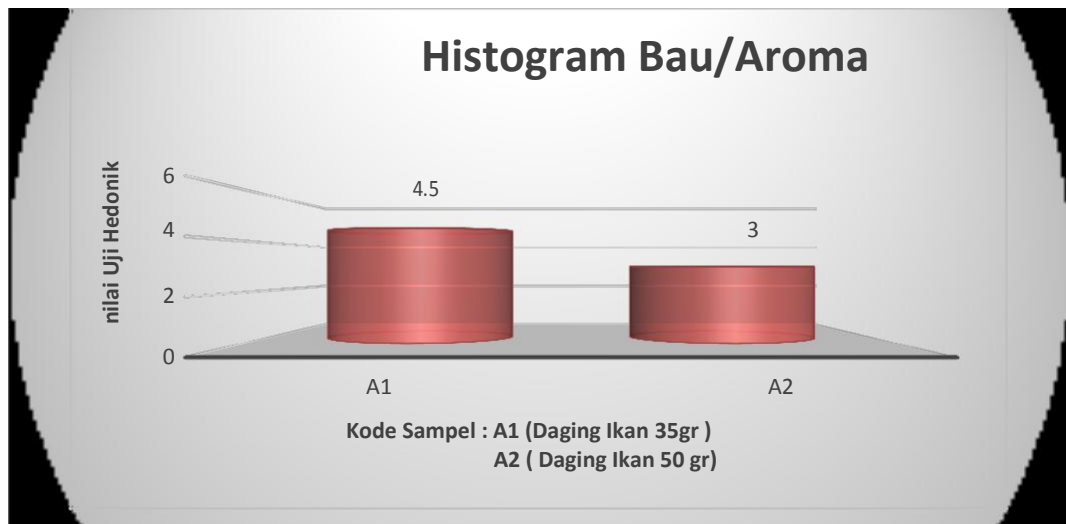
b. Bau/Aroma

Aroma merupakan sensasi bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia senyawa volatil yang tercium oleh syaraf yang berada di rongga hidung ketika bahan pangan masuk ke mulut. Rangsangan yang timbul akan memberikan sensasi kelezatan yang kemudian dapat mempengaruhi daya terima panelis atau konsumen terhadap suatu produk pangan.

Aroma merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen pada suatu bahan, aroma banyak menentukan kelezatan bahan makanan, biasanya seseorang dapat menilai lezat tidaknya suatu bahan makanan dari aroma yang ditimbulkan, melalui aroma, panelis atau masyarakat dapat mengetahui bahan-bahan yang terkandung dalam produk, Aroma makanan adalah bau yang disebabkan oleh makanan, daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera. Aroma yang keluar oleh setiap makanan berbeda-beda, demikian pula cara memasakmakanan akan memeberikan aroma yang berbeda pula. Bau makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut. Jenis bau yang keluar dari makanan dapat diperoleh melalui epitel olfaktori, yaitu suatu

bagian yang berwarna kuning yang terletak pada bagian atap dinding rongga hidung (Hikma 2013) .

Hasil penelitian di lapangan menunjukkan mayoritas mahasiswa pada fakultas yang berbeda-beda lebih menyukai dan sangat menyukai cookies ikan dengan perbandingan 35 gr karena menurut mereka aroma yang ditimbulkan tidak terlalu tajam dan masih tercium aroma bahan-bahan yang lain. Histogram hasil penelitian pun menunjukkan demikian.



Gambar 6. Histogram Uji Hedonik Bau/Aroma cookies ikan

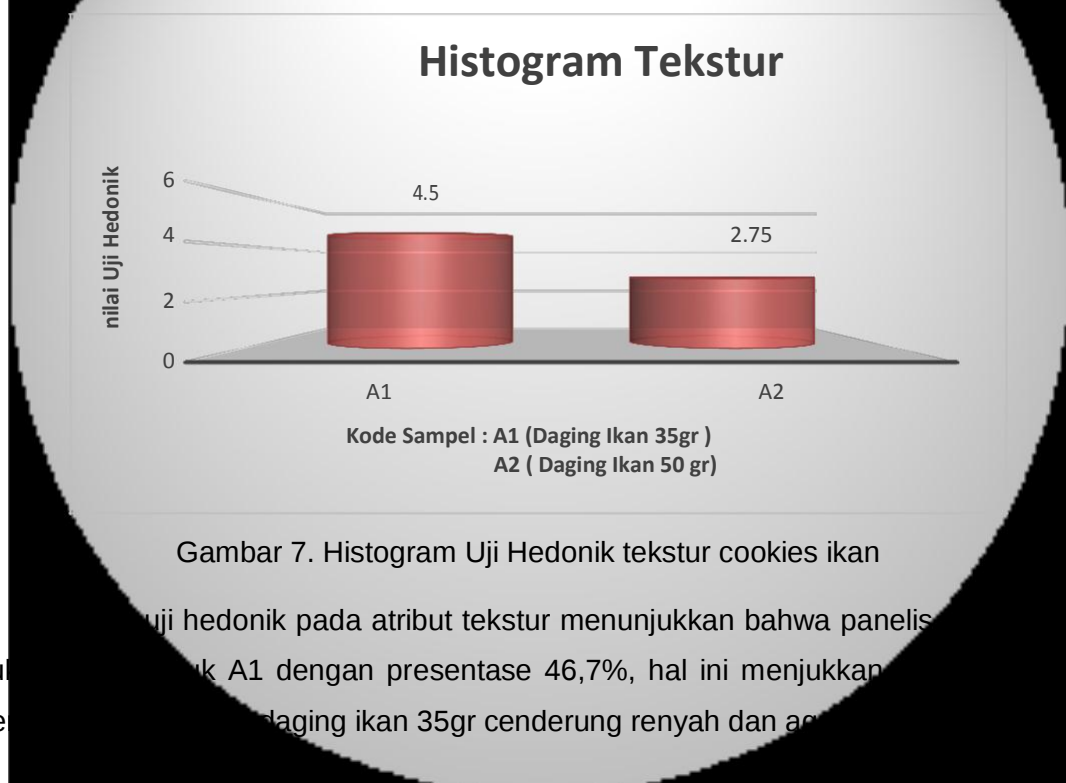
Aroma memiliki peranan penting dalam menentukan penerimaan suatu produk pangan (Adawiyah et al., 2009) dalam Fera et al, (2019). Hasil uji hedonik pada atribut aroma menunjukkan bahwa nilai tertinggi berada pada perlakuan A1 (4,5) dan terendah pada A2 (3) hal ini menunjukkan aroma A1 cenderung beraroma khas kue dengan adanya penambahan daging ikan tuna madidihang menambah aroma terhadap produk tersebut. sedangkan penggabungan antara tidak suka dan sangat tidak suka terdapat pada produk A2 yaitu (23,3%).hal ini karena penambahan tepung ikan pada A1 lebih sedikit jadi membuat daya tarik terhadap aroma. Semakin banyak penambahan tepung ikan pada suatu produk maka aroma yang di hasilkan akan semakin wangi. Menurut Istanti (2005)dalam Fera et al, (2019), aroma khas ikan juga dikarenakan adanya kandungan protein yang terurai menjadi asam amino khususnya asam glutamat yang dapat memperkuat aroma yang tajam pada produk olahan seperti kerupuk, stik dan amplang singgah mempengaruhi tingkat kesukaan masyarakat. Selain itu konotasi masyarakat yang selalu berfikir bahwa bau ikan adalah „amis” mempengaruhi tingkat kesukaan terhadap produk. Aroma merupakan salah satu

parameter yang dapat menentukan daya terima suatu produk, semakin enak aroma maka daya terima produk akan semakin meningkat.

c. Tekstur

Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan. Produk pangan dibuat dan diolah tidak semata-mata untuk tujuan peningkatan nilai gizi, tetapi juga untuk mendapatkan karakteristik fungsional yang menuruti selera organoleptik bagi konsumen. Karakteristik fungsional tersebut diantaranya berhubungan dengan sifat tekstural produk pangan olahan seperti kerenyahan, keliatan, dan sebagainya. (Nur Dedy, 2014)

tepung ikan tuna madidihang sangat berpengaruh pada tekstur cookies, cookies yang ditambahkan daging ikan memiliki tekstur yang lebih renyah dan lebih fleksibel. Hal ini disebabkan karena daging ikan mengandung protein yang lebih banyak yang mempengaruhi kekuatan gel yang merupakan salah satu faktor pada produk ikan. Kerenyahan cookies ikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penilaian panelis terhadap uji hedonik. Okfria (2019) menyatakan tekstur merupakan sifat penting dalam produk. Histogram kesukaan untuk parameter tekstur dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



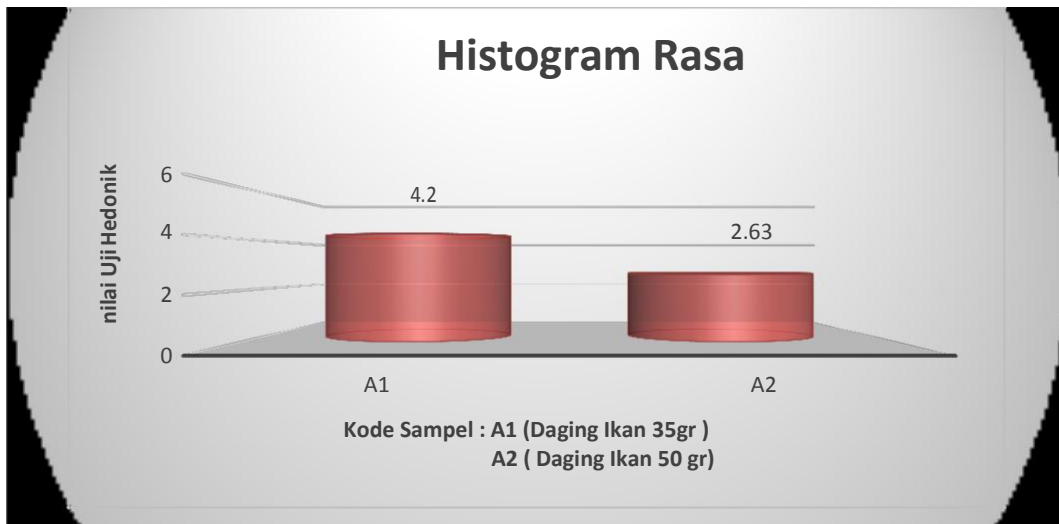
Sedangkan semakin banyak penambahan tepung ikan maka tekstur cookies akan semakin tidak lembut dan agak kasar. Mayoritas panelis di lingkungan UNAMIN lebih menyukai cookies dengan tekstur yang lembut dan halus. Tekstur Cookies di dapat dari tepung sebagai bahan dasar pembuatan cookies dimana apabila tepung ikan semakin halus maka kelembutan pada cookies akan didapati. Cookies yang terjadi pada produk kemungkinan besar disebabkan oleh tingginya protein pada daging ikan yang menyebabkan kekuan gel pada daging ikan ikut meningkat . Seperti pada penelitian Aryani (2016) dalam Fera et al, (2019). bahwa kandungan protein yang tinggi dapat menyebabkan kantong-kantong dihasilkan semakin kecil karena padatnya kantong-kantong udara yang terisi oleh bahan lain yaitu tepung ikan yang banyak mengandung protein sehingga dapat menyebabkan volume pengembangan semakin kecil yang akhirnya dapat menyebabkan tekstur semakin meningkat

b. Rasa

Salah satu faktor yang menentukan cita rasa makanan adalah rasa makanan. Apabila penampilan makanan yang disajikan merangsang syaraf melalui indera penglihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi makanan tersebut. Tahap berikutnya, cita rasa makanan itu akan ditentukan oleh rangsangan terhadap indera penciuman dan indera pengecap.

Rasa adalah faktor berikutnya yang dinilai panelis setelah tekstur, warna dan aroma. Rasa lebih banyak melibatkan indera lidah. Rasa yang enak dapat menarik perhatian sehingga konsumen lebih cenderung menyukai makanan dari rasanya. Cita rasa dari bahan pangan sesungguhnya terdiri dari tiga komponen yaitu bau, rasa dan rangsangan mulut (Amin, 2016).

Faktor rasa memegang peranan penting dalam pemilihan produk oleh konsumen, karena walaupun kandungan gizinya baik tetapi rasanya tidak dapat diterima oleh konsumen maka target meningkatkan gizi masyarakat tidak dapat tercapai dan produk tidak laku (Fera et al, (2019). Histogram uji Hedonik untuk paramater rasa dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 7. Histogram Uji Hedonik rasa cookies ikan

Hasil uji hedonik menunjukkan sampel A1 (35gr) lebih di terima oleh konsumen di lingkungan kampus UNAMIN. Menurut hasil wawancara dengan panelis ternyata panelis tidak menyukai ikan dan mitos selama ini yang beredar bahwa yang berbau “amis” itu pasti terasa tidak enak itulah yang membuat panelis merasa terganggu.. Sedangkan sampel A2 cukup suka, hal ini karena semakin banyak penambahan tepung ikan semakin menimbulkan rasa yang berbeda pada produk tersebut

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut ;

1. Berdasarkan uji persentase kesukaan konsumen di lingkungan UNAMIN penambahan daging ikan mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen terhadap produk cookies ikan dimana presentase A1 sebesar 84,42% dan A2 sebesar 59,43%
2. Hasil terbaik pada uji hedonik terdapat pada perlakuan A1 (daging ikan 35gr) dan yang terendah berada pada perlakuan A2 (daging ikan 50gr)

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan pengujian yang lebih mendalam untuk mengetahui nilai gizi dari produk cookies
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui daya simpan cookies
3. Perlu mencari formula yang pas untuk menutupi bau amis pada tepung ikan apabila di panggang, sehingga mematahkan mitos tentang bau amis pada ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2008. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Afrianti, Leni Herliani. 2013. Teknologi Pengawetan Pangan. Alfabeta. Bandung.
- Agusman, A. 2013. Pengujian Organoleptik Teknologi Pangan. Semarang: Universitas Muhamadiyah Semarang.
- Anna Faridah, Dkk. 2008. Pateseri jilid I untuk SMK. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen, Departemen Pendidikan Nasional.
- Anni Faridah, 2009:4. Cake and Cookies. Yogyakarta: Yudhistiraa.
- Ashwini A, Jyotsna R, Indrani D. 2009. Effect of hydrocolloids and emulsifiers on the rheological, microstructural and quality characteristics of eggless cake . Food Hydrocolloids 23:700-707.
- Braker. 2003. Cake and Cookies Product. Bandung
- Doloksaribu Gohanna Vania. 2019. Daya Terima Cookies Dengan Variasi Penambahan Formula Tempe Dan Bayam Hijau. *Skripsi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Gizi Program Studi Diploma Iv. Medan.
- Faridah A, Pada KS, Yulastri A, Yusuf L. 2008. Patiseri. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Kementerian Negara Riset dan Teknologi. 2006. Cookies. Tekno Pangan dan Agroindustri, Vol. 1(7) : 95-97.
- Nazir, Moh. 2011. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Pratiwi, F. 2013. Pemanfaatan Tepung Daging Ikan Layang Untuk Pembuatan Stik Ikan. *Skripsi Fakultas Teknik. UNNES*.
- Purnamasari Dewi., 2018. Penambahan Tepung Ikan Bandeng (Chanos Chanos) Terhadap Pembuatan Kue Kering. *Skripsi*. Program Studi Agroindustri Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Sulawesi.
- Setyaningsih, Dwi, Anton Apriyantono, dan Maya Puspita Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo. Bogor: IPB Press.
- Soekarto, ST. 2012. Uji Organoleptik Formulasi Cookies Kaya Gizi. Depok: Universitas Indonesia.
- Suarni. 2008. Prospek pemanfaatan tepung jagung untuk kue kering (cookies). Balai Penelitian Tanaman Serelia.

- Suarni.2009. Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung Untuk Kue Kering (Cookies). Jurnal Litbang Pertanian 28(2): 63-71.
- Subagjo, A. 2008. Modified Cassava Flour Mocal: Sebuah Masa Depan Ketahanan Pangan Nasional Berbasis Potensi Lokal. Universitas Jember.
- _____. 2007. Manajemen Pengolahan Kue dan Roti. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sugiyono 2013. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R n D. Bandung: Alfabeta
- _____.2011. Statistik untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta
- Susiwi. 2009. Penilaian Organoleptik Regulasi Pangan. Bandung: Pendidikan Kimia FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Thalib Ahmad. 2011. Uji Tingkat Kesukaan Nuggetikan Madidihang(Thunnus Albacares)Dengan Bahan Pengisi Yang Berbeda. Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU-Ternate). Volume 4 Edisi 1
- Wahyuni S. 2011. Histamin Tuna (Thunnus sp.) dan identifikasi bakteri pembentuknya pada kondisi suhu penyimpanan standard. [Skripsi]. Bogor: Teknologi Hasi Perikanan IPB.
- Wahyuni, S. 2011. Histamin Tuna (Thunnus sp.) dan Identifikasi Bakteri Pembentuknya Pada Kondisi Suhu Penyimpanan Standar, Skripsi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/53894/C11swa.pdf?sequence=6>
- Winarno, F.G. (2018). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Zulaihah,L. Widajanti. 2006. Hubungan kecukupan asam eiikosapentanoat (EPA), asam dokosaheksoat (DHA) ikan dan status gizi dengan prestasi belajar siswa. Jurusan ilmu gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Undip Journal of life science vol 1 nomor 2 hal : 15.

Lampiran 1. Score Sheet Uji Kesukaan Cookies (Berdasarkan SNI)

Lembar Penilaian Uji Kesukaan Cookies

Nama Panelis : Tanggal:

Cantumkan kode contoh pada kolom yang tersedia sebelum melakukan pengujian. Berilah tanda () pada nilai yang dipilih sesuai kode contoh yang diuji.

Spesifikasi	Nilai	kode contoh			
		A0	A1	A2	A3
1. Kenampakan					
- Sangat Suka	5				
- Suka	4				
- Agak suka	3				
- tidak suka	2				
- Sangat Tidak suka	1				
a. Bau					
- Sangat Suka	5				
- Suka	4				
- Agak suka	3				
- tidak suka	2				
- Sangat Tidak suka	1				
c. Rasa					
- Sangat Suka	5				
- Suka	4				
- Agak suka	3				
- tidak suka	2				
- Sangat Tidak suka	1				
d. Tekstur					
- Sangat Suka	5				
- Suka	4				
- Agak suka	3				
- tidak suka	2				
- Sangat Tidak suka	1				

Lampiran 2. Rata-rata Penilaian Panelis dan Contoh Perhitungan.

PANELIS	A1	BAU	RASA	TEKSTUR	Nilai n
1	5	5	4	5	
2	4	5	4	5	
3	4	5	4	5	
4	4	5	4	5	
5	4	5	4	5	
6	4	5	4	5	
7	4	5	4	5	
8	4	5	4	5	
9	4	5	4	5	
10	5	5	4	5	
11	5	5	4	5	
12	5	5	4	5	
13	5	5	4	5	
14	5	5	4	5	
15	5	5	4	5	
16	5	5	4	5	
17	5	5	4	4	
18	5	4	4	4	
19	5	4	4	4	
20	4	4	4	4	
21	4	4	4	4	
22	4	4	4	4	
23	4	4	4	4	
24	4	4	4	4	
25	4	4	4	4	
26	4	4	4	4	
27	4	4	4	4	
28	4	4	5	4	
29	3	4	5	4	
30	3	4	5	4	
31	3	4	5	4	
32	3	4	5	4	
33	3	4	5	4	
34	3	4	5	4	
35	3	4	5	4	
JUMLAH	144	157	148	156	151,25
RATA-RATA	4,114285714	4,485714	4,228571	4,457143	4,321429

Perhitungan Presentasi Tingkat Kesukaan pada Sampel A1.

Diketahui :

$n=151,25$

$N=175$ (didapat dari skor tertinggi 5x jumlah panelis 35)

Rumuas :

—

Maka : ———

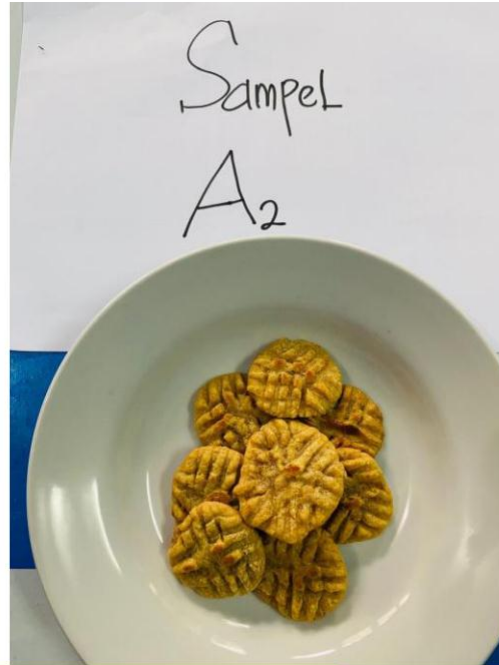
PANELIS	A2		RASA	TEKSTUR	Nilai n
	KENAMPAKAN	BAU			
1	4	3	2	3	
2	4	3	2	3	
3	4	3	2	3	
4	4	3	2	3	
5	4	3	2	3	
6	4	3	2	3	
7	4	3	2	3	
8	4	3	2	3	
9	4	3	2	3	
10	4	3	2	3	
11	4	3	2	3	
12	4	3	2	3	
13	4	3	2	3	
14	4	3	3	3	
15	4	3	3	3	
16	4	3	3	2	
17	4	3	3	2	
18	4	3	3	2	
19	3	3	3	2	
20	3	3	3	2	
21	3	3	3	2	
22	3	3	3	2	
23	3	3	3	2	
24	3	3	3	2	
25	3	3	3	3	
26	3	3	3	3	
27	3	3	3	3	
28	3	3	3	3	
29	3	3	3	3	
30	3	3	3	3	
31	3	3	3	3	
32	3	3	3	3	
33	3	3	3	3	
34	3	3	3	3	
35	3	3	3	3	
JUMLAH	123	105	92	96	104
RATA-RATA	3,514285714	3 2,628571	2,742857	2,971429	

The left photograph shows various baking ingredients laid out on a blue and white checkered surface. These include two packets of Blue Bird brand flour, one packet of DSA HALE MS brand flour, a packet of Golden Brand sugar, a packet of Vanila brand vanilla essence, a large bag of Segitiga Biru brand all-purpose flour, three brown eggs, and a small orange plastic cup containing a yellow liquid mixture with a spoon resting inside it. A wooden cutting board is partially visible at the top right. The right photograph shows a close-up of a thick, yellowish-orange batter or dough spread across a light-colored surface. Above the mixture, the word "Tepung Ikan" is handwritten in black ink.

Bahan-bahan pembuatan Cookies



Proses pemanggangan Cookies



Sampel Cookies siap di uji



PROSES UJI HEDONIK DI LINGKUANGAN UNAMIN



PROSES UJI HEDONIK DI LINGKUANGAN UNAMIN