

Pemanfaatan Beberapa Jenis Ikan Terhadap Nilai Sensori Keropok Lekor (*Malaysian Fish Sausage*)

Ayyub Abdurrahman¹, Aminullah^{2a}, M. Fakhri Kurniawan³

¹Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda, Jl. Tol Ciawi, , Bogor 16720; ayyub.abdurrahman@unida.ac.id

²Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda, Jl. Tol Ciawi, Ciawi, Bogor 16720; aminullah@unida.ac.id

³Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda, Jl. Tol Ciawi, Ciawi, Bogor 16720; fakhri.kurniawan@unida.ac.id

ABSTRAK

Lekor merupakan camilan khas Malaysia, yang terbentang dari Semenanjung Malaysia sampai Sabah dan Sarawak. Lekor (dikenal juga sebagai keropok lekor) ini adalah makanan olahan berbasis ikan. Keropok lekor biasanya menggunakan ikan parang-parang, ikan selang, ikan kembung, dan ikan tongkol abu-abu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh dari penggunaan beberapa jenis ikan terhadap mutu sensori dan hedonik keropok lekor. Metode penelitian yang digunakan adalah metode RAL 1 faktor, dengan faktor penelitian adalah keempat jenis ikan (layang, kembung banjar, gabus dan alu-alu). Pengujian sensori yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah pengujian mutu sensori dan hedonik dengan parameter warna, rasa, aroma, dan tekstur. Hasil statistik menunjukkan keropok lekor ikan layang memiliki atribut aroma ikan dan rasa ikan yang paling kuat. Pada keropok lekor ikan gabus memiliki atribut warna, rasa dan kekenyalan tertinggi, dengan rincian warna coklat-keemasan ke arah cerah, rasa mengarah ke rasa gurih serta kekenyalan mengarah ke kenyal. Atribut kerenyahan diketahui semua jenis keropok lekor memiliki nilai kerenyahan yang mengarah ke tidak renyah. Pada uji hedonik didapatkan keropok lekor ikan gabus memiliki kesukaan dari atribut warna, aroma, rasa dan tekstur tertinggi.

Kata Kunci: daging ikan, mutu sensori, uji hedonic, keropok lekor

PENDAHULUAN

Lekor adalah camilan khas Malaysia yang dapat ditemukan hampir di seluruh bagian Semenanjung Malaysia, termasuk Sabah dan Sarawak. Makanan ringan ini biasa ditemukan di pasar tradisional, pasar swalayan dan bahkan sampai ke restoran ternama sebagai salah satu hidangan pembuka di Malaysia (Mansor, 2015). Lekor ini merupakan pangan olahan berbasis ikan, dengan ikan yang biasa digunakan adalah ikan parang-parang, ikan layang, ikan kembung, dan ikan tongkol abu-abu (Eong

dan Bai Hui, 2010; Liyana et al., 2019). Bahan dasar pada pembuatan keropok lekor ialah lumatan daging ikan, tepung sagu atau tepung tapioka, garam, MSG, gula dan perisa (flavoring) (Lani et al., 2017). Indonesia sebagai negara maritim tentu memiliki ikan yang dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk pengolahan keropok lekor. Beberapa ikan tersebut antara lain adalah ikan layang, ikan kembung banjar, ikan gabus dan ikan alu-alu.

Ikan layang (*Decapterus* sp.) merupakan jenis ikan pelagis yang biasa ditemukan di perairan Indonesia dan hidup secara berkelompok. Ikan layang biasa digunakan dalam pengolahan keropok lekor di Malaysia, sebagai contoh pada penelitian Iqmal-Afifi et al. (2023) diketahui panelis lebih menyukai keropok lekor ikan selayang tanpa penambahan jamur tiram, dengan rata-rata nilai overall sebanyak 6,65 dari 9. Kedua adalah ikan kembung banjar, yang juga biasa digunakan untuk pembuatan keropok lekor. Hal ini diketahui dari penelitian Murad et al. (2017) diperoleh keropok lekor ikan kembung (*R. kanagurta*) cukup disukai oleh panelis dengan rata-rata nilai keseluruhan 5,47 hingga 6,33 dari 9. Selain itu, terdapat ikan gabus (*Channa striata*) yaitu sejenis ikan predator dan berasal dari famili Channidae. Pemanfaatan ikan gabus dalam pembuatan produk pangan antara lain tekwan, nugget dan sosis ikan. Secara sensori diketahui pada penelitian Joshua et al. (2022) tentang tekwan instan dari ikan gabus ditemukan bahwa panelis menyukai tekwan instan yang disimpan selama 12 jam, dengan skor warna 7,9, aroma 7,1 dan tekstur 7,2 dari 9. Ikan alu-alu (*Sphyaena* sp.) merupakan ikan bertipe predator laut yang berasal dari keluarga Sphyaenidae dan bergerak secara kelompok. Pada pengolahan pangan, diketahui nugget ikan alu-alu cukup disukai oleh peserta pelatihan kedua setelah nugget ikan kakap merah (Wulandari et al., 2019) dan pada penelitian lain disebutkan panelis cukup menerima stik ikan alu-alu dengan rata-rata 6,62 dari 9 baik secara warna, aroma, tekstur, dan rasa (Triana et al., 2020).

Berdasarkan temuan dari beberapa artikel di atas dan penelitian terdahulu mengenai keropok lekor diketahui belum terdapat publikasi ilmiah yang meneliti

tentang perbandingan antara variasi produk keropok lekor menggunakan ikan-ikan yang berada di perairan Indonesia. Penelitian ini secara bertujuan untuk mempelajari pengaruh penggunaan jenis ikan terhadap mutu sensori dan hedonik keropok lekor.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Ikan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ikan layang, ikan kembung banjar, ikan gabus dan ikan alu-alu yang diperoleh dari pasar Tamansari, Ciapus, Kab. Bogor. Bahan selain jenis ikan meliputi tapioka (merek “Sagu Tani”), gula, garam, bawang putih dan minyak goreng. Peralatan yang tersedia untuk pengolahan keropok lekor berupa pisau, talenan, baskom, rolling pin, food processor (Philips), panci, timbangan digital, termometer, sarung tangan, capitan dan piping bag.

Pengolahan Keropok Lekor

Pembuatan keropok lekor pada dasarnya mengikuti prosedur yang diberitahukan oleh Hatta (2015), namun disesuaikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zim *et al.* (2019). Secara ringkas dapat dilihat melalui Tabel 1 mengenai formulasi bahan.

Tabel 1. Formulasi bahan keropok lekor

Perlakuan	Ikan Layang	Ikan Kembung	Ikan	Ikan Alu-Alu
		Banjar	Gabus	
Tapioka (g)	100	100	100	100
Gula (sdm)	3	3	3	3
Garam (sdm)	1	1	1	1
Bawang Putih (g)	10	10	10	10
Daging Ikan (g)	350	350	350	350

Sumber: Liyana *et al.* (2019), dengan modifikasi

Pembuatan keropok lekor diawali dengan pemisahan daging ikan dari tulang dan kepala ikan. Kemudian dilanjutkan oleh pencampuran setiap bahan, yang terdiri dari daging ikan, tepung tapioca (Sagu Tani), garam dan penyedap rasa. Proses pemasakan tahap awal dimulai dari perebusan adonan pada suhu 100 °C sekitar 10 menit, dengan keropok lekor yang mengapung menandakan sudah matang. Adonan yang telah direbus akan ditiriskan terlebih dahulu.

Penggorengan dilakukan setelah semua adonan sudah didinginkan pada suhu ruang. Suhu penggorengan pada pemasakan sekitar 160 °C selama 6 menit, dengan produk yang dihasilkan mengalami perubahan. Pada umumnya keropok lekor yang matang berwarna coklat=keemasan atau coklat keabu-abuan, tergantung bahan-bahan yang digunakan. Keempat keropok yang disajikan akan diuji secara sensori oleh panelis.

Analisis Produk

Produk keropok lekor dengan bahan dasar dari empat jenis ikan yang berbeda akan dilakukan evaluasi sensori. Jenis uji yang dilakukan adalah pengujian mutu sensori dan uji hedonik. Uji mutu sensori menggunakan enam jenis atribut sensori yaitu warna coklat-keemasan, aroma ikan, rasa ikan, rasa gurih, kekenyalan dan kerenyahan. Skala yang digunakan adalah skala garis (0-10), dengan 0 bermakna suatu atribut mutu sensori dinyatakan lemah dan 10 artinya atribut mutu sensori kuat (Setyaningsih *et al.*, 2010). Pada uji hedonik juga menggunakan skala garis (0-10), dengan 0 berarti suatu atribut hedonik tidak disukai oleh panelis dan 10 bermaksud panelis menyukai atribut hedonik yang telah ditetapkan.

Keropok lekor diberikan kepada panelis dalam bentuk dua potongan kecil (4x1 cm). Setiap potongan mewakili satu jenis uji inderawi, panelis diwajibkan untuk berkumur-kumur dengan aqua gelas yang sudah tersedia setiap kali berganti penilaian sampel hingga sampel terakhir. Responden dalam hal ini menggunakan 30 panelis semi terlatih, yang merupakan mahasiswa FIPHAL (Setyaningsih *et al.*, 2010).

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 Faktor yaitu jenis ikan dengan 4 taraf perlakuan. Data dari hasil evaluasi sensori menggunakan pengujian statistika yaitu analisis keragaman (ANOVA). Langkah berikutnya adalah uji lanjut Duncan untuk pengujian nilai sensori, jika perlakuan yang diberikan terhadap sampel terpilih berpengaruh nyata secara statistik. Rancangan percobaan dalam penelitian ini memakai taraf nyata 5%. Aplikasi statistika yang digunakan pada penelitian ini adalah SPSS 22 dari IBM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mutu Sensori Keropok Lekor

Panelis terdiri dari 5 lelaki dan 23 wanita. Penyajian keropok lekor kepada panelis dilakukan dalam beberapa potongan kecil (4x1 cm), dari ukuran utuhnya (20cm, berat 50g). Hasil dari mutu sensori tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Deskriptif Uji Mutu Sensori Keropok Lekor

Atribut	Sampel			
	KL1*	KL2*	KL3*	KL4*
Warna Coklat-Keemasan	5,8 ± 1,7 ^a	4,8 ± 2,2 ^b	7,5 ± 1,4 ^a	7,2 ± 1,3 ^a
Aroma Ikan	7,3 ± 1,3 ^a	5,4 ± 1,8 ^b	6,5 ± 2,1 ^a	5,1 ± 2,4 ^b
Rasa Ikan	7,6 ± 1,4 ^a	4,9 ± 2,3 ^c	6,2 ± 2,2 ^b	2,6 ± 1,9 ^d
Rasa Gurih	5,8 ± 1,7 ^a	4,4 ± 2,1 ^b	6,6 ± 1,5 ^a	3,0 ± 1,7 ^b
Kekenyalan	5,3 ± 2,2 ^a	4,9 ± 2,2 ^b	6,4 ± 1,5 ^a	6,2 ± 2,0 ^a
Kerenyahan	3,0 ± 1,7 ^c	3,9 ± 2,3 ^b	4,6 ± 2,6 ^a	3,4 ± 2,1 ^b

*Ket. KL1: keropok lekor ikan layang, KL2: keropok lekor ikan kembung banjar, KL3: keropok lekor ikan gabus dan KL4: keropok lekor ikan alu-alu
Huruf notasi yang sama dalam satu baris menunjukkan tidak adanya perbedaan ($p > 0,05$)

Warna Coklat-Keemasan

Hasil statistik menunjukkan bahwa jenis ikan berpengaruh terhadap warna keropok lekor. Menurut panelis, skor mutu 0 berarti warna produk cenderung lebih kecoklatan dan 10 artinya warna keropok lekor mengarah ke warna keemasan. Keropok lekor dengan skor warna coklat-keemasan tertinggi adalah keropok lekor ikan gabus. Iqbal *et al.* (2015) berpendapat bahwa ikan gabus merupakan jenis ikan yang sesuai digunakan untuk bahan surimi. Hal ini diperkuat oleh penelitian Agusta *et al.* (2020), dimana produk *nugget* menggunakan porsi ikan terbanyak menghasilkan warna putih kekuningan pada bagian dalam dan merah kecoklatan di bagian luarnya. Ikan kembung banjar merupakan produk dengan skor mutu warna terendah, disebabkan warna yang relatif agak kecoklatan. Herdiana *et al.* (2022) menyatakan bahwa bakso ikan yang menggunakan tapioka dan daging utuh cenderung menghasilkan warna yang lebih kecoklatan. Warna coklat-keemasan pada keropok lekor terbentuk karena proses penggorengan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Tamsir *et al.* (2021) bahwa keropok lekor yang digoreng dengan metode *deep-frying* menghasilkan warna yang menghasilkan warna kuning-keemasan yang seragam dari karamelisasi selama penggorengan.

Aroma Ikan

Keropok lekor dengan skor aroma ikan terkuat adalah keropok lekor ikan layang (KL1). Tamedia (2020) menemukan bahwa bakso ikan layang memiliki rata-rata aroma sebesar 7,9 dari 9. Keropok lekor ikan gabus (KL3) merupakan keropok lekor dengan aroma ikan terkuat kedua, disebabkan aromanya masih terasa. Natalia *et al.* (2019) berpendapat bahwa semakin banyak konsentrasi daging ikan gabus yang digunakan maka produk yang dihasilkan semakin berbau khas ikan.

Keropok lekor ikan kembung (KL2) dan keropok lekor ikan alu-alu (KL4) merupakan produk dengan skor mutu aroma ikan terlemah, dengan skor yang relatif netral. Paldiari *et al.* (2023) diketahui *nugget* menggunakan ikan kembung saja hanya

menghasilkan aroma khas ikan kembung. Penelitian terdahulu juga menyatakan bahwa stik ikan dengan menggunakan daging utuh menghasilkan aroma ikan yang paling lemah, dengan skor 2,73 dari 5 (Siswanti *et al.*, 2017). Pada ikan alu-alu ditemukan produk pempek ikan alu-alu atau barakuda yang menggunakan ikan barakuda dan bumbu paling banyak menghasilkan aroma pempek yang paling rendah (Rasyid *et al.*, 2021)

Rasa Ikan

Keropok lekor dengan skor rasa ikan tertinggi adalah keropok lekor ikan layang, karena rasa ikan yang lebih dominan. Febrianti *et al.* (2023) menyatakan bahwa produk olahan ikan layang dengan menggunakan daging ikan utuh menghasilkan bakso yang berasa ikan lebih tajam, dengan skor rasa 7 dari 9. Mardiah *et al.* (2021) berpendapat mengenai rasa ikan yang dominan bergantung pada jenis ikan yang digunakan. KL3 (keropok lekor ikan gabus) adalah produk dengan rasa ikan terkuat kedua setelah ikan layang, karena rasa ikannya masih terasa. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Sapika *et al.* (2022) diketahui jumlah daging ikan gabus yang paling banyak menghasilkan rasa *nugget* dengan rasa khas ikan yang tajam (skor deskriptif rasa 1,93 dari 5).

Keropok lekor dengan skor rasa ikan paling rendah adalah keropok lekor ikan alu-alu, disebabkan rasanya hambar. Tanda *et al.* (2021) mengatakan bahwa produk bakso ikan alu-alu cenderung memiliki rasa khas ikan yang ditimbulkan oleh garam dan bawang putih sehingga menimbulkan bakso ikan yang terasa lemah, dengan skor rasa 3,91 dari 5. Rasa keropok lekor yang baik didominasi oleh jumlah daging melebihi tepung, minimal sebanyak 30% menurut Kemenkes Malaysia (Murad *et al.*, 2017 dan Liyana *et al.*, 2019). Hal ini sejalan dengan penetapan Badan POM (2019) diketahui pempek goreng mengandung lumatan daging ikan setidaknya 30%. Penelitian ini menggunakan 76% daging ikan dari total persen adonan keropok lekor.

Rasa Gurih

Keropok lekor dengan rasa gurih tertinggi berasal dari keropok lekor ikan gabus (KL3), dengan skor 6,6 yang berarti cenderung mengarah ke rasa gurih. Menurut Pido *et al.* (2022), rasa gurih kemungkinan dapat terjadi sebelum penggorengan, yakni rasa gurih timbul pada saat pengukusan protein pada daging ikan yang menghasilkan asam glutamat dari hidrolisis asam amino. Keropok lekor ikan alu-alu (KL4) merupakan keropok lekor yang memiliki rasa gurih terlemah, dengan skor 3,0. Hal tersebut sesuai dengan riset dari Julpahri *et al.* (2023), dengan produk *nugget* menggunakan ikan alu-alu saja memiliki rasa yang sedikit gurih (skor rasa gurih 3,78 dari 5).

Kekenyalan

Nilai kekenyalan tertinggi terdapat pada KL 3 (keropok lekor ikan gabus). Menurut hasil riset dari Salman *et al.* (2018) diketahui bakso analog dengan porsi daging ikan gabus lebih banyak daripada daging sapi menghasilkan bakso yang lebih kenyal. Hal tersebut disebabkan karena daging ikan gabus lebih elastis daripada daging sapi. Keropok lekor ikan kembung (KL2) merupakan keropok lekor dengan kekenyalan terendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurlela (2022) diketahui *nugget* ikan kembung tanpa penambahan pati garut memiliki nilai mutu tekstur paling rendah (5,8 dari 10) dari 4 perlakuan yang diberikan. Kekenyalan terkait kekerasan produk keropok lekor, dimana kekenyalan merupakan parameter sekunder yang bergantung pada kekerasan produk. Iqmal-Afifi *et al.* (2023) menambahkan bahwa kekenyalan adalah sifat dari tekstur yang bergantung pada *gumminess* (sifat kenyal) dan *springiness* (daya pantul).

Kerenyahan

Kerenyahan pada keropok lekor bermaksud adanya rasa renyah setelah penggorengan. Semua keropok lekor yang cenderung mengarah ke tidak renyah. Akan tetapi, keropok lekor yang mendekati kategori renyah terdapat pada KL3 (keropok lekor ikan gabus). Tekstur renyah bergantung pada banyaknya jumlah

tepung dan daging ikan yang digunakan (Fauzi *et al.*, 2022). Penelitian terdahulu menguatkan pernyataan sebelumnya, yakni diketahui dari Ratnasari *et al.* (2021) *nugget* ikan gabus dengan jumlah daging paling banyak dan tepung maizena paling sedikit menghasilkan rasa yang paling renyah (nilai rata-rata rasa 3,09 dari 5).

Hedonik Keropok Lekor

Atribut yang diketahui pada uji hedonik terdiri dari warna, aroma, rasa dan tekstur. Skala yang digunakan adalah skala garis, dengan nilai 0 (tidak suka) dan 10 (suka). Hasil uji hedonik tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Deskriptif Uji Hedonik Keropok Lekor

Atribut	Sampel			
	KL1*	KL2*	KL3*	KL4*
Warna	6,5 ± 1,8 ^a	6,0 ± 1,9 ^a	7,2 ± 1,6 ^a	7,0 ± 1,5 ^a
Aroma	6,4 ± 1,9 ^a	5,5 ± 2,0 ^a	6,6 ± 2,2 ^a	4,9 ± 2,2 ^b
Rasa	6,3 ± 2,0 ^a	5,4 ± 2,3 ^a	6,5 ± 2,5 ^a	4,0 ± 2,2 ^b
Tekstur	5,5 ± 1,7 ^a	4,7 ± 2,1 ^b	6,6 ± 2,1 ^a	5,7 ± 2,1 ^a

*Ket. KL1: keropok lekor ikan layang, KL2: keropok lekor ikan kembung banjar, KL3: keropok lekor ikan gabus dan KL4: keropok lekor ikan alu-alu

Huruf notasi yang sama pada satu baris menunjukkan tidak ada perbedaan ($p > 0,05$)

Warna

Hasil ANOVA diperoleh jenis ikan tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan pada warna dari keropok lekor yang dihasilkan. Tabel 3 menyebutkan bahwa panelis menyukai keropok lekor ikan gabus (KL3), disebabkan warnanya yang cenderung cerah. Hal ini sejalan dengan penelitian Chaerunnimah *et al.* (2021) diketahui sosis ikan gabus yang memakai daging utuh memiliki warna yang disukai oleh 73% panelis. KL 2 atau keropok lekor ikan kembung merupakan produk yang kurang diterima oleh panelis, karena warnanya relatif kurang cerah dari keempat perlakuan yang tersedia. Pada penelitian sebelumnya diketahui bahwa penggunaan

daging ikan kembung dengan porsi yang banyak menghasilkan produk *nugget* yang kurang kuning-kecoklatan dan bakso ikan dengan warna yang agak tidak disukai panelis (Fazil *et al.*, 2022 dan Ferantika, 2020).

Aroma

Aroma yang terdapat pada keropok lekor adalah aroma khas ikan. Produk dengan aroma yang paling disukai adalah KL 3 (keropok lekor ikan gabus), disebabkan produk yang dihasilkan bergantung pada daging ikan gabus dan tepung tapioka saja. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Maulina *et al.* (2020) diketahui *nugget* ikan gabus dengan tepung tapioka memiliki skor kesukaan aroma kedua tertinggi (skor aroma 3,6 dari 5), disebabkan aroma pada *nugget* tidak terpengaruh oleh tepung tapioka. Panelis tidak dapat menerima aroma ikan alu-alu (KL4), kemungkinan disebabkan tidak adanya perlakuan tambahan. Hal tersebut diketahui dari penelitian sebelumnya mengenai bakso ikan lama yang disimpan tanpa penambahan lapisan HVCO memiliki penurunan aroma dan produk *chikuwa* tanpa penggunaan asap cair memiliki tingkat kesukaan aroma yang paling rendah (6,23 dari 9) (Siregar *et al.*, 2021 dan Swastawati *et al.*, 2022).

Rasa

Rasa yang terdapat pada keropok lekor adalah rasa ikan dan rasa gurih. Tabel 3 menyatakan bahwa panelis menyukai produk KL3 (keropok lekor ikan gabus), karena rasa ikan dan gurihnya yang cenderung mengarah kuat. Menurut Muchsiri *et al.* (2021) panelis relatif agak suka dengan aroma dan rasa pempek ikan gabus tanpa penambahan pati ganyong (nilai hedonik rasa 3,39 dari 5), karena tepung tapioka yang digunakan sifatnya tidak berbau dan tidak rasa umbi singkong. Keropok lekor ikan alu-alu (KL4) merupakan produk yang kurang dapat diterima oleh panelis, disebabkan rasa ikan pada keropok lekornya kurang terasa. Hal tersebut diperkuat oleh riset dari Dondoe *et al.* (2017) menyebutkan bahwa sosis ikan barakuda

menggunakan daging utuh menghasilkan kesukaan dari segi rasa yang paling rendah dari empat perlakuan yang tersedia (5,96 dari 7).

Tekstur

Keropok lekor sebagai pangan olahan berbasis ikan memiliki tekstur seperti kekerasan, kekenyalan dan kerenyahan. Berdasarkan Tabel 3 diketahui panelis menyukai keropok lekor ikan gabus (KL3) disebabkan rasanya lebih kenyal dari keempat perlakuan yang diberikan. Hal tersebut sejalan dengan kedua riset, yang diketahui bakso ikan gabus dengan penggunaan 100g tepung sagu memiliki tekstur yang paling disukai (skor 7,8 dari 9) (Novitasari dan Mardesci, 2020) dan *nugget* ikan gabus tanpa penambahan bubur rumput laut menghasilkan tekstur yang cukup disukai oleh panelis awam dan panelis berkebutuhan khusus (anak autisme) (Muliani *et al.*, 2022). KL2 atau keropok lekor ikan kembung adalah produk dengan nilai tekstur yang kurang dapat diterima oleh panelis, karena hanya menggunakan daging utuh dan tanpa penambahan bahan selain dari tepung tapioka dan bumbu. Pendapat tersebut diperkuat oleh penelitian dari Sinaga *et al.* (2020) menemukan bahwa *nugget* ikan yang berasal dari daging ikan kembung utuh (100%) memiliki skor kesukaan dari tekstur yang paling rendah (4,8 dari 7).

KESIMPULAN

Pemakaian jenis ikan pada studi ini terbukti mempengaruhi nilai sensori keropok lekor yang dihasilkan. Berdasarkan hasil mutu sensori diperoleh atribut warna coklat-keemasan dan rasa gurih paling kuat adalah keropok lekor ikan gabus. Pada atribut aroma ikan dan rasa ikan paling kuat ialah keropok lekor ikan layang. Keropok lekor ikan gabus dan ikan alu-alu memiliki kekenyalan lebih besar dari keropok lekor lainnya. Akan tetapi, kerenyahan pada keempat jenis keropok lekor yang dihidangkan cenderung tidak renyah. Uji hedonik menyatakan panelis menerima warna terhadap semua keropok lekor. Secara keseluruhan, panelis menyukai keropok lekor ikan gabus dari warna, aroma, rasa dan tekstur. Adapun saran buat penelitian kedepannya adalah diperlukan penelitian lanjutan mengenai keropok

lekor, berkaitan dengan nilai gizi keropok lekor (cth. protein dan lemak) maupun hedonik overall (penerimaan keseluruhan) dari keropok lekor.

REFERENSI

- Agusta, F. K., Ayu, D. F., & Rahmayuni. (2020). Nilai Gizi dan Karakteristik Organoleptik Nugget Ikan Gabus dengan Penambahan Kacang Merah. *Jurnal Teknologi Pangan* 14 (1), 68-82
- Chaerunnimah, Amir, A., Lestari, R. S., & Adam, A. (2021). Analisis Zat Gizi dan Organoleptik Olahan Sosis Ikan Gabus Sebagai Pangan Alternatif Mencegah Stunting. *Jurnal Kesehatan Manarang* 7 (2), 130-134
- Dondoe, R. H. U., Ilminingtyas W. H., D., & Kartikawati, D. (2017). Penambahan Brokoli Organik Pada Pengolahan Sosis Ikan Barakuda (*Sphyraena barracuda*) Untuk Meningkatkan Kandungan Serat dan Pro Vitamin A. *Serat Acitya – Jurnal UNTAG Semarang* 6 (2), 50-59
- Eong, Y. S., & Bai Hui, D. T. (2010). Good Manufacturing Practice (GMP) for Small and Medium-sized Traditional Fish Products Processing Establishments in ASEAN. Southeast Asian Fisheries Development Center. Marine Fisheries Research Department, Singapore
- Fauzi, D. A., Karyantina, M., & Mustofa, A. (2022). Karakteristik Kerupuk Ikan Gabus (*Channa striata*) – Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dengan Substitusi Tepung Mocaf. *JITIPARI* 7 (2), 140 – 152
- Fazil, M., Ayu, D. F., & Zalfiatri, Y. (2022). Karakteristik Sifat Kimia dan Organoleptik Nugget Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) dengan Penambahan Jamur Tiram. *Jurnal Agroindustri Halal* 8 (1), 104 – 115
- Febrianti, A., Pamungkas, B. F., Irawan, I., Asikin, A. N., & Diachanty, S. (2023). Karakteristik Fisikokimia dan Penerimaan Konsumen Bakso Ikan Layang (*Decapterus sp.*) dengan Penambahan Kepala Tulang Ikan Lumat (KTIL). *J. Fish Protech* 6 (2), 107 – 117

- Ferantika, C. S. (2020). Karakteristik Fisikokimia Bakso Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dengan Substitusi Wortel (*Daucus carrota*) [skripsi]. Program Studi S-1 Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian, Universitas Semarang
- Hatta, W. N. N. W. M. 2015. The Authentic of “Keropok Lekor” Process. *Arts and Design Studies*, 27: 1-6
- Herdiana, N., Sapia, Z. A., Susilawati, & Widiaputri, S. (2022). Sensory and Chemical Properties of Long Jawed Mackerel (*Rastrelliger kanagurta* L) Fish Balls With Addition of Canna (*Canna edulis* Kerr.) Starch Concentration as a Filler. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 2022, 1-11. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1036/1/012022>
- Iqbal, M., Supriadi, A., & Nopianti, R. (2015). Karakteristik Fisiko-Kimia dan Sensoris Sosis Ikan Gabus dengan Kombinasi Jamur Tiram (*Pleurotus* sp.). *Fishtech – Jurnal Teknologi Hasil Perikanan* 4 (2), 170-178
- Iqmal-Afifi, L., Arifin, N., Huda-Faujan, N., & Ramly, N. (2023). *Physicochemical Properties and Sensory Preference of Keropok Lekor with Partial Replacement of Fish Flesh with Oyster Mushroom*. *MJoSHT: Malaysian Journal of Science; Health and Technology* 9(2), 128-135
- Julpahri, Elida, Faridah, A., & Indrayeni, W. (2023). Uji Organoleptik Nugget Ikan Barakuda Substitusi Ekstrak Bayam Merah. *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7 (3), 23361-23369
- Lani, M. N., Ai Peng, T., Suhaili, Z. & Hassan, Z. (2017). Microbiological Evaluation on Raw Materials and Food Contact Surfaces of “Keropok Lekor” Premises In Kuala Nerus, Terengganu and Their Prevalence of Antibiotic Resistant Bacteria. *Malays. Appl. Biol.* 46 (3), 71-80
- Liyana, N. N., Nur Khaizura, M.A.R., & Ismail-Fitry, M.R. (2019). Effect of substituting tapioca starch with varoius high protein legume flours on the physicochemical and sensory properties of keropok lekor (Malaysian fish sausage). *Food Research* 3 (1), 40-48

- Mansor, N. (2015). Keropok Lekor Terengganu. Penerbit: Universiti Malaysia Terengganu
- Mardiah, A., Desrizal, Syofriani, & Yusra. (2021). Bakso Ikan Layang (*Decapterus* sp.) yang Diperkaya Sayuran Sebagai Sumber Protein di Era New Normal Covid-19. *Seminar Nasional Tahunan XVIII Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan 2021*, 1083-1092.
- Maulina, S., Maherawati, & Puryantie, S. (2020). Formulasi Tepung Biji Nangka dan Tepung Tapioka Sebagai Bahan Pengisi Pada *Nugget* Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Sains Pertanian Equator* 9 (1), 1-10
- Muchsiri, M., Sylviana, & Martensyah, R. (2021). Pemanfaatan Pati Ganyong Sebagai Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Pempek Ikan Gabus (*Channa striata*). *Edible: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Teknologi Pangan (Jedb)* 10 (1), 17-20
- Muliani, B. S., Rais, M., & Indrayani. (2022). Inovasi Pembuatan Nugget Ikan Gabus Berbasis Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Bebas Gluten. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* 8 (1), 111-124
- Murad, N. S., Ismail, M. A., Nor-Khaizura, M. A. R., & Ismail-Fitry, M. R. (2017). The Effect of Mixing Time and Mixing Sequence during Processing on the Physicochemical and Sensory Properties of Keropok Lekor. *Journal of Science and Technology* 9 (4), 88-95
- Novitasari, R., & Mardesci, H. (2020). Pembuatan Bakso Ikan Gabus dengan Pemanfaatan Tepung Sagu yang Merupakan Potensi Lokal Sumber Daya Alam Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Teknologi Pertanian* 9 (2), 71-78
- Nurlela. (2022). Karakteristik Fisik dan Sensori *Nugget* Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dengan Penambahan Pati Garut [skripsi]. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Ilmu Pangan Halal. Universitas Djuanda Bogor
- Paldiari, R., Ayu, D. F., & Rahmayuni. (2023). Penambahan Tepung Wortel Pada Pembuatan *Nugget* Ikan Kembung. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian* 12 (9), 81-89

- Pido, N. D., Naiu, A. S., & Harmain, R. M. (2022). Formulasi dan Karakterisasi Mutu Sosis Ikan Layang dengan Perbandingan Tepung Sagu yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 10 (3), 155-162
- Rasyid, D. P., Suwardiah, D. K., Sutiadiningsih, A., & Afifah, C. A. N. (2021). Pengaruh Proporsi Ikan Barakuda dan Ikan Patin Serta Jumlah *Puree* Wortel Terhadap Organoleptik Pempek. *Jurnal Tata Boga* 10 (2), 257-267
- Ratnasari, D., Dewi, R. Y., & Purniasih, L. (2021). Pengaruh Penambahan Tepung Maizena Terhadap Mutu *Nugget* Ikan Gabus. *Jurnal Ilmiah Gizi dan Kesehatan (JIGK)* 2 (2), 7-14
- Salman, Y., Syainah, E., & Rezkiah. (2018). Analisis Kandungan Protein, Zat Besi dan Daya Terima Bakso Ikan Gabus dan Daging Sapi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* 14 (1), 63-73
- Sapika, N., Hamzah, F., & Ayu, D. F. (2022). Pemanfaatan Ikan Gabus dan Ampas Tahu dalam Pembuatan *Nugget*. *AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian* 14 (1), 80-88
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A. & Sari, M. P. (2010). Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Penerbit: IPB Press. Kampus Taman Kencana, Bogor
- Sinaga, L. A., Darmayanti, L. P. T., & Suparthana, I P. (2020). Pengaruh Perbandingan Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) dan Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Terhadap Karakteristik *Nugget*. *Jurnal Itepa* 9 (4), 357-369
- Siregar, E., Silalahi, J., & Suryanto, D. (2021). Application of Partially Hydrolyzed Virgin Coconut Oil (HVCO) on Carrageenan-based Edible Coating as Barracuda (*Sphyraena barracuda*) Fishball Preservative during Room Storage. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 9 (2), 471-480
- Siswanti; Agnesia, P. Y. & Katri A., R. B. (2017). Pemanfaatan Daging dan Tulang Ikan Kembung (*Rastregiller kanagurta*) Dalam Pembuatan Camilan Stik. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 10 (1): 41-49

- Swastawati, F., Susanto, E., & Loka, M. P. 2022. Innovation of Barracuda (*Sphyraena* sp.) Chikuwa With Microencapsulation Liquid Smoke Addition In Supporting SDG's Goal 2. *Journal of Advances in Food Science and Technology* 9(3), 1-8
- Tamsir, M. M., Ramli, N. S., Nor-Khaizura, M. A. R., Shukri, R., & Ismail-Fitry, M. R. (2021). Comparison of Boiling, Steaming, Air Frying, Deep-Frying, Microwaving and Oven-Cooking on Quality Characteristics of *Keropok Lekor* (Malaysian Fish Sausage). *Malaysian Applied Biology* 50 (3), 77-85
- Tamedia, J. S. (2020). Pengolahan dan Mutu Sensori Bakso Ikan Layang (*Decapterus* sp.) [karya tulis ilmiah]. Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Laut. Jurusan Perikanan dan Kebaharian, Politeknik Negeri Nusa Utara
- Triana, M., Ira Sari, N., & Leksono, T. (2020). Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Pada *Stick* Ikan Alu-Alu (*Sphyraena jello*) Terhadap Penerimaan Konsumen. *Berkala Perikanan Terubuk* 48 (3), 1-8
- Wulandari, S., Kustiawan, E. & Febri, A. (2019). Pembuatan Nuget Aneka Ikan dan Kreasi Desain Kemasan Untuk Diversifikasi Produk Penjual Ikan Pantai Puger dan Sebagai Makanan Oleh-Oleh Khas Puger, Jember. Di dalam Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat dan Penelitian Pranata Laboratorium Pendidikan Politeknik Negeri Jember Tahun 2019: 234-237