

Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka Terhadap Sifat Organoleptik Otak-Otak Ikan Madidihang (*Thunnus Albacares*)

Azis Husen^{1*}, Fitriany Abdulsalam²

^{1,2}Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara
Corresponding Author's e-mail : Azishusen69@gmail.com



e-ISSN: 2987-811X

MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin

<https://ejournal.lumbungpare.org/index.php/maras>

Vol. 3 No. 4 Desember 2025

Page: 1297-1304

Article History:

Received: 27-10-2025

Accepted: 09-11-2025

Abstrak : Teknologi pembuatan otak-otak ikan berfungsi sebagai upaya diversifikasi produk olahan ikan berbentuk gel yang diharapkan dapat memberikan nilai tambah bagi hasil perikanan. Otak-otak ikan merupakan salah satu produk olahan yang telah lama dikenal masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan otak-otak ikan menggunakan ikan madidihang (*Thunnus albacares*) serta mengevaluasi tingkat kesukaan (uji organoleptik) meliputi kenampakan, aroma, rasa, dan tekstur. Analisis data dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ikan madidihang berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik. Perlakuan A0 (200 g ikan madidihang dan 150 g tepung tapioka) memberikan hasil terbaik dan paling disukai panelis pada seluruh parameter. Nilai rasa tertinggi diperoleh sebesar 7,56, dengan cita rasa ikan yang alami dan gurih; tekstur 7,24, menunjukkan kekenyalan optimal tanpa lengket; aroma 7,60, menampilkan aroma khas ikan yang kuat dan tidak tertutup bahan tambahan; serta kenampakan 7,36, dengan tampilan visual yang menarik dan seragam. Dengan demikian, otak-otak ikan madidihang memiliki potensi sebagai produk olahan ikan bernilai tambah tinggi yang disukai konsumen.

Kata Kunci : Tingkat Kesukaan Otak-Otak; Ikan Madidihang

PENDAHULUAN

Potensi hasil laut Indonesia sangat melimpah, namun tingkat konsumsi ikan masyarakat masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara-negara Asia lainnya (Fitrianingrum dkk., 2020). Kondisi ini menunjukkan perlunya upaya untuk meningkatkan minat dan kebiasaan makan ikan di masyarakat. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah melalui penganekaragaman produk olahan ikan. Berbagai inovasi olahan berbasis ikan telah dikenal luas, seperti kerupuk amplang, abon ikan, pempek, dan otak-otak.

Sektor perikanan di Indonesia sebenarnya masih menyimpan banyak peluang untuk dikembangkan secara optimal. Salah satu bentuk pengembangan tersebut

adalah diversifikasi produk olahan seperti otak-otak ikan. Produk ini dibuat dari ikan berdaging putih yang dicampur dengan bahan tambahan seperti tepung, santan, putih telur, dan bumbu-bumbu, kemudian dibungkus dengan daun pisang serta diolah dengan cara dikukus, dipanggang, atau digoreng. Otak-otak dikenal sebagai makanan tradisional yang disukai masyarakat karena rasanya yang lezat dan harganya yang terjangkau.

Selain memiliki cita rasa khas, otak-otak juga mengandung nilai gizi tinggi karena berbahan dasar ikan atau hasil laut lainnya seperti sotong. Bentuk penyajiannya yang dibungkus daun pisang memberikan tampilan yang menarik dan nuansa tradisional. Dalam proses pembuatannya, inovasi dapat dilakukan dengan mengganti jenis ikan yang digunakan. Misalnya, substitusi dengan ikan tuna diharapkan dapat meningkatkan kandungan gizi produk otak-otak. Ikan tuna sendiri telah banyak diolah menjadi berbagai produk seperti bakso, sosis, dan nugget, serta memiliki potensi besar untuk dijadikan bahan utama inovasi produk otak-otak.

Menurut Agustini et al. (2006), otak-otak ikan merupakan produk gel yang terbuat dari daging ikan yang dicampur dengan tapioka serta berbagai bumbu seperti garam, gula, santan, bawang putih, bawang merah, dan lada. Produk ini berasal dari Sumatra dan kemudian menyebar ke berbagai daerah di Indonesia, dengan varian paling populer menggunakan ikan tenggiri. Secara teknologi, pembuatan otak-otak berfungsi sebagai bentuk diversifikasi produk olahan ikan berbasis gel yang memiliki nilai tambah.

Sebagai salah satu produk olahan perikanan yang telah lama dikenal masyarakat, pengolahan otak-otak memerlukan teknik yang tepat agar menghasilkan produk berkualitas. Namun demikian, di Kota Ternate, proses pengolahan, diversifikasi, dan distribusi hasil perikanan masih menghadapi berbagai kendala, seperti belum berkembangnya sentra pengolahan serta minimnya kajian ilmiah mengenai potensi industri perikanan unggulan di daerah tersebut. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji proses pembuatan otak-otak ikan dengan menggunakan bahan dasar ikan madidihang.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dan analisis uji organoleptik ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, pada bulan Juni–Juli 2025.

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan untuk menilai tingkat kesukaan panelis terhadap kenampakan, aroma, rasa, dan tekstur otak-otak ikan madidihang. Pengujian ini memiliki peranan penting sebagai deteksi awal terhadap penerimaan konsumen terhadap suatu produk hasil perikanan. Penilaian dilakukan oleh panelis menggunakan skala hedonik dan mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2346-2006) tentang metode uji organoleptik produk perikanan.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kompor, panci, wajan, chopper, sarung tangan, spatula, pisau, telenan, wadah, timbangan, dan sendok.

Bahan-bahan yang digunakan yaitu ikan madidihang (tuna), ikan cakalang, bawang putih, bawang merah, tepung tapioka, air es, gula, garam, lada bubuk, telur, kaldu bubuk, minyak goreng, dan daun bawang.

Prosedur Penelitian

Ikan madidihang segar diperoleh dari Pasar Bastiong, Kota Ternate Selatan. Ikan dibersihkan dari lendir, darah, dan kotoran dengan pencucian sebanyak empat kali menggunakan air bersih. Selanjutnya, ikan disiangi dengan membuang isi perut, kulit, dan kepala, kemudian dilakukan proses fillet untuk memisahkan daging dari tulang.

Daging ikan yang telah bersih kemudian dipotong-potong berbentuk dadu, dicuci kembali, ditiriskan, dan digiling menggunakan grinder hingga diperoleh lumatan daging ikan (fish mince). Lumatan ini selanjutnya digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan otak-otak sesuai formulasi yang telah ditentukan.

Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal, dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Data hasil pengujian organoleptik dianalisis menggunakan rumus berikut (Steel dan Torrie, 1991):

$$Y_{ij} = \mu + a_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

- Y_{ij} = respon pada perlakuan ke- i dan ulangan ke- j
- μ = nilai tengah umum
- a_i = pengaruh perlakuan ke- i
- ε_{ij} = galat percobaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan produk pengolahan otak-otak ikan madidihang lumatan daging ikan sebanyak 200 gram dicampurkan dengan 150 gram tepung tapioka sesuai dengan konsentrasi, yaitu A0 0% (kontrol), A1 25%, A2 50%, dan A3 75%. Selanjutnya, bumbu-bumbu yang telah dihaluskan ditimbang sesuai takaran lalu dicampurkan ke dalam adonan daging ikan. Seluruh bahan diaduk dan diuleni hingga merata dan membentuk adonan yang homogen. Setelah itu, adonan dibungkus menggunakan daun pisang lalu dikukus hingga matang. Setelah proses pengukusan selesai, produk disimpan, dan sebagian digoreng untuk dilakukan uji organoleptik (*orlep*), yaitu penilaian oleh panelis menggunakan lembar penilaian (*scoresheet*).

Data hasil penilaian organoleptik otak-otak ikan madidihang (*Thunnus Albacares*) di analisis oleh 25 orang panelis tidak terlatih dengan menggunakan lembar *scorsheet* yang di tinjau dari kenampakan, aroma, rasa dan tekstur.

Pengujian kenampakan, aroma, rasa dan tekstur suatu produk dapat dilakukan dengan pengujian Organoleptik (biasa disebut juga dengan Evaluasi Sensori). Pengujian ini dilakukan dengan memanfaatkan indera manusia dalam mengidentifikasi atribut sensori produk karena belum ada mesin atau alat yang dapat menggantikan kepekaan indera manusia. Dalam pengujian ini, dibutuhkan beberapa panelis. Panelis merupakan sebutan bagi orang-orang yang terlibat dalam rangkaian pengujian produk dan berlaku sebagai alat atau instrumen dalam uji organoleptik.

Panelis berfungsi untuk menilai mutu produk dan menganalisis sifat-sifat atau atribut sensori produk yang mereka uji.

Menurut Nurjanah dkk, 2005, Penelitian percobaan untuk menentukan konsentrasi pada tepung tapioka dan terigu berdasarkan pada pengalaman tradisional di pandeglang yang menggunakan ikan laut dalam pembuatan otak-otak biasanya ditambahkan tepung tapioka 2,5 % sebagai pengikat. Uji indrawi terhadap produk yang dihasilkan dipilih penggunaan konsentrasi maizena 1/4 bagian baik pada tepung tapioka maupun terigu.

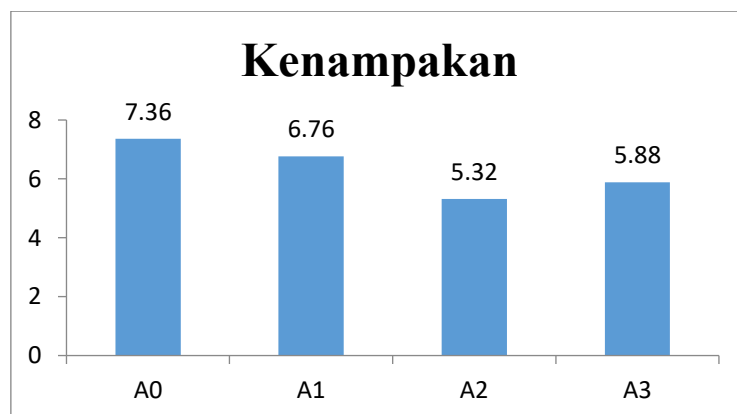
Menurut Alam *et al.*, (2020), penambahan tapioka berfungsi sebagai bahan pengisi dan pengikat, karena kandungan amilopektin pati dapat menjaga stabilitas emulsi produk, meningkatkan elastisitas produk, mengurangi penyusutan akibat pemasakan, menambah warna, menciptakan tekstur yang padat, dan menarik air ke dalam adonan sehingga berpengaruh terhadap kualitas sensoris dan nutrisi produk yang dihasilkan. Dari hasil pengujian nilai organoleptik pada produk otak-otak ikan madidihang dengan penambahan tepung tapioka tingkat untuk tingkat kesukaan konsumen atau panelis yang diuji yang meliputi, kenampakan, aroma, rasa dan tekstur dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Otak-Otak Ikan

Perlakuan	Kenampakan	Aroma	Rasa	Tekstur
A0	7,36	7,60	7,56	7,24
A1	6,76	7,32	6,48	5,92
A2	5,32	5,96	4,64	3,52
A3	5,88	6,04	2,76	2,20

Kenampakan

Kenampakan adalah penilaian terhadap penampilan fisik suatu bahan atau produk (terutama pangan) yang dilakukan menggunakan indera penglihatan. Berikut ini adalah nilai rata-rata nilai organoleptik kenampakan produk otak-otak ikan madidihang dengan penambahan tepung tapioka dapat dilihat pada grafik 1 di bawah ini:



Grafik 1. Nilai Rata-Rata Parameter Kenampakan Otak-Otak Ikan Madidihang

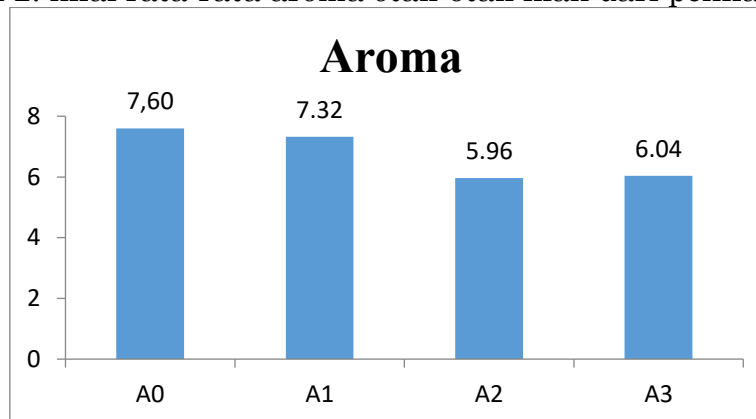
Berdasarkan nilai rata-rata pengujian organoleptik menunjukkan bahwa kenampakan otak-otak ikan pada perlakuan A0 (150 g tepung tapioka) memperoleh nilai tertinggi yaitu 7,36, yang menunjukkan bahwa panelis paling menyukai tampilan visual produk pada perlakuan ini. Perlakuan A1 (dengan penambahan 25 g tepung tapioka) menempati urutan kedua dengan nilai 6,76. Sementara itu, perlakuan A2 (50

g tepung tapioka) menunjukkan nilai terendah sebesar 5,32, dan A3 (75 g tepung tapioka) memperoleh nilai 5,88. Menurut Terwendah, (2017). Kenampakan adalah parameter yang dapat dilihat menggunakan indra penglihatan manusia. Umumnya konsumen cenderung memilih kenampakan produk makanan terlebih dahulu sebelum sensori lain.

Berdasarkan hasil penelitian Santoso, (2007), perlakuan penambahan konsentrasi karagenan memberikan pengaruh terhadap penampakan sosis ikan. Hal ini karena karagenan dapat meningkatkan kekuatan gel sehingga penampakan sosis lebih kompak dan berisi. Soekarto, (1981) dalam Arumsari *et al.*, (2013), menambahkan konsumen akan lebih menyukai produk dengan bentuk yang rapi, bagus, dan utuh dibandingkan dengan produk yang kurang rapi dan tidak utuh.

Aroma

Aroma yang disebarkan oleh makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera. Berikut ini adalah Grafik 2. nilai rata-rata aroma otak-otak ikan dari penilaian organoleptik.



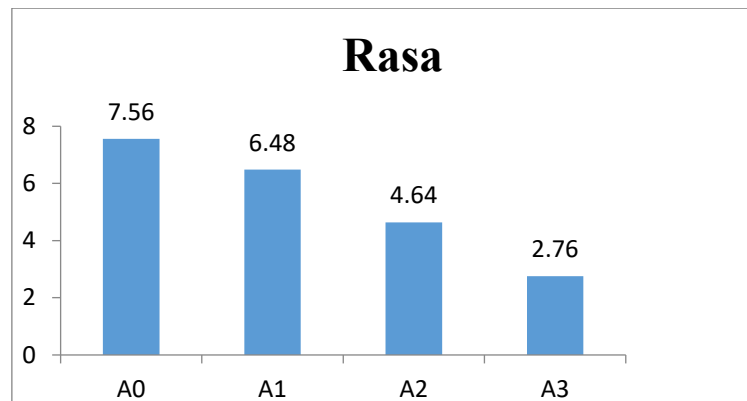
Grafik 2. Nilai Rata-Rata Parameter Aroma Otak-Otak Ikan Madidihang

Berdasarkan nilai rata-rata parameter aroma otak-otak ikan menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai sampel A0, 200 g ikan madidihang dengan 150 g tepung tapioka dengan nilai tertinggi yaitu 7,60. diikuti A1, dengan tambahan 25 memperoleh nilai 7,32. Sampel A2, menunjukkan penurunan nilai menjadi 5,96. Namun, pada A3, nilai meningkat menjadi 6,04, yang lebih tinggi dari A2. Hal ini disebabkan oleh penambahan tepung tapioka yang kurang optimal dalam mempertahankan aroma khas ikan, sementara pada A0, memiliki nilai tinggi mulai membantu menyeimbangkan aroma, sehingga meningkatkan persepsi panelis.

Hasil penelitian Potabuga *et al.*, (2021) Aroma yang ditimbulkan merupakan hasil kombinasi antara senyawa-senyawa volatil dari daging ikan, yang berasal dari degradasi protein senyawa volatil seperti merkaptan, skatol dan H₂S selama pengukusan. Selain itu juga aroma muncul pada otak-otak ikan disebabkan oleh bumbu-bumbu seperti bawang putih sehingga jenis ikan apapun tidak akan terlalu berbeda baunya karena telah melalui beberapa proses.

Rasa

Rasa dapat ditentukan dengan cecapan, dan rangsangan mulut. Cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut, dan rasa memiliki peran yang penting dalam mutu suatu bahan pangan. Grafik 3 di bawah ini adalah nilai rata-rata yang dinilai oleh panelis otak-otak ikan madidihang.



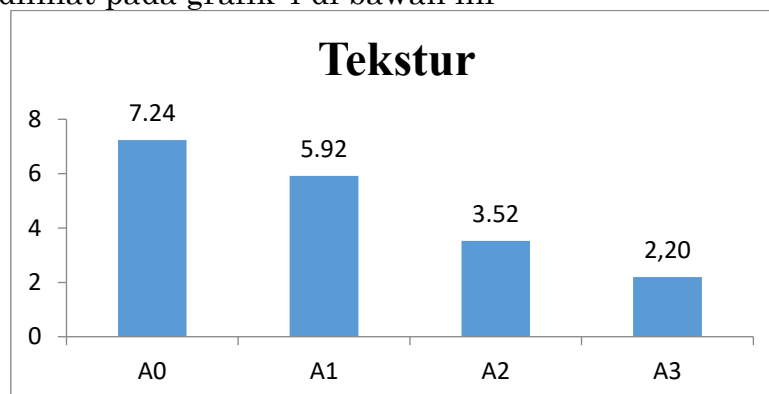
Grafik 3. Nilai Rata-Rata Parameter Rasa Otak-Otak Ikan Madidihang

Untuk nilai rata-rata rasa yang paling disukai oleh panelis adalah pada perlakuan A0, yaitu dengan nilai 7,56. Sementara rasa yang terendah terdapat pada A3, yaitu dengan nilai 2,76. Hal ini menunjukkan bahwa A0, 200 g daging ikan madidihang dan 150 g tepung tapioka lebih disukai panelis karena menghasilkan rasa yang lebih alami, gurih, dan sesuai dengan selera. Sebaliknya, pada perlakuan A3, 200 g daging ikan madidihang, 150 g, penambahan tepung tapioka dalam jumlah tinggi diduga mengurangi cita rasa pada ikan, menyebabkan tekstur yang kurang disukai, dan menghasilkan rasa yang lebih hambar atau tidak seimbang. Oleh karena itu, semakin tinggi penambahan tepung tapioka cenderung menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa produk.

Tarwendah, (2017). Mengatakan rasa merupakan faktor yang memegang peran penting dalam menentukan pilihan produk oleh konsumen. Penambahan bahan-bahan pada produk dapat mempengaruhi rasa dari produk tersebut. Rasa merupakan faktor kedua setelah kenampakan yang dapat mempengaruhi cita rasa produk makanan (Yulianti, 2018).

Tekstur

Tekstur pangan adalah karakteristik atau atribut fisik dari suatu makanan yang menyangkut struktur internalnya yang dirasakan oleh mulut, gigi, dan lidah ketika makanan dikunyah atau ditekan. Berikut ini adalah ini nilai rata-rata tekstur otak otak ikan dapat dilihat pada grafik 4 di bawah ini:



Grafik 4. Nilai Rata-Rata Parameter Tekstur Otak-Otak Ikan Madidihang

Hasil uji organoleptik tekstur otak-otak ikan untuk A0, 200 g dengan nilai 7,24, tepung tapioka A1, 150 g mendapatkan nilai 5,92 , perlakuan A2, 50 g dengan nilai 3,52, dan A3, 75 g dengan nilai 2,20. Perlakuan A0 dengan tapioka 150 g menghasilkan

otak otak yang paling disukai dari segi teksturnya karena tekstur yang kenyal, legit, tidak lengket dan mudah digigit dan dikunyah. Sedangkan pada perlakuan A3 menghasilkan tekstur kenyal, lengket dan agak sulit digigit. Tekstur otak-otak yang kenyal, tidak terlalu lengket, legit, dan mudah dikunyah lebih disukai panelis.

Hidayah *et al.*, (2021). Tekstur merupakan ciri suatu produk hasil perpaduan dari beberapa sifat fisik dan dapat dikenali dengan respon yang diberikan ransangan fisik. Tekstur berasal dari sifat bahan atau produk yang dapat dirasakan oleh sentuhan kulit dan indera pengecap. Beberapa sifat tekstur yaitu kekenyalan, kekerasan dan kelembakan produk (Yulianti, 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan tepung tapioka pada pembuatan otak-otak ikan madidihang berpengaruh terhadap sifat organoleptik rasa, tekstur, aroma, kenampakan dan komposisi kimia. Perlakuan A0, 200 g ikan madidihang 150 g tepung tapioka memberikan hasil terbaik dan paling disukai panelis pada seluruh parameter. Rasa nilai tertinggi 7,56 panelis menyukai cita rasa ikan yang alami dan gurih. Tekstur nilai 7,24. Tekstur lebih kenyal dan tidak lengket. Aroma nilai 7,60. aroma khas ikan tetap kuat dan tidak tertutup bahan tambahan. Kenampakan nilai 7,36. Tampilan visual menarik dan seragam.

Saran

Berdasarkan hasil organoleptik penambahan tepung tapioka dalam jumlah besar (≥ 50 g) cenderung menurunkan kualitas rasa, tekstur, dan kandungan gizi produk. Oleh karena itu, disarankan agar penggunaan tepung tapioka dibatasi atau digunakan dalam jumlah rendah maksimal 25 g, atau bahkan tidak digunakan, untuk menjaga mutu sensoris dan nutrisi otak-otak ikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada kepala Laboratorium Pengolahan Hasil Perikanan Universitas Muhammadiyah Maluku Utara dan Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Muhammadiyah Maluku Utara yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alam, A. A. I., Bafagih, A., & Lakahena V.N.J (2020). Pengaruh Penambahan Kosentراسي Tapioka Terhadap Mutu Sensori dan Nutrisi Produk Otak-Otak Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*). *Argitecknology*, 3(1), 42-49.
- [2] Agustini, T.W, A.S. Fahmi, U. Amalia. (2006). *Diversification of Fisheries Products*. Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- [3] Arumsari, M. D., YS Darmanto dan P. H. Riyadi. (2013). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tepung Kentang (*Solanum tuberosum*) terhadap Karakteristik Pasta dari Ikan Air Tawar, Payau dan Laut. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 2(5), 108-117.
- [4] Badan Standarisasi Nasional. (2006). *Petunjuk pengujian organoleptik dan atau sensori*. SNI 01-2346-2006. Jakarta: Indonesia.

-
- [5] Hidayah, R., Oktaningrum, G Fatikasari, M. H., & (2021). Kualitas sensori nugget ayam kub. *Mediagro*, 17(2), 146-153.
- [6] Fitrianingrum, H., & Harsana. (2020). *Pemanfaatan ikan cakalang sebagai bahan tambahan pada pembuatan produk muffin ikan cakalang*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- [7] Nurjanah, RR. Nitibaskara dan E. Madiah. (2005). Pengaruh Penambahan Bahan Pengikat terhadap Karakteristik Fisik Otak-Otak Ikan Sapu-Sapu (*Liposarcus pardalis*). Buletin Teknologi Hasil Perikanan Vol. VII No. 1.
- [8] Potabuga, R., Sulistijowati, R., & Mile, L. (2021). Mutu organoleptik otak-otak ikan gabus denga waktu pengukusan berbeda. *Nike : Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 10(1), 48-57.
- [9] Soekarto, S.T. (1981). *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- [10] Santoso, D. (2007). *Pemanfaatan Karagenan pada Pembuatan Sosis dari Surimi Ikan Bawal Tawar (Colossoma macropomum)*. [Skripsi]. Departemen Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- [11] Steel, P. G. D. and J. H. Torrie. (1991). *Prinsip dan Prosedur Statistika suatu Pendekatan Geometrik*. Terjemahan B. Sumantri. PT Gramedia. Jakarta.
- [12] Yulianti. (2018). *Pengaruh penambahan tepung ikan cakalang pada mie kering yang bersubstitusi tepung ubi jalar*. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 1(1), 8- 15.