



KUALITAS SENSORI DAN MIKROBIOLOGIS PRODUK OLAHAN KERANG BULU (*Anadara antiquata*)

[Sensory and Microbiological Quality of Processed Antique Ark Clam (*Anadara antiquata*) Products]

Ika Yohanna Pratiwi^{1*}, Anak Agung Ngurah Kenarya Dawawrata¹, Moonly Koespianto¹, Michael Ricky Sondak², Hari Minantyo²

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pariwisata, Universitas Ciputra Surabaya

²Program Studi Pariwisata, Fakultas Pariwisata, Universitas Ciputra Surabaya

*Email: ika.yohanna@ciputra.ac.id (Telp: +6281911383371)

Diterima tanggal 08 Juli 2024

Disetujui tanggal 24 September 2024

ABSTRACT

Clam meat is a nutritious alternative to chicken meat, offering high protein content and relatively low fat, making it a potential ingredient for modern food products. In this study, clams were processed into seven different food products (clam floss, clam-tempe floss, clam-milkfish floss, clam nuggets, stuffed eggs, clam roulade, and clam-milkfish meatballs) and evaluated for their microbiological (total plate count) and sensory (organoleptic test) qualities. The results show that clam floss, clam-tempe floss, and clam-milkfish floss had the lowest total plate counts, while stuffed eggs had the highest. Clam-milkfish meatballs were the most favored by the panelists, receiving positive overall acceptance, whereas clam-milkfish floss was the least liked, receiving negative overall acceptance from the panelists.

Keywords: clam; floss; nuggets; processed food; total plate count

ABSTRAK

Daging kerang merupakan suatu alternatif pengganti produk daging ayam dengan kandungan nutrisi yang tinggi. Kerang memiliki kandungan protein yang tinggi dan kandungan lemak yang relatif rendah sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai produk pangan modern. Dalam penelitian ini, kerang diolah menjadi tujuh produk pangan berbeda (abon kerang, abon kerang tempe, abon kerang bandeng, nugget kerang, telur sembunyi, rolade kerang, dan bakso kerang bandeng) dan digunakan dalam evaluasi aspek mikrobiologinya (angka lempeng total) dan sensoris (uji organoleptik). Hasilnya menunjukkan bahwa abon kerang, abon kerang tempe dan abon kerang bandeng menunjukkan hasil angka lempeng total terendah, sementara telur sembunyi menunjukkan hasil angka lempeng total tertinggi. Bakso kerang bandeng disukai oleh panelis dan mendapatkan penerimaan baik dalam hal penilaian keseluruhan, sementara abon kerang bandeng paling tidak disukai oleh panelis dan mendapatkan penerimaan negatif dalam hal penilaian secara keseluruhan.

Kata kunci: kerang bulu; abon, nugget; pengolahan pangan; angka lempeng total

PENDAHULUAN

Perairan Indonesia kaya akan hewan invertebrata seperti moluska (Rochmawati *et al.*, 2015) terutama di daerah Gisik Cemandi, Sidoarjo, Jawa Timur. Kerang bulu merupakan jenis biota yang memiliki cangkang dan palupa-palupa pada bagian mulut dan berbulu. Kerang bulu biasanya hidup di perairan dangkal berpasir dan



bersubstrat lumpur. Kerang bulu banyak dikonsumsi karena komposisi kimia daging kerang bulu yang terdiri atas kadar air 79,69%, abu 1,57%, lemak 2,29%, protein 12,89%, dan karbohidrat 3,56%. Komposisi kimia jeroan kerang bulu terdiri dari kadar air 81,50%, abu 1,99%, lemak 4,60%, protein 10,13%, dan karbohidrat 1,78% (Abdullah *et al.*, 2013).

Konsumsi kerang bulu sendiri memiliki beberapa manfaat terhadap tubuh. Seperti yang disampaikan dalam penelitian Safitri & Hanizar (2019), konsumsi kerang bulu dapat mempengaruhi kualitas spermatozoa yang berhubungan dengan kesuburan. Selain itu juga terdapat beberapa penelitian mengenai kandungan nutrisi yang terdapat pada kerang bulu itu sendiri. Pada penelitian Aprillia & Sudibyo (2019) menyatakan bahwa kerang bulu memiliki kandungan asam amino non-esensial yang didominasi dengan asam glutamat. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, menyatakan bahwa konsumsi kerang bulu memiliki manfaat tertentu pada kesehatan. Akan tetapi, jenis olahan kerang bulu sendiri masih sangat terbatas di masyarakat sehingga tidak begitu menarik perhatian.

Potensi pemanfaatan kerang bulu sebagai pangan olahan masih sangat terbatas karena selama ini kerang bulu hanya dimasak seperti ditumis atau diolah menjadi sate. Dalam penelitian sebelumnya telah dilakukan pengolahan produk pangan berbahan dasar kerang bulu menjadi variasi abon, nugget, telur sembunyi, rolade dan bakso oleh Sondak *et al.* (2023) sehingga dalam penelitian ini dilakukan uji lanjutan tentang warna produk, kadar air dan aktivitas air (Aw), uji mikrobiologis berupa Angka Lempeng Total (ALT) dan Uji Organoleptik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk olahan dari kerang bulu tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pengembangan produk olahan kerang bulu sebagai produk olahan bahari.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan produk olahan kerang bulu antara lain kerang bulu yang diambil dari Desa Gisik Cemandi, Sidoarjo, Jawa Timur. Bahan tambahan berupa ikan bandeng (*Chanos chanos*), tempe, bawang merah, bawang putih, cabai merah, cabai rawit, jahe, laos, kunyit, jinten, ketumbar, dan garam diperoleh dari Pasar Citraland Surabaya. Bahan yang digunakan untuk analisis terdiri dari aquades, *buffered peptone water* (BPW) (Merck 1.07228.0500) dan *nutrient agar* (NA) (Merck 1.05450.0500).

Tahapan Penelitian



Pembuatan Sampel Produk Olahan Kerang (Sondak *et al.*, 2023)

Bahan kerang tersebut diolah menjadi 7 jenis olahan produk kerang yaitu Abon Kerang, Abon Kerang Bandeng, Abon Kerang Tempe, Nugget Kerang Bandeng, Bakso Kerang Bandeng, Telur Sembunyi dan Rolade Tempe Kerang. Prosedur pembuatan sampel produk abon kerang dilakukan dengan komposisi dan metode yang ada pada Sondak *et al.* (2023). Pembuatan sampel dilakukan di laboratorium pengolahan pangan Teknologi Pangan Universitas Ciputra Surabaya.

Analisis Warna (Mu'tamar *et al.*, 2021)

Pengujian warna produk dilakukan dengan alat Colorimeter CHN Spec CS-10 untuk menentukan nilai warna dalam skala Hunter ($L^*a^*b^*$). Skala hunter pada pengujian warna sendiri terdiri atas L^* sebagai skala *lightness* yang menunjukkan tingkat kecerahan yang mana nilai 0 nya menunjukkan warna hitam dan nilai 100 nya menunjukkan warna putih. Pada skala a^* merupakan warna hijau-merah yang mana nilai rendah menunjukkan warna hijau, sedangkan nilai sebaliknya menunjukkan warna merah. Sedangkan pada skala b^* merupakan warna biru-kuning yang mana nilai rendahnya menunjukkan warna biru, sedangkan nilai sebaliknya menunjukkan warna kuning.

Analisis Kadar Air (Nurhidayati, 2021)

Pengujian kadar air pada produk dilakukan dengan alat *Moisture Analyzer* UniBloc Shimadzu. Sampel dihancurkan dan ditimbang seberat 1 gram, lalu sampel dimasukkan kedalam alat *moisture analyzer*. Selanjutnya hasil yang didapatkan melalui alat tersebut dicatat sebagai nilai kadar air dari produk yang diuji.

Analisis Aktivitas Air (Ratnawati *et al.*, 2022)

Pengujian kadar aktivitas air (A_w) dilakukan dengan menggunakan alat *Smart Water* atau aw Meter. Pada pengujian ini sampel sebanyak 2 gram dimasukkan kedalam alat tersebut dengan permukaan yang menutupi seluruh bagian dari cawan. Selanjutnya, pengujian dilakukan dan hasil yang didapatkan melalui alat tersebut dicatat sebagai nilai aktivitas air dari produk.

Analisis Angka Lempeng Total

Pengujian kualitas mikrobiologi sampel dilakukan dengan metode Angka Lempeng Total (ALT). Metode pengujian ALT dilakukan berdasarkan SNI 01-2332.3-2006 tentang cara uji bagian 3 terkait penentuan angka lempeng total (ALT) pada produk perikanan.

Penilaian Organoleptik (Simanungkalit *et al.*, 2018)

Analisis organoleptik dilakukan dengan uji hedonik terhadap 40 panelis tidak terlatih. Analisis ini menggunakan skala likert 1 sampai dengan 7 dengan rincian 1 (sangat tidak suka); 2 (tidak suka); 3 (agak tidak suka); 4 (netral); 5 (agak suka); 6 (suka); dan 7 (sangat suka). Pada penyajiannya panelis diberikan 3 sampel abon



untuk dinilai terlebih dahulu, setelah itu 4 sampel bukan abon akan dikeluarkan setelah panelis selesai menilai sampel sebelumnya.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 3 ulangan. Formulasi dalam rancangan ini ditetapkan berdasarkan penelitian pendahuluan.

Analisis Data

Hasil data yang telah didapatkan selanjutnya dianalisis dengan *one-way analysis of variance* (ANOVA, $p=0,05$) menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistic 22. Jika didapatkan hasil beda nyata, maka dilakukan uji lanjutan menggunakan uji Duncan. Data akan dinyatakan signifikan jika nilai $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna Produk Olahan Kerang Bulu

Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian warna untuk melihat hubungan antara preferensi visual dengan selera dari konsumen. Warna pada makanan merupakan salah satu hal pertama kali yang akan dilihat oleh konsumen ketika makanan akan disajikan untuk kepada konsumen (Rochmawati, et.al. 2024). Warna merupakan salah satu indikator yang dapat mempengaruhi penilaian konsumen terhadap makanan. Pada hasil uji warna pada produk abon kerang, abon kerang bandeng, abon kerang tempe, telur sembunyi, nugget kerang bandeng, rolade kerang bandeng, bakso kerang bandeng disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji warna produk warna produk olahan kerang bulu

Sampel	L*	a*	b*
Abon kerang	17.26 ± 2.16^b	4.19 ± 0.63^b	6.08 ± 1.03^b
Abon kerang bandeng	34.15 ± 0.97^a	2.07 ± 0.93^a	32.03 ± 1.87^a
Abon kerang tempe	27.02 ± 3.56^c	12.13 ± 1.50^c	19.65 ± 3.35^{cd}
Telur sembunyi	22.39 ± 5.18^{bc}	-0.98 ± 1.50^d	17.15 ± 3.29^c
Nugget kerang bandeng	42.54 ± 2.91^d	-2.32 ± 0.06^d	21.93 ± 1.49^d
Rolade kerang bandeng	52.96 ± 1.67^e	-2.06 ± 0.94^d	31.62 ± 2.69^a
Bakso kerang bandeng	40.10 ± 2.52^d	-2.40 ± 0.16^d	23.72 ± 0.72^d

*Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata ($p \leq 0,05$).

Nilai L (*Lightness*) yang semakin tinggi menunjukkan tingkat kecerahan sampel semakin tinggi dan begitu juga sebaliknya. Dari ketujuh sampel yang ada diperoleh, hasil sampel rolade kerang bandeng memiliki nilai kecerahan paling tinggi dibandingkan sampel lainnya. Hal ini disebabkan penambahan ikan bandeng yang meningkatkan kecerahan. Daging ikan bandeng yang berwarna putih susu mengakibatkan sampel yang ditambahkan ikan bandeng meningkat nilai kecerahannya seperti pada sampel nugget kerang bandeng, bakso kerang bandeng dan



abon kerang bandeng. Nilai a menunjukkan hasil sampel telur sembunyi, nugget kerang bandeng, rolade kerang bandeng dan bakso kerang bandeng kearah warna hijau, sedangkan abon kerang, abon kerang bandeng dan abon kerang tempe kearah warna merah karena nilai a yang semakin positif. Dari nilai b diketahui sampel kearah warna kuning karena nilai b semakin positif. Penambahan ikan bandeng juga mengakibatkan nilai b semakin tinggi.

Jika mengacu pada nilai kecerahannya, nilai abon kerang, abon kerang bandeng, dan abon kerang tempe memiliki warna yang sangat gelap jika dibandingkan dengan abon ikan. Menurut hasil penelitian Aditya *et al.* (2016), hasil uji warna *lightness* dari beberapa ikan ekonomis rendah berada pada rentang 51,2 hingga 55,43. Nilai tersebut sangat jauh berbeda dengan nilai yang didapatkan pada abon kerang dengan nilai *lightness* yaitu 17,26. Selain kerang yang berwarna hijau tua, nilai *lightness* dapat dipengaruhi oleh proses penggorengan. Proses penggorengan menyebabkan adanya reaksi Maillard dari gugus amin bebas pada kerang dan gula pereduksi pada gula merah sehingga mengubah abon kerang untuk menjadi gelap (*browning*). Hal ini sesuai dengan penelitian Priyanto & Djajati (2020) mengenai sosis yang terbuat dari kerang hijau dan tepung tempe yang memiliki nilai L, a, dan b lebih rendah dari sosis umum.

Kadar Air dan Aktivitas Air (aw)

Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian kadar air dan aktivitas air (aw) untuk melihat kualitas produk yang dihasilkan dari olahan kerang. Kadar air merupakan parameter dalam penentuan umur simpan produk karena berpengaruh terhadap sifat fisikokimia, perubahan kimia dan kerusakan mikrobiologis (Surahman, *et al.* 2020). Kadar air dan aktivitas air juga merupakan nilai penting yang dapat menunjukan kualitas dari produk. Pada hasil rekapitulasi analisis kadar air dan aktivitas air pada berbagai produk olahan berbahan dasar kerang bulu disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji kadar air dan aktivitas air pada produk olahan kerang bulu

Sampel	Kadar air (%)	Aw
Abon kerang	2.43 ± 0.06 ^a	0.44 ± 0.07 ^a
Abon kerang bandeng	2.99 ± 0.11 ^a	0.52 ± 0.07 ^a
Abon kerang tempe	2.00 ± 0.10 ^a	0.51 ± 0.07 ^a
Telur sembunyi	49.20 ± 0.73 ^b	0.93 ± 0.00 ^b
Nugget kerang bandeng	47.51 ± 1.06 ^c	0.92 ± 0.00 ^b
Rolade kerang bandeng	39.28 ± 1.16 ^d	0.93 ± 0.00 ^b
Bakso kerang bandeng	58.95 ± 1.23 ^e	0.94 ± 0.01 ^b

*Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata ($p \leq 0,05$).

Hasil kadar air menunjukkan sampel abon abon kerang, abon kerang bandeng dan abon kerang tempe memiliki kadar air berkisar antara 2-3% dan hasil tersebut sudah memenuhi standar SNI 01-3707-1995 tentang abon bahwa kadar air yaitu maksimal 7%. Hal ini dikarenakan proses pengolahan abon yang menggunakan suhu tinggi dan waktu yang lama sehingga mampu mengurangi kadar air yang ada pada bahan. Anjar & Setyono (2002)



menyatakan hal yang sama bahwa lama pemasakan dan suhu pemasakan mempengaruhi kadar air pada abon namun penggunaan suhu dan lama waktu pemasakan tidak mengubah komposisi kimia abon. Sampel selain abon memiliki kadar air berkisar antara 39-58% dimana kadar air tersebut cukup tinggi. Akan tetapi dari SNI 01-6683-2002 tentang SNI nugget ayam menyebutkan batas maksimal kadar air 60% sehingga sampel nugget kerang bandeng masih memenuhi standar yang ada. Hasil Aw menunjukkan hal yang selaras dengan kadar air dimana sampel abon memiliki nilai Aw lebih rendah dibandingkan sampel bukan abon. Nilai Aw yang semakin rendah menghasilkan produk yang lebih kering dan umur simpan lebih lama. Nilai Aw (air bebas) sangat mempengaruhi pertumbuhan mikroba dalam makanan. Semakin rendah nilai Aw, maka semakin rendah pula kadar air dan umur simpan produk pangan yang dihasilkan (Asiah *et al.* 2018).

Angka Lempeng Total (ALT)

Pengujian Angka Lempeng Total (ALT) dilakukan untuk mengidentifikasi kualitas mikrobiologi dari produk pangan olahan kerang bulu. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan kelayakan produk olahan kerang bulu sesuai dengan SNI. Hasil pengujian angka lempeng total pada produk olahan kerang bulu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Angka Lempeng Total pada produk olahan kerang bulu

Sampel	Angka Lempeng Total (CFU)
Abon kerang bandeng	$<10^1$
Abon kerang	$<10^1$
Abon kerang tempe	$<10^1$
Telur sembunyi	$4,3 \times 10^6$
Nugget kerang bandeng	$>10^6$
Rolade kerang bandeng	$1,6 \times 10^4$
Bakso kerang bandeng	13×10^4

Hasil Angka Lempeng Total pada sampel abon abon kerang, abon kerang bandeng dan abon kerang tempe menunjukkan hasil kurang dari 10 koloni/g sehingga hasil ini sudah memenuhi standar SNI 01-3707-1995 tentang abon dimana cemaran mikroba ALT maksimal 5×10^4 . Hal ini disebabkan karena rendahnya kadar air pada sampel abon sehingga mikroba tidak dapat tumbuh pada sampel abon. Mikroorganisme memerlukan kelembaban di atas 85% untuk pertumbuhannya. Kadar air abon kerang diketahui sekitar 2,00-2,99% dan Aw maksimal 0,52. Kadar air yang rendah (kurang dari 7%) dapat menghambat pertumbuhan mikroba karena tidak memenuhi syarat kelembaban yang dibutuhkan (Leviana & Paramita, 2017). Sampel telur sembunyi memiliki Angka Lempeng Total paling tinggi diantara sampel lainnya dikarenakan kandungan protein dalam telur yang menyediakan nutrisi bagi pertumbuhan mikroba. Selain itu jika dikaitkan dengan hasil nilai kadar air dan Aw pada sampel selain abon diperoleh angka kadar air yang tinggi (diatas 39%) sehingga kondisi ini mendukung pertumbuhan mikroba. Semakin tinggi kadar air maka semakin besar peluang tumbuhnya mikroba pada sampel makanan.



Hasil Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap produk olahan kerang bulu yang telah dibuat. Penerimaan ini sangat penting untuk mengetahui bahwa produk hasil olahan ini memiliki daya tarik di masyarakat. Hasil pengujian organoleptik dan ranking kesukaan panelis terhadap produk olahan kerang bulu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Organoleptik pada produk olahan kerang bulu

Sampel	Hasil Kesukaan	Ranking
Abon kerang bandeng	3.10 ± 1.52^b	VII
Abon kerang	4.53 ± 1.40^a	IV
Abon kerang tempe	4.33 ± 1.87^b	V
Telur sembunyi	4.83 ± 1.28^d	III
Nugget kerang bandeng	3.25 ± 1.50^{bc}	VI
Rolade kerang bandeng	5.20 ± 1.30^{cd}	II
Bakso kerang bandeng	5.70 ± 1.11^a	I

Dari hasil uji organoleptik menunjukkan tingkat kesukaan terhadap sampel bakso kerang bandeng yang paling tinggi (ranking I) dan sampel abon kerang bandeng yang paling kurang disukai (ranking VII). Menurut Soediatama (1993) dalam Octavia (2014), daya terima dapat dikaitkan keberadaannya dengan tingkat kepuasan konsumen, sehingga semakin baik daya terima suatu produk berarti semakin tinggi pula tingkat kepuasan dalam mengkonsumsi produk tersebut. Beberapa panelis mengatakan sampel abon memiliki aroma *smoky* sehingga kurang disukai oleh panelis. Hal ini ditimbulkan karena pengolahan abon kerang yang menggunakan suhu tinggi dan waktu yang cukup lama sehingga menimbulkan *aftertaste smoky*. Sedangkan sampel bakso kerang bandeng paling disukai oleh panelis karena tekstur dan warnanya yang masih bisa diterima oleh panelis. Rata-rata hasil menunjukkan kesukaan panelis berada di skala 3 hingga skala 5 (dari skala 7) sehingga produk olahan kerang bulu diatas masih bisa diterima oleh panelis akan tetapi perlu dilakukan perbaikan agar hasilnya lebih disukai lagi.

KESIMPULAN

Kerang bulu memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk olahan abon, nugget, hingga bakso karena hasil sensoris menunjukkan panelis dapat menerima produk olahan kerang bulu dengan tingkat kesukaan 3 hingga 5 dari skala 7. Hasil mikrobiologis menunjukkan cemaran mikroba produk abon memenuhi standar SNI sedangkan produk bukan abon belum memenuhi standar SNI. Hasil warna dan kadar air dari produk olahan kerang bulu menunjukkan produk olahan abon memiliki warna paling gelap dan kadar air paling rendah jika dibandingkan dengan produk olahan selain abon. Saran untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan inovasi produk olahan



kerang bulu selain abon, nugget dan bakso serta mengembangkan produk olahan pangan beku agar produk olahan kerang bulu dapat bertahan lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Nurjanah, T. Hidayat, V. Yusefi. 2013. Profil Asam Amino dan Asam Lemak Kerang Bulu (*Anadara antiquata*). Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. 16(2): 159-167.
- Aditya, Hendra P., Herpandi H., S. Lestari. 2016. Karakteristik Fisik, Kimia Dan Sensoris Abon Ikan Dari Berbagai Ikan Ekonomis Rendah. Fishtech, 5(1): 61-72.
- Anjar, S., Setiyono, S.U. 2002. Pengaruh Suhu dan Lama Penggorengan yang berbeda terhadap Komposisi Kimia Abon Ayam Broiler Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Aprillia, P.A., & Sudibyo, M., 2019. Analisis asam amino non esensial pada kerang bulu (*Anadara antiquata*) di Perairan Pantai Timur Sumatera Utara. Jurnal Biosains Unimed, 5(1): 23-30.
- Asiah, N., Cempaka, Laras C., Wahyudi, D. 2018. Panduan Praktis Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan. Universitas Bakrie. ISBN: 978-602-7989-15-3.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006b. SNI 01-2332.3-2006, Cara Uji Mikrobiologi – Bagian 3: Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) pada Produk Perikanan. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta. 15 hlm.
- Leviana, W., & Paramita, V. 2017. Pengaruh Suhu Terhadap Kadar Air Dan Aktivitas Air Dalam Bahan Pada Kunyit (*Curcuma Longa*) Dengan Alat Pengering Electrical Oven. METANA, 13(2): 37-44. <https://doi.org/10.14710/jis.%v.%i.%Y.645-654>
- Mu'tamar, M. F. F., Fakhry, M., & Ulya, M. 2021. The Brewing Conditions Optimization of Eucalyptus Blended Tea Bags. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 924(1): 012063.
- Nurhidayati, D. 2021. Moisture Analyzer Sartorius Type Ma 45 Sebagai Alat Uji Kadar Air Gelatin Dari Tulang Kelinci. Berkala Penelitian Teknologi Kulit, Sepatu, dan Produk Kulit, 20(2): 161-169.
- Octavia, S. 2014. Organoleptik dan Vitamin C Selai Buah Kersen (*Muntingia calabura*) dengan Penambahan Gula Pasir dan Pektin dari Kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis var. microcarpa*). Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Priyanto, A. D., & Djajati, S. 2020. Formulasi Sosis dari Kerang Hijau dan Tepung Tempe Dengan Variasi Konsentrasi Air dan Agar-Alginat. Jurnal Pangan Dan Agroindustri, 7(4), 1–11. <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2019.007.04.1>
- Ratnawati, L., Novita, I., Mirwan AK., Nok A., Achmat, S. 2022. Pengaruh Waktu Penggilingan dan Teknik Pemasakan terhadap kinetika Pengeringan daging Giling. Pangan, 31(1):45 – 54.
- Rochmawati, I., Ibrahim, M. dan R. Ambarwati. 2015. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kerang Pisau (*Solen sp.*) dan Kerang Simping (*Placuna placenta*). Journal of Biology and Biology Education. 7(2):128-135.
- Rochmawati, N. W., Kusuma, T. S., & Husna, F. 2022. Tingkat Kepuasan Terhadap Pelayanan Makanan Dan Kecukupan Gizi Pada Pasien Non Communicable Diseases Di Rumah Sakit Bersertifikasi Halal. Journal of Nutrition College, 11(3): 211-219.



- Safitri, N., & Hanizar, E. 2019. Efek konsumsi kerang bulu (*Anadara antiquata*) terhadap kuantitas dan kualitas spermatozoa. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*, 12(2): 207-219.
- Simanungkalit, L.P., Sri S., Atat S.N., 2018. Uji Penerimaan Produk Cookies Berbahan Dasar Tepung Ketan Hitam. *Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner*. 7 (2): 32-43.
- Surahman, D. N., Ekafitri, R., Desnilasari, D., Ratnawati, L., Miranda, J., Cahyadi, W., & Indriati, A. 2020. Pendugaan Umur Simpan Snack Bar Pisang Dengan Metode Arrhenius Pada Suhu Penyimpanan Yang Berbeda (*Estimation of Banana Snack Bar Shelf Life with Different Storage Temperatures Using Arrhenius Method*). *Biopropal Industri*, 11(2), 127-137.
- Sondak, M. R., Minantyo, H., Pratiwi, I. Y., Ap-Fatsah, R. P., & Lau, J. 2023. Karakteristik kerang bulu (*Anadara antiquata*) dan potensinya sebagai abon. *Teknologi Pangan: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 14(2), 197-203. <https://doi.org/10.35891/tp.v14i2.3798>.