

PENERIMAAN KONSUMEN DAN KOMPOSISI PROKSIMAT KECIMPRING DENGAN PENAMBAHAN DAGING IKAN NILA SALIN (*Oreochromis niloticus*)

*Consumer Acceptance and Proximate Composition of Kecimpring With The Addition of Salin Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Meat*

Muhamad Diva Prasetya^{1*}, Iis Rostini², Iwang Gumilar², Rusky Intan Pratama²

¹Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran.

²Departement Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran.

Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21, Hegarmanah, Kec. Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363

Email: muhamad21006@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Kecimpring merupakan makanan ringan tradisional berbasis singkong yang memiliki kandungan protein rendah sehingga perlu dilakukan upaya fortifikasi untuk meningkatkan nilai gizinya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan daging ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) terhadap mutu sensori dan kandungan gizi kecipring serta menentukan konsentrasi terbaik yang dapat diterima konsumen. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan empat perlakuan penambahan daging ikan nila salin, yaitu 0% (kontrol); 2,5%; 5%; dan 7,5% dari berat singkong. Uji organoleptik dilakukan terhadap 25 panelis semi terlatih dengan parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur menggunakan skala hedonik 1-9, sedangkan analisis proksimat dilakukan untuk menentukan kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa penambahan daging ikan nila salin berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap penerimaan panelis dengan perlakuan 7,5% memperoleh skor tertinggi pada parameter warna (7,96), aroma (7,56), rasa (7,96), dan tekstur (7,24). Analisis proksimat menunjukkan peningkatan kadar protein dari 4,60% (kontrol) menjadi 6,90% pada perlakuan 7,5%; serta perubahan kecil pada kadar air, abu, lemak, dan karbohidrat. Penambahan daging ikan nila salin sebesar 7,5% direkomendasikan sebagai konsentrasi terbaik dalam menghasilkan kecipring berbasis singkong dengan mutu sensori terbaik dan nilai gizi lebih tinggi, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai pangan lokal fungsional bernilai tambah.

Kata kunci: Fortifikasi; Komposisi Gizi; Sensori; Pangan Tradisional; Protein

ABSTRACT

*Kecimpring is a traditional cassava-based snack with low protein content, thus requiring fortification efforts to improve its nutritional value. This study aimed to evaluate the effect of adding salin tilapia (*Oreochromis niloticus*) meat on the sensory quality and nutritional composition of kecipring and to determine the best concentration acceptable to consumers. An experimental method was employed with four treatments of salin tilapia meat addition, namely 0% (control), 2.5%, 5%, and 7.5% of cassava weight. Sensory evaluation was conducted by 25 semi-trained panelists using a 9-point hedonic scale to assess color, aroma, taste, and texture. At the same time proximate analysis was carried out to determine moisture, ash, protein, fat, and carbohydrate contents. The hedonic test results showed that the addition of salin tilapia meat had a significant effect ($p < 0.05$) on consumer acceptance, with the 7.5% treatment obtaining the highest scores for color (7.96), aroma (7.56), taste (7.96), and texture (7.24). Proximate analysis revealed an increase in protein content from 4.60% (control) to 6.90% at the 7.5% treatment, along with slight changes in moisture, ash, fat, and carbohydrate contents. 7.5% salin tilapia meat is recommended as the best concentration to produce cassava-based kecipring with superior sensory quality and higher nutritional value, making it a promising functional local food with added value.*

Keywords: Fortification; Nutritional; Composition; Sensory; Traditional Food; Protein

PENDAHULUAN

Kecimpring merupakan salah satu makanan ringan tradisional yang berasal dari Jawa Barat dan berbahan dasar utama singkong (*Manihot esculenta* Crantz). Produk ini banyak dihasilkan oleh masyarakat pedesaan dan dipasarkan melalui pasar tradisional. Singkong dikenal sebagai sumber karbohidrat utama, namun kandungan proteinnya relatif lebih

rendah, yaitu sekitar 1,2 gram protein dan 33 mg kalsium per 100 gram bahan (Saraswati *et al.*, 2022). Mengonsumsi singkong dalam jumlah yang besar tanpa diimbangi dengan sumber protein lain berpotensi menimbulkan kekurangan zat gizi protein. Keterbatasan ini membuat singkong dikategorikan sebagai bahan pangan miskin protein meskipun memiliki kandungan vitamin dan mineral lain seperti vitamin C, vitamin A, dan beta-karoten (Syafriani *et al.*, 2022).

Permasalahan kekurangan nilai gizi terutama kurang energi protein (KEP) masih menjadi isu penting di Indonesia. Berdasarkan data WHO, sekitar 17% anak-anak di Indonesia mengalami kekurangan gizi (*underweight*) akibat asupan makanan yang tidak seimbang, misalnya minim konsumsi sayur, buah, serta sumber protein hewani seperti ikan (Elisanti, 2017). Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan produk pangan tradisional yang terjangkau oleh masyarakat, tetapi tetap memiliki kandungan gizi tinggi. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah memodifikasi produk tradisional seperti kecipring melalui penambahan bahan pangan sumber protein.

Beberapa penelitian telah dilakukan dengan memfortifikasi kecipring menggunakan bahan pangan sumber protein, salah satunya ikan. Penelitian Fauzi *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa penambahan daging ikan nila sebesar 5% menghasilkan kecipring dengan mutu terbaik dan kandungan gizi yang jauh lebih tinggi dibanding kecipring berbahan singkong murni, yaitu dengan kadar air 9,75%, protein 44,4%, lemak 35,59%, karbohidrat 82,76%, serta asam amino total 3,17% (w/w). Hal ini membuktikan bahwa fortifikasi ikan pada kecipring dapat secara signifikan memperbaiki kandungan gizi terutama protein, sekaligus mempertahankan mutu sensoris produk.

Ikan merupakan salah satu pilihan bahan fortifikasi yang sangat potensial, karena mengandung protein 18-30% serta kaya akan asam lemak esensial Omega-3 (Zahra *et al.*, 2023). Protein ikan memiliki kualitas yang baik karena mudah dicerna, mengandung asam amino esensial lengkap, serta komposisinya menyerupai kebutuhan asam amino dalam tubuh manusia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrat protein ikan nila mengandung 56,93% protein dengan 11 asam amino esensial (58,81%) dan 9 asam amino non-esensial (41,19%), sehingga berpotensi besar digunakan sebagai bahan pangan bergizi tinggi (Rieuwpassa *et al.*, 2022). Selain meningkatkan nilai gizi, penambahan protein ikan juga dapat memperbaiki kualitas adonan, memengaruhi tekstur, serta meningkatkan sifat organoleptik produk seperti aroma, rasa, dan kerenyahan (Rieuwpassa *et al.*, 2022). Dengan potensi tersebut, salah satu jenis ikan yang berpotensi tinggi untuk digunakan adalah ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*).

Ikan nila salin adalah jenis ikan yang bisa hidup di air payau yang memiliki kadar protein cukup tinggi, yakni sebesar 17%-18% pada daging segar (Islam *et al.*, 2021). Ikan nila salin dikenal memiliki pertumbuhan yang cepat, tahan terhadap perubahan salinitas, serta mampu beradaptasi dengan baik di lingkungan air payau atau laut (Kirikanang *et al.*, 2022). Potensi budidaya ikan nila salin di daerah pesisir seperti Parigi, Pangandaran membuka peluang pemanfaatannya sebagai bahan baku tambahan untuk meningkatkan nilai gizi kecipring.

Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penambahan daging ikan pada keripik atau kecipring dapat meningkatkan kandungan protein serta diterima secara sensori oleh konsumen. Penambahan daging ikan sebesar 5-10% terbukti menghasilkan produk dengan mutu terbaik berdasarkan uji sensoris dan kandungan nilai gizi (Fauzi *et al.*, 2017; Muhamad *et al.*, 2017). Mengacu pada hasil-hasil tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan daging ikan nila salin terhadap kandungan gizi

kecipring serta menentukan konsentrasi optimal yang menghasilkan kualitas organoleptik terbaik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan perlakuan pada penambahan daging ikan nila salin yang akan di uji organoleptik menggunakan uji hedonik (tingkat kesukaan) dan dilakukan oleh panelis semi terlatih sebanyak 25 orang. Perlakuan penambahan daging ikan nila salin didasarkan pada berat parutan singkong sebagai bahan baku utama. Perlakuan yang digunakan meliputi A (tanpa penambahan daging ikan nila salin/kontrol), B (penambahan 2,5%), C (penambahan 5%), dan D (penambahan 7,5%). Pemilihan konsentrasi 2,5-7,5% tersebut merujuk pada hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penambahan daging ikan sebesar 5-10% mampu menghasilkan produk dengan mutu sensoris dan kandungan gizi yang lebih baik (Fauzi *et al.*, 2017; Muhamad *et al.*, 2017). Dengan demikian, konsentrasi 2,5% digunakan sebagai variasi terendah, sedangkan 5% dan 7,5% dipilih untuk mengacu pada kisaran optimal yang telah dilaporkan, sekaligus untuk mengamati kecenderungan peningkatan kualitas produk.

Parameter yang diamati meliputi karakteristik warna, aroma, rasa, dan tekstur yang dilakukan dengan uji hedonik serta kandungan nilai gizi kecipring seperti kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat. kandungan nilai gizi yang dianalisis adalah perlakuan kecipring tanpa penambahan daging ikan nila salin dan kecipring dengan penambahan daging ikan nila salin yang paling disukai oleh panelis.

Alat dan Bahan

Bahan utama (bahan baku) yang digunakan dalam pembuatan kecipring nila salin yaitu ikan nila salin yang berukuran 300-400 g/ekor hasil budidaya karamba jaring apung di Kecamatan Parigi, Kabupaten Pangandaran, serta singkong yang diperoleh dari pasar Cileunyi. Bahan tambahan yang digunakan meliputi bawang putih, garam (Refina), dan minyak goreng (Bimoli). Semua bahan dipilih dalam kondisi segar dan layak konsumsi.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas berbagai peralatan yang mendukung proses persiapan bahan hingga pembuatan kecipring. Alat pada tahap persiapan meliputi pisau, gunting, talenan, baskom, timbangan, *grinder*, dan *blender*. Sementara itu, pada tahap pembuatan kecipring digunakan *rolling pin*, loyang, oven, wajan, spatula, kompor, parutan, panci kukus, serta piring.

Prosedur Pembuatan Kecipring

Prosedur pembuatan kecipring dimulai dari singkong yang sudah dikupas lalu dicuci, kemudian diparut hingga halus. Daging ikan nila salin dipisahkan dari tulang dan kulit, dicuci bersih, lalu digiling hingga halus. Daging ikan yang telah digiling kemudian dicampurkan ke dalam adonan singkong sesuai perlakuan. Bumbu berupa bawang putih dan garam ditambahkan sesuai formulasi, kemudian adonan diaduk hingga homogen. Adonan dicetak tipis di atas daun pisang, dikukus selama ± 15 menit, dijemur hingga kering, lalu digoreng dalam minyak panas (± 160 °C) hingga mengembang dan renyah. Adapun formulasi pembuatan kecipring dengan penambahan daging ikan nila salin

tercantum pada Tabel 1.

Table 1. Formulation for Making Kecimpring with the Addition of Salted Tilapia Meat

Tabel 2. Formulasi Pembuatan Kecimpring dengan Penambahan Daging Ikan Nila Salin

Bahan (g)	Perlakuan			
	A (0%)	B (2,5%)	C (5%)	D (7,5%)
Singkong	500	500	500	500
Daging lumat ikan nila salin	0	12,5	25	37,5
Daun Bawang	11,5	11,5	11,5	11,5
Bawang Merah	7,5	7,5	7,5	7,5
Bawang Putih	7,5	7,5	7,5	7,5
Garam	3	3	3	3
Lada Bubuk	1	1	1	1
Ketumbar Bubuk	1	1	1	1
Kaldu Jamur	3,5	3,5	3,5	3,5

Sumber: BBPPKP (2015) yang telah dimodifikasi

Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan metode penilaian sensori berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap suatu produk menggunakan skala 1-9 (1=sangat tidak suka, 5=netral, 9=sangat suka) (Putri, 2018). Pengujian ini bertujuan mengetahui penerimaan panelis terhadap kecimpring dengan menilai warna, aroma, rasa, dan tekstur. Uji dilakukan oleh 25 panelis semi terlatih, yaitu mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran yang telah mendapatkan pengarahan mengenai prosedur penilaian organoleptik. Produk dengan skor ≤ 3 dianggap tidak diterima panelis (Utami *et al.*, 2022).

Uji Proksimat

Uji proksimat dilakukan untuk mengetahui komposisi kimia kecimpring yang meliputi kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat. Kadar air dianalisis dengan metode oven (AOAC 925.10), kadar abu dengan metode pengabuan kering (AOAC 923.03), kadar protein menggunakan metode Kjeldahl (AOAC 960.52), kadar lemak dengan metode Soxhlet (SNI 01-2354:2006), dan kadar karbohidrat dihitung secara *by difference*.

Analisis Data

Data uji organoleptik dianalisis menggunakan uji Friedman untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, dan apabila terdapat perbedaan yang nyata, analisis dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf signifikansi 5%. Selain itu, digunakan pula pendekatan analisis Bayes sebagai metode komplementer untuk memperkuat interpretasi hasil uji sensoris, khususnya dalam menilai probabilitas preferensi panelis terhadap setiap perlakuan. Adapun data hasil analisis proksimat dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan nilai antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Hedonik

Berdasarkan uji Hedonik yang telah dilakukan, didapatkan hasil seperti pada Tabel 2. Hasil analisis statistik menggunakan Uji Friedman menunjukkan bahwa penambahan daging ikan nila salin memberikan pengaruh yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap seluruh parameter sensori. Uji Hedonik yang melibatkan 25 panelis semi terlatih memperlihatkan bahwa

tingkat kesukaan terhadap kecimpring cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi lumatan daging ikan nila salin dalam adonan. Perlakuan dengan penambahan 7,5% menjadi yang paling disukai berdasarkan seluruh parameter sensori.

Table 3. Hedonic Test Assessment of Kecimpring

Tabel 4. Penilaian Uji Hedonik kecimpring

Perlakuan	Parameter			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
A (0%)	5,48 ^a	5,0 ^a	6,76 ^a	5,56 ^a
B (2,5%)	5,56 ^a	5,8 ^a	7,4 ^{ab}	6,28 ^{ab}
C (5%)	5,80 ^a	6,12 ^a	7,48 ^{ab}	6,6 ^{ab}
D (7,5%)	7,96 ^b	7,56 ^b	7,96 ^b	7,24 ^b

Secara rinci, perlakuan 7,5% memperoleh skor 7,96 (rasa); 7,56 (aroma); 7,96 (warna); dan 7,24 (tekstur) yang semuanya berada dalam kategori sangat suka (skor 7-9). Nilai ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan perlakuan kontrol (0%) yang memperoleh skor lebih rendah pada keempat parameter tersebut. Analisis Bayes yang digunakan untuk menentukan perlakuan terbaik turut memperkuat hasil ini, di mana perlakuan 7,5% memperoleh nilai alternatif tertinggi sebesar 8,05, jauh di atas perlakuan lainnya. Adapun kenampakan kecimpring dari semua perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.

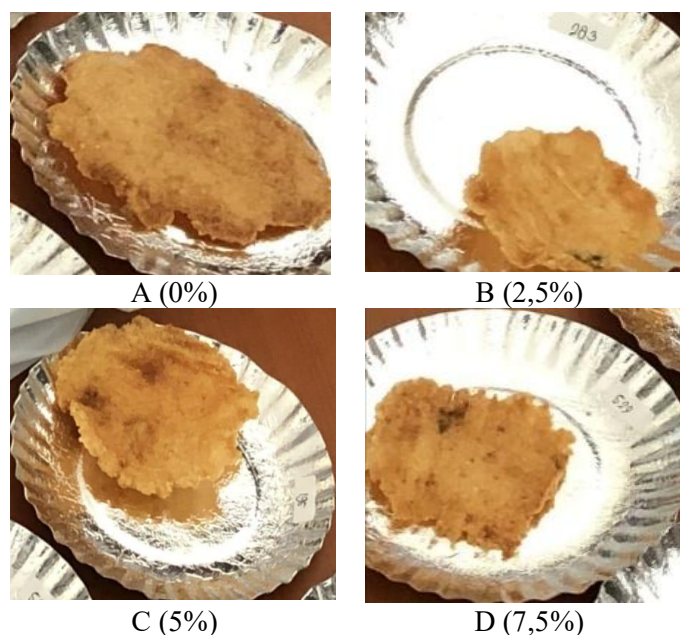


Figure 1. Appearance of Kecimpring in All Treatments

Gambar 2. Kenampakan Kecimpring pada Semua Perlakuan

Tingginya konsentrasi ikan yang diberikan berpengaruh pada warna kecimpring yang cenderung lebih cokelat akibat reaksi *Maillard* antara protein dan gula pereduksi selama proses pengolahan, menghasilkan senyawa pencoklatan dan aroma khas (Laiya *et al.*, 2014). Panelis menilai perlakuan dengan penambahan 7,5% memberikan warna paling menarik secara visual, didasarkan pada intensitas warna kecokelatan yang lebih tinggi dan pengedaran warna yang merata. Warna yang lebih gelap umumnya dicirikan dengan produk yang lebih matang, beraroma khas, serta kaya akan protein, sehingga menimbulkan persepsi positif terhadap kualitas dan cita rasa produk.

Dengan demikian, preferensi panelis terhadap warna kecimpring yang lebih gelap kemungkinan disebabkan faktor visual dan psikologis, yaitu anggapan bahwa warna cokelat pekat menandakan tingkat kematangan yang optimal. Hasil ini sejalan dengan penelitian Alkhamdan & Husain, (2022); Laiya *et al.*, (2014) yang menyebutkan bahwa penambahan protein ikan meningkatkan intensitas warna kecokelatan produk melalui reaksi *Maillard*, memberi daya tarik visual lebih baik meski tidak selalu signifikan secara statistik.

Aroma menjadi faktor penting dalam penerimaan produk karena dihasilkan dari senyawa volatil selama pemasakan (Muhamad *et al.*, 2017). Peningkatan skor aroma pada perlakuan 7,5% disebabkan oleh munculnya aroma khas ikan akibat degradasi protein selama penggorengan. Fauzi *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa peningkatan penambahan ikan tidak selalu meningkatkan aroma secara proporsional, karena aroma terlalu kuat justru bisa menurunkan tingkat kesukaan konsumen, terutama jika konsentrasi ikan berlebihan atau proses pengolahan kurang tepat. Dalam penelitian ini, peran bumbu tambahan seperti bawang putih dan garam menjadi sangat penting karena mampu menyeimbangkan aroma khas pada ikan. Bawang putih menghasilkan berbagai senyawa *sulfur volatil*, seperti *allicin*, *diallyl sulfide*, dan *diallyl disulfide*, yang berkontribusi pada aroma gurih khas sekaligus membantu menutupi aroma amis pada produk ikan (Abe *et al.*, 2019). Sementara itu, garam berperan memperkuat cita rasa sekaligus menstabilkan profil aroma melalui pengaruhnya terhadap pelepasan senyawa volatil dalam matriks pangan (Emorine *et al.*, 2021).

Tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap parameter rasa kecimpring diperoleh pada perlakuan 7,5%. Penambahan ini berkontribusi dalam memperkaya cita rasa yang diduga meningkatkan asam glutamat hasil hidrolisis protein selama proses pengolahan, yang memberikan sensasi gurih khas pada produk. Proses hidrolisis protein selama pemanasan menghasilkan asam amino bebas, terutama glutamat, glisin, dan alanin, yang berperan penting dalam membentuk rasa umami atau gurih pada produk berbasis protein tinggi (Fauzi *et al.*, 2017; Laiya *et al.*, 2014). Glutamat merupakan senyawa utama yang memberikan rasa gurih pada indera pengecap, sedangkan glisin dan alanin berkontribusi pada rasa manis yang memperkaya kompleksitas rasa. Selain itu, penggunaan bumbu seperti bawang putih dan garam turut memperkuat rasa serta menyeimbangkan cita rasa ikan, meskipun penilaian utama tetap difokuskan pada kontribusi protein ikan terhadap rasa gurih kecimpring.

Tekstur kecimpring dengan penambahan 7,5% ikan nila salin dinilai paling baik oleh panelis, karena tekstur adonan menjadi lebih kompak dan elastis tanpa mengurangi kerenyahan. Tekstur dipengaruhi oleh kadar air, lemak, karbohidrat, serta kandungan dan struktur protein bahan baku. Perubahan tekstur dapat terjadi akibat penurunan kadar air, hidrolisis karbohidrat, atau koagulasi protein selama proses pengolahan. Kerenyahan optimal diperoleh jika adonan ditekan tipis sebelum penjemuran, karena adonan tebal cenderung menahan air lebih lama sehingga mengurangi kerenyahan (Fauzi *et al.*, 2017).

Berdasarkan Uji Friedman dan DMRT perlakuan dengan penambahan 7,5% daging ikan nila salin ditetapkan sebagai perlakuan terbaik karena memberikan skor tertinggi

pada semua parameter sensori. Hasil ini juga diperkuat oleh analisis Bayes, di mana perlakuan 7,5% memperoleh nilai prioritas tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Penambahan ini dinilai optimal untuk meningkatkan mutu sensori dan gizi kecimpring tanpa mengubah karakteristik tradisional produk. Secara keseluruhan, peningkatan konsentrasi daging ikan nila salin hingga 7,5% tidak hanya meningkatkan sensori produk, tetapi juga menciptakan perpaduan rasa dan aroma yang disukai panelis.

Komposisi Proksimat Kecimpring

Berdasarkan analisis proksimat yang telah dilakukan pada perlakuan kontrol dan perlakuan yang paling disukai (7,5%) maka didapatkan hasil analisisnya seperti pada Tabel 3. Berdasarkan analisis kandungan nilai gizi menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan 7,5% daging ikan nila salin menurunkan kadar air kecimpring sebesar 0,25% dari 7,78% menjadi 7,53%. Kadar air yang rendah berperan penting dalam menjaga kerenyahan dan memperpanjang umur simpan produk (Handayani & Kartikawati, 2015; Wicaksono *et al.*, 2019).

Table 5. Proximate Composition of Kecimpring

Tabel 6. Komposisi Proksimat Kecimpring

Kandungan Kimia (%)	Perlakuan dengan Penambahan Ikan Nila Salin (%)	
	0	7,5
Air	7,78	7,53
Abu	3,77	3,54
Lemak	7,40	7,55
Protein	4,60	6,90
Karbohidrat	80,87	79,73

Parameter kadar abu pada perlakuan dengan penambahan ikan nila salin 7,5% justru mengalami penurunan sebesar 0,23%. Meskipun ikan nila salin memiliki kandungan mineral yang relatif tinggi, penurunan ini dapat terjadi karena beberapa faktor. Pertama, penambahan daging ikan menggantikan sebagian bahan lain, seperti singkong, yang mungkin memiliki kandungan mineral berbeda sehingga terjadi efek dilusi terhadap total kadar abu. Kedua, selama proses pengolahan, terutama penggorengan, sebagian mineral dapat larut atau berpindah ke dalam minyak sehingga menurunkan kandungan abu pada produk akhir. Dengan demikian, penurunan kadar abu yang relatif kecil ini masih dapat diterima, namun penelitian lanjutan dengan analisis mineral spesifik pada basis kering diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih akurat (Souhoka *et al.*, 2019).

Kadar lemak pada kecimpring mengalami peningkatan dari 7,40% menjadi 7,55% setelah penambahan daging ikan nila salin dengan perlakuan 7,5%. Hal ini dapat dijelaskan karena ikan nila salin mengandung lemak alami yang relatif tinggi, yaitu sekitar 5,5–7,2% pada daging segar (Islam *et al.*, 2021). Kandungan lemak ini berperan penting dalam pembentukan cita rasa serta memengaruhi karakteristik sensori produk selama proses pengolahan, tetapi peningkatan berlebihan dapat menurunkan daya simpan produk.

Penambahan daging ikan nila salin terbukti dapat meningkatkan kadar protein kecimpring secara signifikan, yaitu dari 4,60% pada perlakuan kontrol menjadi 6,90% pada perlakuan 7,5% atau terjadi peningkatan sebesar 2,30%.

Peningkatan ini merupakan salah satu temuan utama pada penelitian ini, karena menunjukkan bahwa penambahan ikan mampu memperbaiki kandungan gizi produk tradisional berbasis singkong yang umumnya rendah protein. Kandungan protein yang lebih tinggi tidak hanya meningkatkan nilai gizi, tetapi juga berpotensi memberikan cita rasa gurih alami pada produk. Namun, perlu diperhatikan bahwa proses pemanasan selama pengolahan dapat menyebabkan degradasi sebagian protein (Silaban & Nanlohy, 2022), sehingga optimasi proses sangat penting agar kandungan protein tetap maksimal pada produk akhir.

Parameter kadar karbohidrat mengalami penurunan sebesar 1,14%, yang sejalan dengan peningkatan kadar protein dan lemak pada kecipring. Hal ini dapat dijelaskan karena perhitungan kadar karbohidrat dilakukan dengan metode *by difference*, sehingga bertambahnya proporsi protein dan lemak secara otomatis menurunkan persentase karbohidrat dalam komposisi proksimat (Zulfahmi *et al.*, 2014). Penurunan ini menunjukkan adanya pergeseran komposisi zat gizi dari dominasi karbohidrat menuju keseimbangan yang lebih baik dengan meningkatnya kontribusi protein dan lemak, yang pada akhirnya memperbaiki nilai gizi produk.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, menunjukkan bahwa penambahan daging ikan nila salin sebanyak 7,5% pada kecipring berbasis singkong merupakan perlakuan yang paling disukai konsumen berdasarkan uji Hedonik pada parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur. Perlakuan ini juga meningkatkan kadar protein kecipring, sehingga secara signifikan meningkatkan nilai gizi produk. Secara keseluruhan, penambahan daging ikan nila salin sebesar 7,5% direkomendasikan sebagai konsentrasi optimal untuk menghasilkan kecipring bernilai gizi tinggi dan berdaya saing sebagai pangan lokal fungsional

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan dosen penelaah dari Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjajaran, yang telah memberikan bimbingan sekaligus dukungan pendanaan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Abe, K., Hori, Y., & Myoda, T. (2019). Volatile Compounds of Fresh and Processed Garlic (Review). *Experimental and Therapeutic Medicine*, 19, 1585–1593. <https://doi.org/10.3892/etm.2019.8394>
- Alkhamdan, T., & Husain, R. (2022). Pemanfaatan Tepung Ikan Gabus (*Channa striata*) dalam Pembuatan Kerupuk Ikan. *Jambura Fish Processing Journal*, 4(1), 25–36. <https://doi.org/10.37905/jfpj.v4i1.11729>
- BBPPPKP. (2015). *Pembuatan Kecimpring dan Opak dengan Penambahan Lumutan Daging Ikan*. BBPPPKP.
- Elisanti, A. D. (2017). Pemetaan Status Gizi Balita di Indonesia. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 1(1), 37–42. <http://journal.umpo.ac.id/index.php/IJHS/>,
- Emorine, M., Septier, C., Martin, C., Cordelle, S., Sémon, E., Thomas-Danguin, T., & Salles, C. (2021). Salt and

- aroma compound distributions influence flavour release and temporal perception while eating hot-served flans. *Molecules*, 26(5). <https://doi.org/10.3390/molecules26051300>
- Fauzi, M. I., Junianto, & Kurniawati, N. (2017). Fortifikasi Daging Ikan Nila terhadap Karakteristik Organoleptik dan Kandungan Gizi Kecimpring. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, VIII(2), 161–167.
- Handayani, D. I. W., & Kartikawati, D. (2015). Stiklele Alternatif Diversifikasi Olahan Lele (*Clarias Sp*) tanpa Limbah Berkalsium Tinggi. *Jurnal Ilmiah Untag Semarang*, 1, 109–117.
- Islam, S., Bhowmik, S., Majumdar, P. R., Srzednicki, G., Rahman, M., & Hossain, M. A. (2021). Nutritional profile of wild, pond-, gher- and cage-cultured tilapia in Bangladesh. *Heliyon*, 7(5). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06968>
- Kirikanang, Z. V., Longdong, S. N. J., Monijung, R., Kalesaran, O. J., & Kaligis, E. Y. (2022). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Salin Dengan Pemberian Pakan Komersial yang Berbeda. *Budidaya Perairan*, 10(2), 191–198.
- Laiya, N., Harmain, R. M., & Yusuf, N. (2014). Formulasi Kerupuk Ikan Gabus yang Disubstitusi dengan Tepung Sagu. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, II(2), 81–87.
- Muhamad, S. B., Afrianto, E., & Kurniawati, N. (2017). Fortifikasi Daging Ikan Nila terhadap Karakteristik Organoleptik dan Kimia Kecimpring. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 1, 174–178.
- Rieuwpassa, F. J., Karimela, E. J., Cahyono, E., Tomaso, A. M., Ansar, N. M. S., Tanod, W. A., Nadia, L. M. H., Ramadhan, W., Ilhamdy, A. F., & Rieuwpassa, F. (2022). Extraction and Characterization of Fish Protein Concentrate from Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Food Research*, 6(4), 92–99. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.6\(4\).528](https://doi.org/10.26656/fr.2017.6(4).528)
- Saraswati, T. I., Adawiyah, D. R., & Rungkat, F. Z. (2022). Pengaruh Pengolahan pada Sifat Fisik dan Kimia Singkong-Goreng Beku. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(4), 528–535. <https://doi.org/10.18343/jipi.27.4.528>
- Silaban, B., & Nanlohy, E. (2022). Pemanfaatan Tepung Undur-Undur Laut (*Hippa sp.*) untuk Pembuatan Cemilan Stik. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 02(01), 14–21.
- Souhoka, E., Smith, A., & Arini, Ine. (2019). Penambahan Ekstrak Daun Kemangi dan Lama Perendaman terhadap Mutu dan Daya Awet Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Segar. *Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*, 6(1): 7-11.
- Syafriani, Aprilia, N., & Viora, D. (2022). Pengembangan Usaha Singkong Sebagai Jajanan Sehat di Kampar Riau. *Jurnal Medika: Medika*, 1(1), 1–6.
- Utami, E., Prasetyo, E., Iskandar, T., & Isnawati, E. P. (2022). Produksi Ikan Nila Salin pada Perairan Lokal Hutan Mangrove Kelurahan Air Jukung, Kecamatan Belinyu, Kabupaten Bangka. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Gorontalo*, 4(2), 1–11.
- Wicaksono, H., Wangiyana, I. G. A. S., & Nizar, W. Y. (2019). Studi Kolonisasi Fungi Mikoriza Arbuskular pada Gaharu (*Gyrinops versteegii*) dengan Sumber

- Inokulan Rizosfer Perkebunan Gaharu. *Jurnal Agrotek*, 6(2), 45–50.
- Zahra, A., Machfud, E. F. K., & Dina, R. A. (2023). Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi Ibu dengan Tingkat Kecukupan Energi dan Protein pada Balita di Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, 2(3), 207–213. <https://doi.org/10.25182/jigd.2023.2.3.207-213>
- Zulfahmi, A. N., Swastawati, F., & Romadhon. (2014). Pemanfaatan Daging Ikan Teenggiri (*Scomberomorus commersoni*) dengan Konsentrasi yang Berbeda pada Pembuatan Kerupuk Ikan. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4), 133–139. <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jpbhp>