

ANALISA MUTU MAKARONI TUNA (*Thunnus albacares*) KARBONARA

Megasari Dita Daud, Josefa T. Kaparang, Djuhria Wonggo*, Lena J. Damongilala,
Joyce C. V. Palenewen, Daisy M. Makapedua, Albert R. Reo.

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi,
Jl. Kampus Unsrat, Bahu, Manado, Sulawesi Utara, Indonesia 95115.

*Penulis koresponden: djuhriawonggo@unsrat.ac.id
(Diterima 22-04-2022; Direvisi 27-04-2022; Dipublikasi 28-04-2022)

ABSTRACT

During the Covid-19 pandemic, people are faced with adapting new habits, namely people are encouraged to maintain health and increase body immunity to avoid exposure to COVID-19. One of them is by consuming fish meat which has good nutritional value for the body, high protein and omega-3 in fish meat makes fish an excellent intake for consumption during the COVID-19 pandemic. The purpose of this study was to determine the quality of the diversified product of macaroni tuna carbonara. with parameters of water content, pH to determine the level of preference for macaroni tuna carbonara by organoleptic test and Total Plate Number (ALT). The results of testing the water content on macaroni tuna carbonara got the best value on 0 days of sample A1 which is boiling for 5 minutes, namely 40% as the lowest value and on observation for 4 days, sample A3 boiling for 15 minutes, which is 61.3% as the highest value. The results of the pH test on macaroni tuna carbonara obtained the best value in sample A2 (10 minutes) 0 days, namely 6.41 and at 4 days 6.9 as the lowest value in sample A3 (15 minutes) 0 days, namely 41 and at 4 days 61, 3 as the highest value. The results of the ALT test on 0 days of sample A1 boiling 5 minutes 1.2×10^3 as the lowest value of sample A3 boiling 15 minutes 2.3×10^3 as the highest value. Observation for 4 days of sample A2 boiling 10 minutes 2.7×10^3 as the lowest value of sample A3 boiling 15 minutes 1.3×10^5 as the highest value. The results of the organoleptic test observations obtained the highest average value in samples A1 boiling for 5 minutes and A1 boiling for 10 minutes, namely 8.

Keywords: *tuna, karbonara, macaroni, Thunnus albacares.*

Masa pandemik Covid-19 masyarakat dihadapkan dengan adaptasi kebiasaan baru yaitu masyarakat dihimbau untuk tetap menjaga kesehatan serta meningkatkan imunitas tubuh agar terhindar dari paparan covid-19. Salah satunya dengan mengkonsumsi daging ikan yang memiliki nilai gizi yang baik bagi tubuh, tingginya protein dan omega-3 pada daging ikan menjadikan ikan sebagai asupan yang sangat baik dikonsumsi di masa pandemik covid-19. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui mutu dari produk diversifikasi makaroni tuna karbonara. dengan parameter kadar air, pH mengetahui tingkat kesukaan makaroni tuna karbonara dengan uji organoleptik dan Angka Lempeng Total (ALT). Hasil pengujian kadar air pada makaroni tuna karbonara didapatkan nilai terbaik pada 0 hari sampel A1 yaitu perebusan 5 menit yaitu 40% sebagai nilai terendah dan pada pengamatan 4 hari sampel A3 perebusan 15 menit yaitu 61,3% sebagai nilai tertinggi. Hasil pengujian pH pada makaroni tuna karbonara didapatkan nilai terbaik pada sampel A2 (10 menit) 0 hari yaitu 6,41 dan pada 4 hari 6,9 sebagai nilai terendah pada sampel A3 (15 menit) 0 hari yaitu 41 dan pada 4 hari 61,3 sebagai nilai tertinggi. Hasil pengujian ALT pada 0 hari sampel A1 perebusan 5 menit $1,2 \times 10^3$ sebagai nilai terendah sampel A3 perebusan 15 menit $2,3 \times 10^3$ sebagai nilai tertinggi. Pengamatan 4 hari sampel A2 perebusan 10 menit $2,7 \times 10^3$ sebagai nilai terendah sampel A3 perebusan 15 menit $1,3 \times 10^5$ sebagai nilai tertinggi. Hasil pengamatan uji organoleptik didapatkan nilai rata-rata nilai tertinggi pada sampel A1 perebusan 5 menit dan A1 perebusan 10 menit yaitu 8.

Kata kunci: *tuna, karbona, macaroni, Thunnus albacares.*

PENDAHULUAN

Masa pandemik Covid-19 masyarakat dihadapkan dengan adaptasi kebiasaan baru yaitu dengan menjalankan protokol kesehatan 5M mencuci tangan, memakai masker, menjaga jarak, menjauhi kerumunan dan mengurangi mobilitas. (Wonggo & Reo, 2021). Dengan adanya perubahan itu masyarakat juga dianjurkan mengkonsumsi makanan yang sehat serta bergizi supaya terhindar dari Covid-19. Di masa pandemik masyarakat dapat menggunakan kesempatan ini dengan menjual makanan cepat saji yang tentunya bernilai ekonomis serta dapat memenuhi kebutuhan gizi tubuh (Hasanah *et al.*, 2021). Mengkonsumsi ikan laut selain mengandung komposisi gizi yang

baik seperti protein, vitamin dan mineral ikan juga mengandung asam lemak tak jenuh omega-3 yang memiliki manfaat dalam tubuh manusia seperti kesehatan jantung dan otak yang baik untuk kecerdasan (Sukarsa, 2004). Upaya untuk meningkatkan daya minat masyarakat dalam mengkonsumsi ikan, dengan adanya produk diversifikasi seperti makaroni tuna karbonara yang berfungsi sebagai alternatif makanan cepat saji yang memiliki mutu serta gizi yang baik bagi tubuh, khususnya pada produk olahan hasil perikanan di Indonesia (Djunaidah, 2017).

MATERIAL DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam membuat makaroni tuna karbonara yaitu pisau stainless, wadah, panci pengukus, cooper, timbangan digital, dan talenan, sendok, wajan.

Alat yang digunakan untuk pH adalah pH meter, gelas beaker 50 ml, spatula dan tisu. Pada organoleptik antara lain score sheet, tisu, sendok, pulpen dan wadah. Sedangkan alat yang digunakan untuk mengukur kadar air yaitu oven, timbangan analitik, cawan, eksikator. Alat yang digunakan untuk uji Angka Lempeng Total (ALT) yaitu aluminium foil, tisu, siphon, spatula, gunting, tabung hach, erlenmeyer 225 ml, erlenmeyer 500 ml, gelas ukur 1000 ml, gelas beaker 500 ml, cawan petri, inkubator, spatula, timbangan analitik, bunsen, balat magnetik stirrer, laminar flow, pipet mikro, cawan porselin, mortar, pestle dan penjepit.

Tata Laksana Penelitian

Bahan baku yang digunakan adalah 1 ekor ikan Tuna Madidihang (*Tunnus Albacares*) yang diperoleh dari TPI dengan ukuran berkisar antara 20–25 cm serta berat 3 kg dan tentunya dalam keadaan segar. Ikan yang sudah disiangi kemudian difillet untuk memisahkan daging ikan dari tulang yang menghasilkan 1,5 kg daging ikan dari 1 ekor ikan dengan berat 3 kg, kemudian dicuci bersih. Pada tahap selanjutnya, ikan direndam ke dalam perasan jeruk limau, kemudian ikan dikukus selama 20 menit, setelah itu ikan diangkat dan dinginkan kemudian disuir. Rebus makaroni selama 5 menit, 10 menit dan 15 menit, kemudian tiriskan, Panaskan sedikit minyak tumis bawang putih dan bawang bombay masukan susu full cream, parutan keju, kocok telur kemudian tuang ke dalam panci masukan bumbu lainnya yaitu lada, ikan madidihang, oregano dan tepung maizena kemudian dilakukan pengujian mikroba dan organoleptik.

Analisa pH

1. Siapkan sampel yang telah dirajang kecil-kecil sebanyak 5 g dan akuades sebanyak 10 ml.
2. Tuang ke dalam beker glass 10 ml, kemudian ambil indikator celupkan ke dalam sampel, tunggu 5 menit sampai angka pH tidak berubah. diukur pH-nya dengan menggunakan pH meter dan catat angka pH.
3. Angkat indikator kemudian bilas dengan larutan NaCl, celupkan kembali ke dalam buffer supaya kembali netral, ulangi step sebanyak 3 kali.

Analisa Kadar Air

1. Menimbang bahan sebanyak 2 g lalu masukkan ke dalam cawan.
2. Dikeringkan dalam oven pada suhu 100–105°C selama 5 jam.
3. Dinginkan dalam desikator dan timbang (perlakuan ini diulangi hingga tercapai berat konstan yaitu selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0,2 mg).
4. Lakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Air} = \frac{W1 - W2}{W1} \times 100\% \text{ Berat sampel}$$

Ket.: W1 = berat (sampel + cawan) sebelum dikeringkan; W2 = berat (sampel + cawan) sebelum dikeringkan.

Angka Lempeng Total (SNI 2332.7:2015)

Adapun prosedur analisa Angka Lempeng Total:

1. Timbang sampel sebanyak 25 g untuk sampel A1, A2 dan A3, kemudian masukkan dalam wadah atau plastik steril. Buat tingkat pengenceran sesuai kebutuhan dengan menggunakan larutan pengenceran NaCl lalu homogenkan untuk mendapatkan pengenceran 10⁻¹.

2. Pipet masing-masing 1 mL dari pengenceran 10^1 – 10^3 ke dalam cawan petri steril secara duplo.
3. Tuangkan 12 ml sampai 15 mL NA yang masih cair dengan suhu 45°C ke dalam masing-masing cawan petri.
4. Goyangkan cawan petri dengan hati-hati (putar dan goyang ke depan, ke belakang, ke kanan dan ke kiri) sehingga contoh dan pembenihan tercampur merata dan memadat.
5. Kerjakan pemeriksaan blanko dengan mencampur air pengencer untuk setiap contoh yang diperiksa.
6. Biarkan sampai campuran dalam cawan petri memadat.
7. Masukkan semua cawan petri dengan posisi terbalik ke dalam lemari pengering pada suhu 37°C selama 48 jam.
8. Catat pertumbuhan koloni di setiap cawan petri yang mengandung 25–250 koloni setelah 48 jam.
9. Perhitungan :

$$N = \frac{\sum C}{(1 \times n_1) + (0,1 \times n_2) + d}$$

Ket.: (N) Jumlah koloni produk, dinyatakan dalam koloni per ml atau koloni per g; ($\sum C$) Jumlah koloni pada semua cawan yang dihitung; (n_1) Jumlah cawan pada pengenceran pertama yang dihitung dan (n_2) Jumlah cawan pada pengenceran kedua yang dihitung.

Analisa Uji Organoleptik (SNI 01-2346-2006)

Uji organoleptik salah satu parameter pengujian pada produk pangan untuk menilai suatu komoditi pangan atau produk pangan berdasarkan indra. Pengujian organoleptik ini bertujuan untuk mengetahui penilaian panelis terhadap produk diversifikasi makaroni tuna karbonara (Damopolii *et al.*, 2017).

Adapun prosedur analisa uji organoleptik yang digunakan adalah sebagai berikut (Indonesia, 2006):

1. Persiapan 15 panelis dan pengujian dilakukan secara individual.
2. Persiapan sampel makaroni tuna karbonara diatas wadah.
3. Panelis diminta menilai tingkat kesukaan terhadap (rasa, warna, tekstur dan aroma dengan score sheet).
4. Selesai penilaian dilanjutkan dengan tabulasi data terhadap semua hasil penilaian.

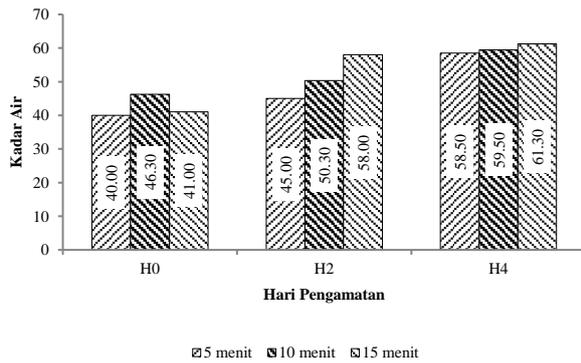
Analisa Data

Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif Eksploratif. Data yang diperoleh dari uji organoleptik adalah data kuantitatif. Data untuk uji kadar air, pH, Alt dan organoleptik, yang diperoleh ditentukan dengan mencari nilai rata-rata kemudian disajikan dalam bentuk grafik.

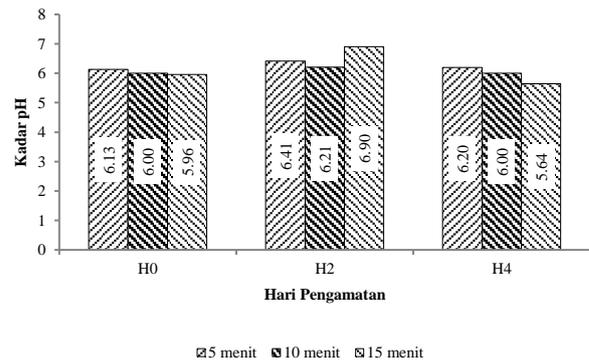
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Untuk sampel pengamatan hari 0 A1B1 (5 menit) 40% sebagai nilai terendah dan untuk sampel A3B1 (15 menit) yaitu 41% , dan untuk sampel A2B1 (10 menit) yaitu 46,3 % sebagai nilai tertinggi. Nilai kadar air pada pengamatan hari ke 4, pada sampel A1B3 (5 menit) nilai kadar air 58,5 % sebagai nilai terendah, untuk sampel A2B3 (10 menit) yaitu 59,5%, untuk sampel A3B3 yaitu 61,3% sebagai nilai tertinggi.



Gambar 1. Histogram Kadar Air.



Gambar 2. Histogram pH.

Analisa pH

Diagam menunjukkan bahwa nilai pH produk makaroni tuna karbonara pada h0 sampai h4 masih terbilang stabil. Dari gambar di atas pH tertinggi pada sampel h0 yaitu A2 (10 menit) (6,41), A1(5 menit) (6,13), A3(15 menit) (6,20) h2 A2(10 menit) (6,21),A1&A3 (6) dan h4 A2(10 menit) (6,90), A1 (5 menit) (5,96) dan A3 (15 menit) (5,64). Tinggi rendahnya pH pada sampel dipengaruhi oleh faktor penyimpanan dan lama perebusan produk.

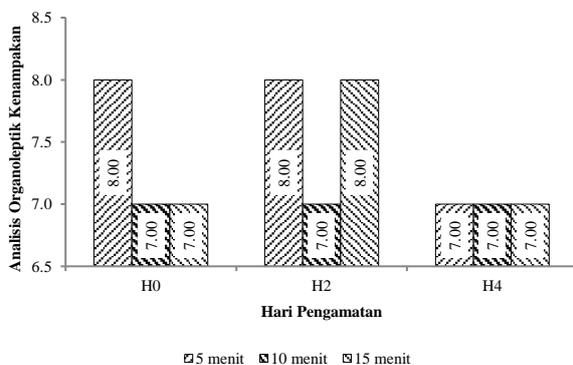
Analisa Organoleptik

Data hasil uji hedonik terhadap kenampakan produk makaroni tuna karbonara yang telah diuji. Disediakan 15 panelis terhadap kenampakan didapatkan nilai rata-rata dari pengamatan h-0 sampai h- 4 yang tertinggi yaitu 8 untuk sampel A1 (5 menit) dan A2 (10 menit) yang berarti panelis sangat suka terhadap kenampakan makaroni tuna karbonara. Pada sampel A3 perebusan 15 menit didapatkan nilai rata-rata 7 yang berarti kenampakan mendapatkan respon suka dari panelis. Warna makaroni tuna karbonara dipengaruhi oleh bahan baku dan proses lama perebusannya.

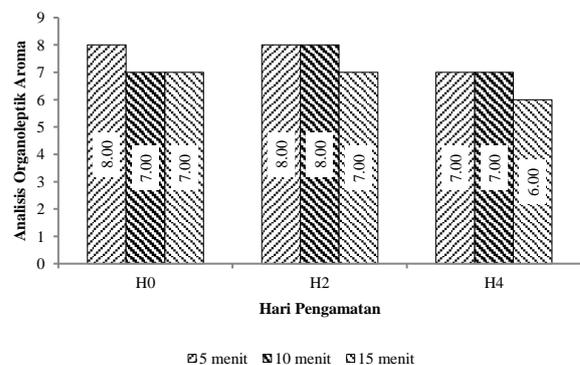
Hasil uji hedonik terhadap aroma dari makaroni tuna karbonara yang telah diuji, didapatkan nilai rata-rata dari pengamatan h-0 sampai h-4 yang tertinggi 8 pada sampel A1 (5 menit) dan A2 (10 menit) sedangkan pada sampel A3 (15 menit) mendapat nilai rata-rata 7 yang berarti respon suka untuk aroma makaroni tuna karbonara. Aroma makaroni tuna karbonara juga dipengaruhi dengan adanya bahan baku ikan Tuna Madidihang yang memiliki bau khas tanpa amis.

Untuk hasil uji hedonik terhadap rasa didapatkan nilai rata-rata dari pengamatan h-0 sampai h-4 tertinggi pada sampel A1 (5 menit) 8,4 dan A2 (10 menit) 8,6 dan pada sampel A3 (15 menit) 8,2 yang berarti respon sangat suka dari panelis terhadap rasa makaroni tuna karbonara dipengaruhi oleh bahan baku dan proses lama perebusannya.

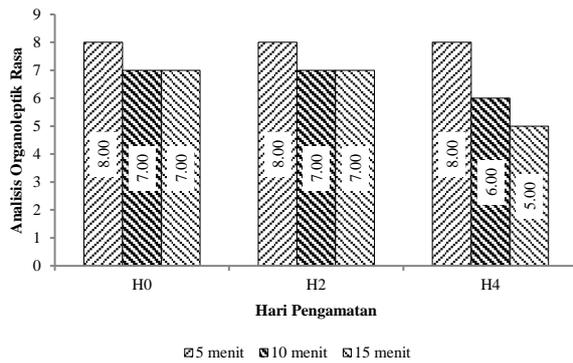
Dari data hasil uji hedonik tekstur, didapatkan nilai rata-rata tertinggi pada pengamatan h-0 sampai h-4 yaitu sampel A1 (5 menit) 8,8 dan A2 (10 menit) 8,6 dan pada sampel A3 (15 menit) 8,2 yang berarti respon sangat suka terhadap tekstur makaroni tuna karbonara. Pada sampel A1 (5 menit) di mana dalam proses perebusannya dilakukan selama 5 menit dan mendapatkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 8,8.



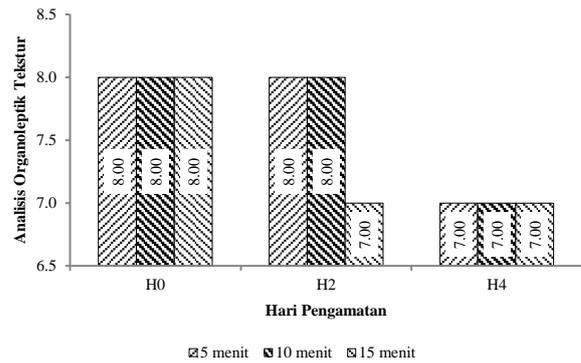
Gambar 3. Histogram Kenampakan.



Gambar 4. Histogram Aroma.



Gambar 5. Histogram Rasa.



Gambar 6. Histogram Tekstur.

Analisa Angka lempeng Total (ALT)

Hasil data yang di dapat bahwa nilai ALT pada makaroni tuna karbonara pada pengamatan hari ke 0 nilai terendah pada sampel A1(5 menit) yaitu $1,2 \times 10^3$ CFU/g, untuk sampel A2(10 menit) yaitu $2,0 \times 10^3$ CFU/g dan nilai tertinggi pada sampel A3(15 menit) yaitu $2,3 \times 10^3$ CFU/g. Pada pengamatan hari ke 4 nilai sampel A2 yaitu $2,7 \times 10^3$ CFU/g sebagai nilai terendah, untuk sampel A1(5menit) yaitu $4,3 \times 10^3$ CFU/g dan nilai tertinggi pada sampel A3(15 menit) yaitu $1,3 \times 10^5$ CFU/g.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada produk diversifikasi Makaroni Tuna Karbonara maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Hasil uji kadar air pada produk diversifikasi makaroni tuna karbonara didapatkan nilai terbaik pada sampel A1 yaitu perebusan selama 5 menit. Hasil uji pH Makaroni Tuna Karbonara dari didapatkan nilai terbaik pada sampel A2 (10 menit). Hasil Analisa yang di dapatkan untuk ALT tertinggi didapati pada sampel A3 (15 menit) $1,3 \times 10^5$. Berdasarkan hasil analisa organoleptik memiliki nilai rata-rata tertinggi pada sampel A1 (5 menit) dan A2 (10 menit) yaitu 8.

DAFTAR PUSTAKA

- Affiano, I., Trilaksani, W., & Setyaningsih, I. (2011). Analisis Histamin Tuna (*Thunnus* sp.) dan Bakteri Pembentuknya pada Beberapa Setting Standar Suhu Penyimpanan). [Bogor Agricultural University (IPB)].
- Agustin, A. T., Sompie, M., & Lohoo, H. Y. (2016). Teknologi tepat guna pengolahan limbah ikan tuna (1st ed.). Unsrat Press.
- Bawinto, A. S., Mongi, E., & Kaseger, B. (2015). Analisa Kadar Air, pH, Organoleptik Ikan Tuna (*Thunnus* Sp) Asap, Di Kelurahan Girian Bawah, Kota Bitung, Sulawesi Utara Media Teknologi Hasil Perikanan, 3(2), 55–65.
- BSN. (2006). Petunjuk Pengujian Organoleptik atau Sensori. SNI 2346-2006.
- Damopolii, R., Assa, J. R., & Kandou, J. (2017). Karakteristik Organoleptik Dan Kimia Bakso Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) Yang Disubstitusi Dengan Tepung Sagu (*Metroxylon sago*) Sebagai Bahan Pengisi. Cocos, 1(4).
- Djunaidah, I. S. (2017). Tingkat Konsumsi Ikan di Indonesia: Ironi di Negeri Bahari. Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan, 11(1), 12–24.
- Dotulong, V., & Montolalu, L. (2021). Diversifikasi Olahan Ikan Pada Wanita Kaum Ibu GPIJS Kota Bitung Provinsi Sulawesi Utara. Media Teknologi Hasil Perikanan, 9(1), 20. <https://doi.org/10.35800/mthp.9.1.2021.30667>
- Estiasih, T., & Ahmadi, K. (2011). Teknologi Pengolahan Pangan. Jurnal Bumi Aksara.
- Fitriani, F., Sugiyono, S., & Purnomo, E. H. (2013). Pengembangan Produk Makaroni dari Campuran Jewawut (*Setaria italica* L.) Jurnal Pangan, 22(4), 349–364.
- Fitrianto, E., Rosyidi, D., Thohari, I., & Thohari, D. I. (2014). Pengaruh Lama Simpan Terhadap Kualitas Uji Mikrobiologi Bakso.
- Hasanah, E. A., Heryanto, M. A., Hapsari, H., & Noor, T. I. (2021). Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Pengeluaran Pangan Rumah Tangga Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agibisnis, 7(2), 1560. 492

- Kaban, D. H., Timbowo, S. M., Pandey, E. V., Mewengkang, H. W., Palenewen, J. C., Mentang, F., & Dotulong, V. (2019). Analisa Kadar Air, pH Dan Kapang Pada Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*, L) Asap Yang Dikemas Vakum Pada Penyimpanan Suhu Dingin Media Teknologi Hasil Perikanan, 7(3), 72.
- Kantun, W. (2014). Struktur Ukuran Dan Jumlah Tangkap Tuna Madidihang (9(2), 39–48. Katiandagho, Y., Berhimpon, S., & Reo, A. R. (2017). Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Dan Lama Perendaman Terhadap Mutu Organoleptik Ikan Kayu (*Katsuo-Bushi*). Media Teknologi Hasil Perikanan, 5(1), 1.
- Kurniawan, L. (2017). Membuat Makanan Ringan Makaroni Goreng Pedas. Bina Aksara Surabaya.
- Moulia, M. N., Syarief, R., Iriani, E. S., Kusumaningum, H. D., & Suyatma, N. E. (2018). Antimikroba Ekstrak Bawang Putih. Jurnal Pangan, 27(1), 55–66.
- Muchatadi, D. (2019). Pengantar Ilmu Gizi. Fungsi zat gizi dalam tubuh, metabolisme zat gizi, pangan sebagai sumber energi, kecukupan konsumsi zat gizi.
- Oka, B., Wijaya, M., & Kadirman, K. (2018). Karakterisasi Kimia Susu Sapi Perah Di Kabupaten Sinjai. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 3(2), 195.
- R., D. A. S., Muflikhah, N. D., & Aditya, R. H. (2018). Uji Ekstrak Daun Oregano 64–67.
- Rahmi, A. D., Dien, H. A., & Kaparang, J. T. (2018). Mutu Mikrobiologi Dan Kimia Dari Produk Pasta (intermediet product) Penyedap Rasa Alami Yang Disimpan Pada Suhu Dingin. Media Teknologi Hasil Perikanan, 6(2), 42.
- Sains, J. (2009). Uji Ekstrak Bawang Bombay Terhadap Anti Bakteri Gam Negatif *Pseudomonas Aeruginosa* Dengan Metode Difusi Cakram. Jurnal Sains Dan Matematika, 17(3), 151-158–158.
- Sukarsa, D. R. (2004). Studi Aktivitas Asam Lemak Omega-3 Laut pada mencit Sebagai Model Hewan Percobaan. 7(1), 68–79.
- Suwetja, I. K. (2011). Biokimia Hasil Perikanan. Media Prima Aksara. hTeknologi,
- B. P. dan P. (2014). Laporan Hasil Penelitian dan Pengembangan, Kekayaan Intelektual, dan Hasil Pengelolaannya.
- Usmiati, S., & Evy Damayanthi, D. (2013). Pengembangan Keju Lemak Rendah Sebagai Pangan Fungsional. Development of Low Fat Cheese as Functional Food. J. Litbang Pert, 32(2).
- Wonggo, D., & Reo, A. R. (2021). Tingkatkan Imunitas Tubuh Dimasa Adaptasi Kebiasaan Baru Dengan Diversifikasi Produk Olahan Ikan. Media Teknologi Hasil Perikanan, 9(1), 28.