

Karakteristik Sensori Produk *Home Meal Replacement (HMR)-Ready to Eat (RTE)* Ikan Kembung Asap (*Rastrelliger kanagurta*).

¹Mardiyana*, ²Murni Handayani dan ³Ulikaryani

^{1,2}Program Studi D-IV Pengembangan Produk Agroindustri, Jurusan Rekayasa Mesin dan Ilmu Pertanian, Politeknik Negeri Cilacap

³Program Studi D-III Teknik Mesin, Jurusan Rekayasa Mesin dan Ilmu Pertanian, Politeknik Negeri Cilacap
Jln. Dr. Soetomo No.1 Sidakaya, Cilacap Selatan, Kabupaten Cilacap Jawa Tengah, Indonesia 53213

*e-mail korespondensi: mardiyana@pnc.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Diterima : 1 September 2024
Disetujui : 20 November 2024
Terbit Online : 24 November 2024

Kata Kunci:

HMR,
Sensory,
smoked indian mackerel.

ABSTRAK

Produk ikan kembung asap jenis *Home Meal Replacement (HMR)* yang siap santap atau *ready to eat (RTE)* masih belum dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh sterilisasi terhadap karakteristik sensori dari produk HMR jenis *ready to eat* ikan kembung asap. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu proses pengasapan, proses pembuatan produk HMR ikan kembung asap dan uji sensori. Uji sensori yang dilakukan mengacu pada SNI 2346:2015 dan dilakukan pada 30 panelis tidak terlatih. Pengujian sensori ini untuk mengetahui tingkat kesukaan atau hedonik dari panelis terhadap produk *Home Meal Replacement (HMR)* ikan kembung asap yang telah disterilisasi menggunakan autoklaf dengan 3 perlakuan waktu sterilisasi yaitu 30 menit, 60 menit, dan 90 menit. Data uji sensori yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis menggunakan uji ANOVA *one way* dengan taraf uji 95%. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan waktu sterilisasi tidak memberikan pengaruh terhadap keseluruhan parameter sensori. Dilihat dari tingkat kesukaan, pada keseluruhan parameter sensori diperoleh nilai 6 dan 7. Dari hasil uji sensori ini menunjukkan bahwa panelis menyukai produk HMR yang terdiri dari kentang dan ikan kembung asap yang diberi bumbu saus cabai.

PENDAHULUAN

Ikan kembung (*Indian mackerel*) termasuk dalam ordo Perciformes, famili Scrombidae, subfamili Scrombidae dan genus *Rastrelliger*. Ikan kembung tergolong dalam jenis ikan yang hidup di laut tropis atau dikenal dengan istilah oceanodromus, hidup di kedalaman antara 20 hingga 90 meter ([Umiyati, 2021](#)). Ikan Kembung termasuk salah satu bahan pangan yang cukup digemari oleh masyarakat karena kaya akan protein, omega-3, vitamin dan mineral serta mempunyai rasa yang lezat ([Jane Lekahjena & Jamin, 2018](#); [Kariada et al., 2014](#)). Ikan Kembung mudah diperoleh di perairan Indonesia serta memiliki harga yang relatif terjangkau. Selain itu, ikan kembung juga memiliki kandungan protein dan lipid yang tinggi terutama jenis asam lemak tak jenuh ikatan rangkap yang baik untuk tubuh. Asam lemak tak jenuh ikatan rangkap yang ditemukan di ikan Kembung yaitu omega-3 (DHA dan EPA) ([Alkuraieef et al., 2022](#); [Nurilmala et al., 2016](#)).

Ikan kembung asap merupakan ikan kembung yang diolah menggunakan metode pengasapan yang bertujuan agar menghasilkan produk ikan kembung yang memiliki sensasi asap yang dihasilkan dari proses pengasapan ikan tersebut. Pengasapan ikan dapat dilakukan menggunakan tungku bakar atau dengan menggunakan asap cair. Keduanya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing namun produk ikan yang dihasilkan memiliki kesamaan yaitu memiliki aroma asap yang khas. Sejauh ini produk ikan kembung asap hanya dipasarkan dalam bentuk ikan asap utuh, sehingga perlu dilakukan proses pengolahan lanjutan seperti dimasak dengan bumbu lagi agar bisa dikonsumsi. Namun, produk ikan kembung asap jenis *Home Meal Replacement (HMR)* yang siap santap atau *ready to eat (RTE)* masih belum dikembangkan.

Menurut ([Tirtawijaya et al., 2021](#)) produk HMR adalah makanan praktis siap santap (*ready to eat*), siap dimasak (*ready to cook*), siap disiapkan (*ready to prepare*), dan siap dipanaskan (*ready to heat*). HMR juga dirancang untuk memenuhi

kebutuhan sehari-hari dengan kualitas yang sesuai dan nutrisi optimal serta memiliki umur simpan yang panjang. Produk makanan berjenis *ready to eat* adalah produk makanan dalam kemasan yang dapat langsung dikonsumsi tanpa harus melalui proses pemasakan lagi (Temgire et al., 2021). Produk HMR berjenis *ready to eat* merupakan produk yang banyak diminati saat ini karena sifatnya praktis dan memiliki umur simpan yang lebih panjang sehingga bisa dijadikan sebagai persediaan makanan jangka panjang serta memenuhi kebutuhan manusia yang ingin serba cepat.

Produk HMR jenis RTE dapat dibuat dengan menggunakan metode sterilisasi komersial yaitu dipanaskan di suhu 121 °C dengan tekanan 1 atm dalam kurun waktu tertentu. Menurut (Ningrum et al., 2019), proses sterilisasi ini dapat mempengaruhi karakteristik sensori dari produk terutama dari parameter *overall* tetapi tidak berpengaruh nyata pada parameter aroma, rasa, warna, dan tekstur pada produk makanan nasi kuning *ready to eat*. Pengujian sensori suatu produk menjadi penting untuk dilakukan karena pengujian ini dapat digunakan untuk mengetahui kualitas produk yang dapat memenuhi harapan konsumen terutama dalam hal cita rasa produk (Tarwendah, 2017). Namun, hingga saat ini belum ada kajian

yang membahas mengenai pengaruh sterilisasi terhadap karakteristik sensori dari produk HMR jenis *ready to eat* ikan kembung asap. Dengan demikian, kajian pengaruh sterilisasi terhadap karakteristik sensori dari produk HMR jenis *ready to eat* ikan kembung asap menjadi penting untuk dilakukan.

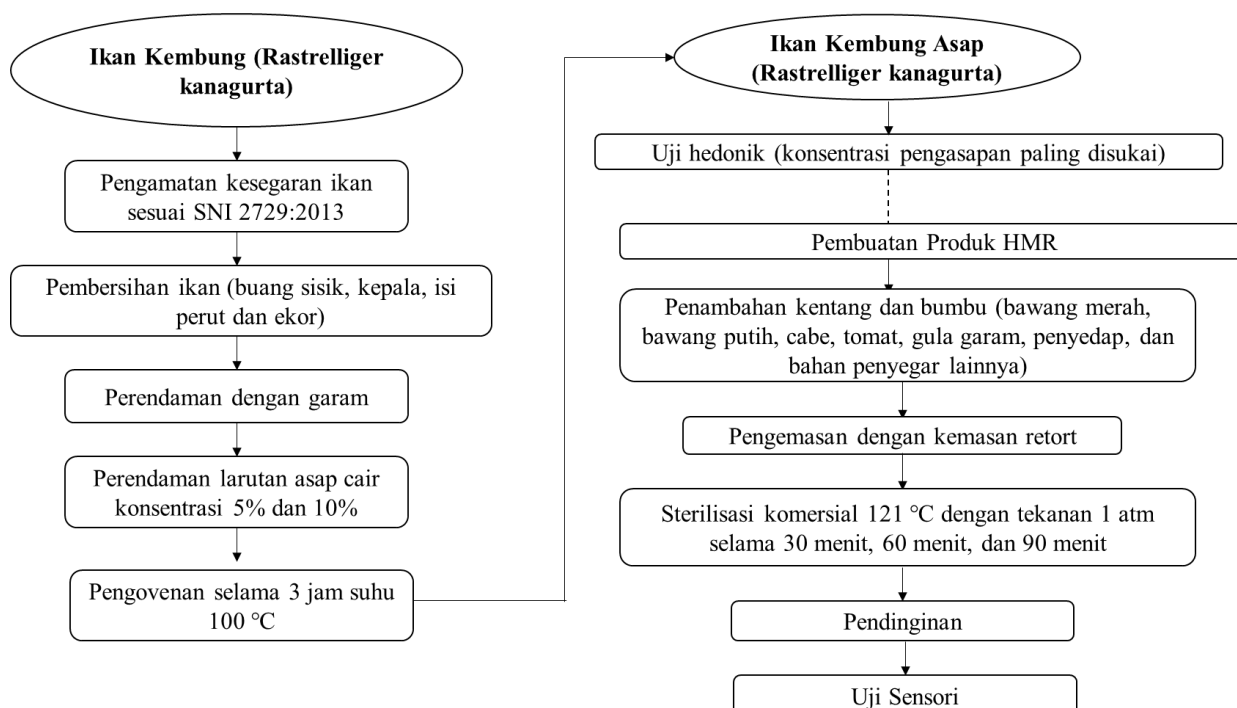
BAHAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan yaitu bulan Mei sampai Juli 2024. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Proses Agroindustri dan Laboratorium Sensori Program Studi D-IV Pengembangan Produk Agroindustri, Politeknik Negeri Cilacap. Objek penelitian yaitu ikan kembung diperoleh langsung dari tempat pelelangan ikan yang ada di Kabupaten Cilacap yaitu di TPI Pelabuhan Dermaga 3.

Prosedur Penelitian

Secara garis besar prosedur penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan penelitian ini yaitu proses pengasapan, proses pembuatan produk HMR ikan kembung asap dan yang terakhir adalah uji sensori. Prosedur penelitian dapat secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Pembuatan Produk Home Meal Replacement (HMR)-Ready To eat (RTE) Ikan Kembung Asap (*Rastrelliger kanagurta*)

Uji Sensori

Uji sensori yang dilakukan mengacu pada SNI 2346:2015 tentang pedoman pengujian sensori pada produk perikanan. Uji sensori ini dilakukan pada 30 panelis tidak terlatih yang merupakan mahasiswa Program Studi Pengembangan Produk Agroindustri, Politeknik Negeri Cilacap. Uji sensori yang dilakukan berdasarkan uji kesukaan atau yang dikenal dengan uji hedonik menggunakan skala pengujian dengan angka 1 sampai dengan 9 dengan parameter yang diamati yaitu aroma, rasa, tekstur, warna dan *overall* (keseluruhan). Skala penilaian uji hedonik yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian Uji Hedonik Yang Digunakan (SNI 2346:2015)

Skala Penilaian	Keterangan
9	Amat sangat suka
8	Sangat suka
7	Suka
6	Agak suka
5	Netral
4	Agak tidak suka
3	Tidak suka
2	Sangat tidak suka
1	Amat sangat tidak suka

Analisis Data

Data uji sensori yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis menggunakan uji ANOVA *one way* menggunakan *tool data analysis* pada Microsoft® Excel 2016 dan apabila ada perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf uji 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Kesegaran Ikan

Ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) yang akan dijadikan objek penelitian harus dalam kondisi segar. Hal ini karena akan mempengaruhi dari kualitas produk HMR jenis *ready to eat* yang dihasilkan. Berdasarkan SNI 2729:2013 karakteristik kesegaran ikan dapat dilihat secara organoleptik meliputi kenampakan meliputi mata cerah dan cemerlang, bau segar spesifik jenis, tekstur elastis padat dan kompak. Dalam penelitian ini, pengamatan organoleptik yang dilakukan untuk menilai kesegaran ikan disajikan pada Tabel 2 sedangkan penampakan ikan ditunjukkan pada Gambar 2.

Tabel 2. Penilaian organoleptik kesegaran ikan kembung (SNI 2729:2013)

Spesifikasi Parameter Organoleptik	Nilai
Kenampakan : bola mata cembung, kornea dan pupil jernih	9
Warna insang merah tua dengan sedikit sekali lendir transparan	9
Lapisan lendir permukaan badan berwarna jernih, transparan, mengkilap cerah	9
Jaringan daging sangat kuat	9
Bau sangat segar dan spesifik	9
Tekstur padat kompak dan sangat elastis	9



Gambar 2. Penampakan Ikan kembung Segar

Pengasapan Ikan Kembung

Proses pengasapan ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dilakukan dengan menggunakan asap cair. Asap cair yang digunakan adalah asap cair yang berasal dari bonggol jagung. Asap cair merupakan hasil dari pembakaran dengan proses pirolisis dari limbah yang mengandung hemiselulosa, selulosa dan lignin. Limbah tersebut dibakar pada suhu 400 °C selama kurun waktu 8 jam (tergantung dari jumlah bahan baku yang dibakar) di dalam tabung pembakaran secara tertutup. Hal ini agar asap yang dihasilkan dapat ditangkap dan dialirkan ke tabung kondensasi untuk kemudian diubah menjadi *liquid* (cairan) melalui proses kondensasi (Mardiyana et al., 2021).

Asap cair yang digunakan untuk pengasapan ikan harus diencerkan terlebih dahulu. Hal ini karena asap cair dalam jumlah sedikit memiliki aroma asap yang sangat menyengat. Ikan kembung segar yang sudah mengalami proses perendaman dengan larutan asap cair mengalami perubahan dari segi warna dan kekompakan tekstur dagingnya. Penampakan tekstur daging ikan kembung yang sudah direndam larutan asap cair dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penampakan tekstur daging ikan kembung yang sudah direndam larutan asap cair

Dalam penelitian ini konsentrasi pengenceran asap cair dilakukan pada konsentrasi 5%. Konsentrasi ini merupakan hasil dari uji pendahuluan penentuan konsentrasi yang paling disukai oleh panelis. Pada tahap uji pendahuluan dilakukan pengasapan ikan kembung pada 2 konsentrasi yang berbeda yaitu 5% dan 10%.

Penentuan konsentrasi terbaik dilihat dari hasil uji sensori ikan kembung asap. Uji sensori merupakan salah satu pengujian dalam organoleptik untuk menentukan mutu berdasarkan skala angka 1 sebagai nilai terendah sampai angka 9 sebagai nilai tertinggi dengan menggunakan lembar penilaian (Sholehah & Hafiludin, 2022). Dari uji sensori ini juga dapat mengetahui produk yang paling disukai oleh panelis terutama dari parameter rasa. Hal ini dikarenakan parameter rasa merupakan faktor yang kuat yang dapat memberikan rangsangan kesukaan panelis dan dapat menambah minat konsumen untuk memilih sebuah produk pangan (Hasanah & Suyatna, 2015). Pengujian sensori pada produk ikan asap mengikuti prosedur yang ada pada SNI 2725.1:2009 tentang spesifikasi Ikan Asap. Parameter yang diuji dalam uji sensori ikan asap meliputi parameter kenampakan, bau, rasa, tekstur, jamur dan lendir yang ada pada produk ikan asap yang direndam dengan larutan asap cair dengan konsentrasi 5% dan 10%. Uji sensori ini dilakukan pada 30 panelis (tidak terlatih) yang merupakan mahasiswa Program Studi Pengembangan Produk Agroindustri. Hasil uji sensori dari uji pendahuluan produk pengasapan ikan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Hasil Pengamatan Uji Sensori Ikan Kembung Asap (Data Primer)

Parameter	Konsentrasi	
	5%	10%
Kenampakan	6,56	6,16
Bau	7,33	7,46
Rasa	7,93	7,66
Tekstur	5,86	6,46
Jamur	Tidak Ada	Tidak Ada
Lendir	Tidak Ada	Tidak Ada

Berdasarkan Tabel 3 ditunjukkan bahwa hasil uji sensori dari parameter rasa paling tinggi adalah produk ikan asap yang direndam larutan asap dengan konsentrasi 5%. Parameter rasa ini menjadi sebuah kunci dalam pemilihan produk pangan melalui uji sensori (Hasanah & Suyatna, 2015). Dari kedua produk ikan asap juga tidak ditemukan adanya jamur dan lendir. Oleh sebab itu, proses pengasapan ikan kembung telah berhasil dan diperoleh konsentrasi terbaik yang disukai oleh panelis yaitu ikan kembung yang direndam dengan larutan asap cair dengan konsentrasi 5%. Produk ikan asap inilah yang selanjutnya akan dijadikan produk HMR ikan kembung asap.

Karakteristik Sensori Produk Home Meal Replacement (HMR) Jenis Ready to Eat Ikan Kembung Asap

Pengujian sensori ini untuk mengetahui tingkat kesukaan atau hedonik dari panelis terhadap produk Home Meal Replacement (HMR) ikan kembung asap yang telah disterilisasi menggunakan autoklaf dengan 3 perlakuan waktu sterilisasi yaitu 30 menit, 60 menit, dan 90 menit. Uji sensori yang dilakukan adalah uji kesukaan hedonik meliputi parameter rasa, aroma, kenampakan/warna, tekstur, dan overall. Prinsip dari uji hedonik adalah para panelis yang mencicipi produk akan menilai tentang kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap produk makanan yang dinilai dalam bentuk skala hedonik. Dalam penganalisisan, skala hedonik tersebut akan diubah menjadi skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaannya yang kemudian dapat dianalisis secara statistik (Tarwendah, 2017). Hasil uji hedonik produk HMR jenis ready to eat ikan kembung asap dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Sensori Produk HMR (Jenis Ready To Eat) Ikan Kembung Asap

Parameter	Perlakuan Waktu Sterilisasi		
	30 menit	60 menit	90 menit
Rasa	7.2±1.06 ^a	7.23±1.45 ^a	7.56±1.18 ^a
Aroma	6.53±1.25 ^a	6.76±1.25 ^a	7.03±1.25 ^a
Kenampakan/warna	7.23±0.94 ^a	7.30±0.95 ^a	7.10±1.09 ^a
Tekstur	6.90±1.16 ^a	7.30±1.12 ^a	7.23±1.18 ^a
Overall	7.26±0.94 ^a	7.32±1.05 ^a	7.43±0.97 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf *superscript* yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata pada uji statistik *one way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa hasil uji statistik *one way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95% dengan perlakuan waktu sterilisasi tidak memberikan pengaruh terhadap keseluruhan parameter rasa, aroma, kenampakan/warna, tekstur, dan *overall*. Pada parameter rasa pada keseluruhan perlakuan menunjukkan nilai pada skala 7 yang artinya suka. Dengan demikian, panelis menyukai rasa dari seluruh produk HMR ikan kembung asap. Pada parameter aroma pada perlakuan waktu sterilisasi 30 dan 60 menit menunjukkan nilai pada skala 6 yang artinya agak suka sedangkan pada perlakuan waktu sterilisasi 90 menit menunjukkan nilai pada skala 7 yang artinya menyukai produk tersebut. Pada parameter kenampakan atau warna pada keseluruhan perlakuan menunjukkan nilai pada skala 7 yang artinya suka. Dengan demikian, panelis menyukai kenampakan atau warna dari seluruh produk. Pada parameter tekstur pada perlakuan waktu sterilisasi 30 menit menunjukkan nilai pada skala 6 yang artinya agak suka sedangkan pada perlakuan waktu sterilisasi 60 dan 90 menit menunjukkan nilai pada skala 7 yang artinya menyukai produk tersebut, sehingga panelis menyukai tekstur dari seluruh produk. Pada parameter *overall* atau keseluruhan pada keseluruhan perlakuan menunjukkan nilai pada skala 7 yang artinya suka. Dengan demikian, panelis menyukai secara keseluruhan (*overall*) dari seluruh produk. Dari hasil uji sensori ini menunjukkan bahwa panelis menyukai produk HMR yang terdiri dari kentang dan ikan kembung asap yang diberi bumbu saus cabai.

KESIMPULAN

Dari hasil uji statistik *one way ANOVA* menunjukkan bahwa perlakuan sterilisasi tidak mempengaruhi karakteristik sensori dari produk dan dari seluruh parameter hasil uji sensori yaitu rasa, aroma, tekstur, kenampakan atau warna dan *overall* yang diujikan menunjukkan bahwa produk *Home Meal Replacement (HMR)-Ready To Eat (RTE)* ikan kembung asap disukai oleh panelis.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Pendidikan Vokasi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah membiaya penelitian ini melalui Program Hibah Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Tahun 2024 dengan SK Nomor 0520/D4/AL.04/2024 dan Surat Kontrak Nomor 91/SPK/D.D4/PPK.01.APTV/III/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkuraieef, A. N., Alsuhaibani, A. M., Alshawi, A. H., Aljahani, A. H., Aljobair, M. O., & Albaridi, N. A. (2022). Proximate chemical composition and lipid profile of Indian mackerel fish. *Food Science and Technology (Brazil)*, 42, 1–5. <https://doi.org/10.1590/fst.67120>
- Hasanah, R., & Suyatna, I. (2015). Karakteristik Mutu Produk Ikan Baung (*Mystus nemurus*) Asap Industri. *Jurnal Akuatika*, 6(2), 170-176. ISSN 0853-2532.
- Jane Lekahena, V. N., & Jamin, R. (2018). The Quality of Smoked Skipjack during Storage Time at Room Temperature. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 175(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/175/1/012003>
- Kariada, N., Martuti, T., & Saputro, D. D. (2014). Oven Panggang Sebagai Solusi Pengolahan Ikan Higienis Dan Ramah Lingkungan. *Rekayasa*, 12(1), 1–9.
- Mardiyana, Satriawan, D., & Prabowo, D. (2021). Pembuatan Asap Cair Grade A Berbahan Dasar Kulit Buah Nipah (*Nypa fruticans*) Berbasis Teknologi Cyclone Redestillation. *Jurnal Agroindustri*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.31186/j.agroindustri.11.1.1-10>
- Ningrum, F., Susanti, S., & Legowo, A. M. (2019). Pengaruh Waktu Sterilisasi terhadap Mutu Nasi Kuning Kemasan Retort Pouch Effect of

- Sterilization Time on "Nasi Kuning" Quality Using Retort Pouch Packaging. *Jurnal Teknologi Pangan*, 5(2), 57–63. www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan.
- Nurilmala, Hidayat, T., Nurjanah, N., Yulia, R., & Azri, I. (2016). Fatty Acid Composition and Cholesterol Indian Mackerel (*Rastrelliger kanagurta*) Due Frying Process. *International Journal of Materials Chemistry and Physics*, 2(2), 54–61.
- Sholehah, I. H., & Hafiludin, H. (2022). Nilai Organoleptik (Sensori dan Bobot Tuntas) Produk Perikanan di Balai Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BPMHP) Semarang Jawa Tengah. *Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 3(3), 53–60. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v3i3.16855>
- SNI 2725.1:2009 tentang Ikan Asap : spesifikasi.
- SNI 2729:2013 tentang Ikan Segar
- SNI 2346:2015 tentang pedoman pengujian sensori pada produk perikanan
- Tarwendah, I. P. (2017). Jurnal Review : Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(2), 66–73.
- Temgire, S., Borah, D. A., Kumthekar, S., & Idate, A. (2021). Recent trends in ready to eat/cook food products: A review. *The Pharma Innovation*, 10(5), 211–217. <https://doi.org/10.22271/tpi.2021.v10.i5c.6207>
- Tirtawijaya, G., Kim, S. R., Cho, W. H., Sohn, J. H., Kim, J. S., & Choi, J. S. (2021). Development of a home meal replacement product containing braised mackerel (*Scomber japonicus*) with radish (*Raphanus sativus*). *Foods*, 10(5). <https://doi.org/10.3390/foods10051135>
- Umiyati. (2021). Karakteristik Terasi Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) Dengan Penambahan Serbuk Bit Merah (*Beta vulgaris*) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 3(1), 34–42.