

## MUTU ORGANOLEPTIK PEMPEK IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) DENGAN PENAMBAHAN ALBUMIN

*Organoleptic Quality of Mackerel Tuna (*Euthynnus affinis*) Pempek with the Addition of Albumin*

**Mukhtarudin Muchsiri\*, Alhanannasir, Rika Puspita Sari MZ, Sukmane**

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Palembang. Jl. Jend.  
A. Yani 13 Ulu Palembang 30263

\*)Penulis korespondensi: kun\_nahfath@yahoo.com

Submisi: 7.2.2023; Penerimaan: 23.5.2023; Dipublikasikan: 8.6.2023

### ABSTRAK

Sumatera Selatan, khususnya Kota Palembang memiliki kuliner yang khas dan telah menjadi ikon daerah, yaitu pempek yang diolah secara tradisional. Salah satu jenis ikan yang ekonomis untuk membuat pempek adalah ikan tongkol. Namun, pempek ikan tongkol memiliki tekstur yang kurang kenyal dan warna cenderung gelap, bahkan kehitaman. Oleh sebab itu, perlu ditambahkan bahan lain untuk memperbaiki mutu organoleptiknya. Penelitian faktor tunggal (kadar albumin) menggunakan metode RAK non faktorial dengan tiga perlakuan, yaitu pempek ikan tongkol dengan 5, 10, dan 15% albumin. Pempek ikan gabus digunakan sebagai kontrol pembanding. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati adalah sifat organoleptik untuk aroma, warna, rasa dan tingkat kekenyalan pempek ikan tongkol dibandingkan dengan pempek ikan gabus menggunakan uji sensoris pembanding jamak. Data dianalisis dengan Anova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan albumin sampai dengan 15% pada pengolahan pempek ikan tongkol memberikan respons organoleptik berbeda tidak nyata untuk rasa, dan aroma pempek ikan gabus, tetapi berbeda nyata untuk warna dan kekenyalan. Penambahan albumin pada pembuatan pempek ikan tongkol belum dapat memperbaiki respons organoleptik untuk kekenyalan pempek setara dengan pempek ikan Gabus. Penambahan 5-10% albumin direkomendasikan dalam pengolahan pempek ikan tongkol untuk mendapatkan respons organoleptik hedonik yang mirip dengan pempek ikan gabus.

Kata kunci: Pempek, ikan Tongkol, albumin, kekenyalan, uji pembanding jamak

### ABSTRACT

South Sumatra, especially Palembang, has a unique culinary specialty that has become a regional icon, namely pempek, which is traditionally prepared. Tuna is one type of fish that has economic potential for pempek processing. However, the pempek from tuna has a less chewy texture, and the color tends to be dark or black. This research aimed to improve the organoleptic response quality of the pempek tuna by adding albumin. A single factor (albumin content level) experiment arranged in RBD was applied in three treatments: tuna pempek having 5, 10, and 15% albumin. Each treatment was repeated three times. The parameters observed were the organoleptic hedonic response for aroma, color, taste, and level of elasticity of tuna fish pempek compared to snakehead fish pempek using multiple comparisons organoleptic tests. The data were analyzed by Friedman test. The results showed that the addition of 5-15% albumin significantly decreased the organoleptic hedonic response for color of tuna pempek, but the organoleptic hedonic response for aroma, taste and the firmness texture were not affected. The addition of 5-15% albumin to the tuna pempek processing could still not increase the organoleptic hedonic response to the same level of the Snakehead fish pempek firmness texture. The addition of 5-10% albumin is recommended in tuna pempek processing to have a similar organoleptic hedonic response with Snakehead fish pempek for aroma and taste.

Keywords: Pempek, mackerel, Tuna fish, albumin, Elasticity, Multiple comparison test.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam dan budaya. Kekayaan budaya Indonesia mempengaruhi kekayaan kuliner tradisional yang menjadi kekhasan daerahnya. Provinsi Sumatera Selatan, khususnya Kota Palembang memiliki kuliner yang khas dan telah menjadi ikon daerah, yaitu pempek yang diolah secara tradisional. Pempek digemari oleh semua kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa bahkan lansia, serta memiliki nilai ekonomi dan nilai gizi yang cukup tinggi. Hal ini dikarenakan pempek memiliki tekstur lembut, kenyal, rasa yang gurih dan kaya nutrisi. Pempek biasa disajikan dengan kuah *cuko* pempek. Pempek memiliki beragam bentuk dan nama, seperti pempek lenjer, pempek keriting, pempek kapal selam, pempek pastel dan lainnya (Alhanannasir et al., 2018).

Pempek dibuat dari bahan dasar berupa tepung tapioka dan daging ikan. Rasio penggunaan tepung tapioka dan daging ikan, serta teknik pengolahan mempengaruhi tekstur dan rasa pempek. Sementara jenis ikan yang digunakan akan berpengaruh terhadap aroma, warna, rasa dan kekenyalan pempek (Murtado, 2016). Beberapa jenis ikan yang dapat digunakan dalam pembuatan pempek adalah ikan belida, ikan gabus, ikan kakap, ikan kacang-kacang. Karakteristik ikan yang perlu diperhatikan dalam pemilihan bahan untuk membuat pempek adalah struktur dan tekstur daging serta kandungan proteinnya (Alhanannasir et al., 2018).

Saat ini keberadaan ikan belida semakin langka, sedangkan ikan gabus, ikan tenggiri dan ikan kakap harganya cukup mahal. Berbagai penelitian mengenai penggunaan ikan lain, seperti ikan nila, ikan lele dan ikan tongkol sebagai bahan substitusi telah dilakukan (Yoedy et al., 2015; Romalasari et al., 2019; Novia et al., 2019; Zein et al., 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekstur, warna, dan rasa pempek yang dihasilkan berbeda dengan pempek ikan gabus atau pempek ikan tenggiri.

Sebagian kecil masyarakat Palembang memilih ikan tongkol sebagai bahan membuat pempek karena harganya yang relatif lebih murah. Namun, pempek ikan tongkol

memiliki tekstur yang kurang kenyal dan warna cenderung gelap, bahkan kehitaman. Hal ini disebabkan oleh struktur protein (albumin) dan warna daging ikan tongkol yang gelap. Albumin ikan tongkol hanya sekitar 13,87 %, sementara hasil penelitian lainnya diperoleh kandungan albumin ikan gabus sebesar 54,2 % pada ekstraksi pH 4,7 dan 62,9 % pada ekstraksi pH 4,6 (Asfar et al., 2019). Albumin merupakan protein yang sensitif terhadap panas dan akan mengalami koagulasi atau penggumpalan. Sifat ini berperan dalam membentuk kekenyalan dan kerenyahan produk pangan, termasuk pempek.

Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian penambahan albumin pada pempek ikan tongkol untuk memperbaiki mutu organoleptik pempek yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu organoleptik, meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur pempek ikan tongkol dengan penambahan albumin.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan adalah tepung albumin komersial, daging giling ikan tongkol, daging giling ikan gabus, tepung tapioka, garam, bawang putih dan air bersih. Bahan-bahan diperoleh dari Pasar Ikan Jakabaring, Kota Palembang.

### Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian faktor tunggal (kadar albumin) yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok dengan tiga perlakuan, yaitu pempek ikan tongkol dan 5, 10, dan 10% albumin. Pempek ikan gabus digunakan sebagai kontrol pembanding. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati adalah respons organoleptik hedonik meliputi aroma, warna, rasa dan tekstur (kekenyalan) yang diuji dengan metode Uji Pembanding Jamak.

Uji pembanding jamak dilakukan dengan menyajikan pempek ikan tongkol dengan penambahan albumin berbeda secara acak untuk dibandingkan dengan pempek ikan gabus sebagai kontrol pembanding (Maulidza, 2021). Penilaian organoleptik diwujudkan dalam skala angka 1-11 (Tabel 1.).

Tabel 1. Skala sensori hedonik untuk uji pembandingan jamak pempek ikan tongkol menggunakan kontrol pempek ikan gabus

Skor	Aroma dan Warna	Kesukaan Rasa	Tekstur (kekenyalan)
1	Sangat kurang suka sekali	Sangat kurang enak sekali	Sangat kurang kenyal sekali
2	Sangat kurang suka	Sangat kurang enak	Sangat kurang kenyal
3	Kurang suka	Kurang Enak	Kurang kenyal
4	Agak Kurang suka	Agak Kurang Enak	Agak kurang kenyal
5	Agak sedikit kurang suka	Agak sedikit kurang enak	Agak sedikit kurang kenyal
6	Sama dengan kontrol	Sama dengan kontrol	Sama dengan kontrol
7	Agak sedikit lebih suka	Agak sedikit lebih enak	Agak sedikit lebih kenyal
8	Agak lebih suka	Agak lebih enak	Agak lebih kenyal
9	Lebih suka	Lebih enak	Lebih kenyal
10	Sangat lebih suka	Sangat lebih enak	Sangat lebih kenyal
11	Sangat lebih suka sekali	Sangat lebih enak sekali	Sangat lebih kenyal sekali

### Prosedur Penelitian

Ikan gabus dan ikan tongkol yang dipilih adalah ikan segar dan baru, sedangkan albumin ikan gabus komersial yang digunakan adalah berupa bubuk yang merupakan produk kemasan dan terstandar serta memiliki izin edar BPOM. Daging ikan tongkol dan ikan gabus dipisahkan dari tulang, kulit dan bagian lainnya. Filet daging ikan tongkol dan ikan gabus digiling menggunakan mesin penggiling ikan (Gambar 1.).



Gambar 1. Daging giling. (a) ikan Tongkol, (b) ikan Gabus

Pengolahan adonan pempek dilakukan dengan mencampurkan tepung tapioka dan daging ikan dengan rasio sebanyak 1:1. Kemudian garam ditambahkan sebanyak 3%, dilanjutkan dengan penambahan bubuk albumin sesuai perlakuan (5, 10 dan 15% dari jumlah ikan tongkol yang digunakan). Sementara, adonan pempek dengan menggunakan daging giling ikan gabus tidak dilakukan penambahan albumin. Adonan pempek direbus hingga matang dengan ciri-ciri telah mengapung dan mengembang.

### Prosedur Analisis

Uji sensori sampel pempek dilakukan dengan uji pembandingan jamak untuk atribut rasa, aroma, warna dan tekstur (kekenyalan) menggunakan 30 panelis agak terlatih. Data dianalisis dengan uji Friedman dilanjutkan dengan uji Dunn's.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penambahan albumin (5-15%) pada pempek ikan Tongkol memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap respons organoleptik hedonik pempek ikan tongkol dibandingkan dengan pempek ikan gabus untuk warna, tetapi tidak ( $p > 0,05$ ) untuk atribut aroma, rasa, dan tekstur (kekenyalan) (Tabel 1.).

Tabel 2. Pengaruh penambahan albumin terhadap mutu organoleptik pempek ikan tongkol menggunakan kontrol pempek ikan gabus

Atribut	Penambahan albumin		
	5	10	15
Warna	7 b	5,5 ab	4 a
Aroma	6	6	6
Rasa	7	7	6
Tekstur (kekenyalan)	5	5	5

Keterangan: Data (median) diperoleh dari 30 data panelis. Data dianalisis dengan uji Friedman. Data pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (Uji Dunn's,  $p < 0,05$ ). Skor respons sensoris sesuai dengan deskripsi pada Tabel 1.

### Warna Pempek

Penambahan albumin mempengaruhi warna pempek ikan tongkol menjadi lebih gelap. Ekstrak albumin yang berwarna agak kekuningan (Gambar 1.) menyebabkan penambahannya pada pengolahan pempek ikan tongkol berkontribusi memberikan warna yang lebih gelap. Warna pempek ikan tongkol berwarna gelap berasal dari warna daging ikan tongkol (Hafiludin, 2011).

Pempek ikan tongkol dengan kadar albumin 5% memperoleh respons tertinggi (7, agak sedikit lebih suka), sedangkan pempek ikan tongkol dengan kadar albumin 15% memperoleh respons terendah (4, agak kurang suka). Semakin banyak konsentrasi albumin yang ditambahkan, maka semakin gelap warna pempek ikan tongkol yang dihasilkan. Penambahan albumin pada pengolahan pempek ikan tongkol cenderung menurunkan respons sensoris warnanya bila dibandingkan dengan warna pempek ikan gabus ( $p < 0,05$ ).

### Aroma Pempek

Penambahan albumin pada pengolahan pempek ikan tongkol menghasilkan pempek dengan aroma yang sama dengan aroma pempek ikan gabus. Penambahan albumin sebesar 5-15% memberikan respons hedonik dengan skor 6 (sama dengan kontrol). Hal ini sejalan dengan Fitri (2018) yang menyatakan bahwa persentase bubuk ikan gabus dalam penyedap alami berpengaruh tidak nyata terhadap respons organoleptik untuk aroma. Selain itu, Fitriyani dan Deviarni (2013) juga menyatakan bahwa persentase albumin ikan gabus sampai dengan 60% pada pengolahan krim penyembuh luka memberikan pengaruh tidak nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap respons aroma krim albumin ikan gabus.

Ikan gabus kaya akan albumin. Ekstrak albumin ikan gabus yang baik memiliki karakteristik aroma khas ikan segar, tidak amis, dan tidak beraroma daging ikan masak. Menurut de Man (1997), peptida, asam amino bebas dan asam lemak bebas berkontribusi terhadap rasa dan aroma daging ikan. Selain itu, senyawa-senyawa yang mempengaruhi aroma ikan adalah senyawa belerang atsiri, hidrogen sulfida, metil merkaptan, metil sulfida dan gula yaitu ribosa, glukosa dan glukosa 6 fosfat.

### Rasa Pempek

Rasa merupakan salah satu atribut penilaian yang penting dari suatu produk makanan untuk menentukan apakah produk makanan tersebut dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Pempek ikan Tongkol mempunyai respons organoleptik rasa yang lebih baik dari pempek ikan gabus, dan penambahan albumin menurunkan respons rasanya. Diduga, Walaupun demikian, penambahan albumin pada pempek ikan Tongkol secara statistik menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap respons organoleptik rasa dibanding pempek ikan Gabus (Tabel 2.).

Albumin ikan tongkol berkontribusi terhadap rasa gurih pempek. Rasa gurih merupakan hasil dari perpaduan komposisi bahan yaitu asam glutamat pada ekstrak albumin ikan gabus dan daging ikan tongkol dalam jumlah cukup besar, garam, dan bawang putih (Fitri, 2018). Widyastuti (2015) juga mengungkapkan bahwa bawang putih (*Allium sativum*) juga dapat berperan sebagai penyedap rasa alami karena mengandung senyawa *flavor* dan pemberi rasa gurih pada masakan.

### Tekstur (Kekenyalan) Pempek

Albumin termasuk ke dalam jenis protein globula yang larut dalam air, pelarut garam dan asam encer. Albumin berperan penting dalam meningkatkan kekenyalan produk pempek. Menurut Al-Khafaji dan Web (2003), albumin berperan sebagai media pengikat partikel negatif dan positif bahan melalui proses koagulasi (penggumpalan) karena mengalami perebusan sehingga meningkatkan kekenyalan tekstur bahan. Pujiyanto et al. (2015) melaporkan bahwa peningkatan jumlah putih telur yang ditambahkan pada proses pengolahan pempek akan meningkatkan tekstur kekenyalannya. Putih telur kaya akan albumin. Oleh sebab itu, penambahan ekstrak albumin pada pengolahan pempek ikan tongkol diharapkan dapat memperbaiki tekstur pempek menjadi lebih kenyal atau memiliki tekstur menyerupai atau bahkan lebih baik dari pempek ikan gabus.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan albumin pada pengolahan pempek ikan Tongkol tidak mampu

memperbaiki tekstur pempek. Penambahan albumin 5-15% berpengaruh tidak nyata ( $p>0,05$ ) terhadap respons organoleptik hedonik dengan skor 5 (agak sedikit kurang kenyal) atau belum mampu meningkatkan respons organoleptik hedonik tekstur pempek ikan Tongkol layaknya pempek ikan Gabus. Penambahan albumin yang lebih tinggi dari 15% perlu dicobakan untuk melihat peningkatan respons organoleptik hedonik agar mendekati tekstur kenyal seperti pempek ikan gabus.

Menurut Diniarti et al. (2020), ikan tongkol memiliki kelebihan yaitu kandungan protein yang tinggi (25%), tetapi kadar albuminnya lebih rendah (13,87%) (Manggabarani et al., 2018) dibandingkan dengan kadar albumin ikan gabus (14,23-17,85 %) (Asikin dan Kusumaningrum, 2018). Miratis et al. (2013) mengatakan bahwa kandungan albumin pada ikan air tawar lebih tinggi dibanding ikan yang hidup di air laut (bergaram tinggi).

#### KESIMPULAN

Menggunakan kontrol karakteristik pempek ikan gabus, penambahan albumin mengakibatkan penurunan yang nyata terhadap respons organoleptik hedonik warna pempek ikan Tongkol, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap respons organoleptik rasa, aroma dan tekstur kekenyalannya. Penambahan 10% albumin memberikan respons organoleptik hedonik pempek ikan Tongkol yang mirip dengan pempek ikan gabus dari segi rasa dan aroma. Penambahan albumin sampai dengan 15% belum dapat meningkatkan respons organoleptik hedonik pempek ikan Tongkol setara dengan pempek ikan Gabus.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alhanannasir, A., Rejo, A., Saputra, D., Priyanto, 2018. Karakteristik lama masak dan warna pempek instan dengan metode *freeze drying*. Jurnal Agroteknologi, 12(2): 158-166.
- Al-Khafaji, A., Web, A.R., 2003. Should albumin be used to correct hypoalbuminemia in the critically ill? No. TATM, 5(4): 392-396.
- Asikin, A.N., Kusumaningrum, I., 2018. Karakteristik ekstrak protein ikan gabus berdasarkan ukuran berat ikan asal DAS Mahakam Kalimantan Timur. JPHPI, 21(1): 137-142.
- Asfar, M., Tawali, A.B., Pirman, Mahendradatta, M., 2019. Ekstraksi albumin ikan gabus (*Channa striata*) pada titik isoelektriknya. Jurnal Agercolere, 1(1): 6-12.
- deMan, M.J., 1997. Kimia Makanan. Terjemahan dari Principles of Food Chemistry, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata. Penerbit ITB, Bandung.
- Diniarti, N., Cokrowati, N., Setyowati, D.N., Mukhlis, A., 2020. Edukasi nilai gizi ikan melalui pelatihan pembuatan makanan olahan berbahan baku ikan Tongkol. Jurnal Abdi Insani Universitas Mataram, 7(1): 49-54.
- Fitri, R.R., 2018. Pemanfaatan ikan gabus (*Channa striata*) dan tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) sebagai penyedap rasa alami. JPK: Jurnal Proteksi Kesehatan, 7(2): 94-100.
- Fitriyani, E., Deviarni, I.M., 2013. Pemanfaatan ekstrak albumin ikan Gabus (*Channa striata*) sebagai bahan dasar cream penyembuh luka. Vokasi, 9(3): 166-174.
- Hafiludin, 2011. Karakteristik proksimat dan kandungan senyawa kimia daging putih dan daging merah ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). Jurnal Kelautan, 4(1): 1-10.
- Manggabarani, S., Nurhafsa, Laboko, A.I., Masriani, 2018. Karakteristik kandungan albumin pada jenis ikan di pasar tradisional Kota Makassar. Jurnal Dunia Gizi, 1(1): 30-35.
- Maulidza D.K., 2021. Uji Perbandingan Jamak pada Produk Wafer Stick di PT Javaindo Maju Sejahtera, Depok. Tugas Akhir. Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Miratis, S.T., Sulistiyati, T.D., Suprayitno, H.E., 2013. Pengaruh suhu pengukusan terhadap kandungan gizi dan

- organoleptik abon ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). Jurnal Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan, 1(1): 1-9.
- Murtado, A.D., 2016. Tepung pempék sebagai bahan pengembangan produk pempék. Prosiding Seminar Nasional dan Gelar Produk. Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang, 17-18 Oktober 2016. p.27-32.
- Novia, C., Yahya, Y., Soedarmadji, W., 2019. Peningkatan kemandirian ekonomi masyarakat melalui aneka olahan ikan Tongkol. Jurnal Masyarakat Merdeka, 2(1): 37-41.
- Romalasari, A., Rahayu, W.E., Azzahra, H., 2019. Perbandingan tepung sagu dan jenis ikan yang berbeda terhadap kualitas pempék. Jurnal Ilmiah Ilmu dan Teknologi Rekayasa, 2(2): 118-121.
- Pujianto, R., Dasir., Alhanannasir, 2015. Substitusi putih telur pada pembuatan pempék lenjer ikan gabus. Jurnal Edible, 4(1): 8-12.
- Widyastuti, N., Tjokrokusumo, D., Giarni, R., 2015. Potensi beberapa jamur *Basidiomycota* sebagai bumbu penyedap alternatif masa depan. Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI Program Studi TIP-UTM, 2-3 September 2015. p.A52-A60
- Yoedy, Nopianti, R., Lestari, S., 2015. Pemanfaatan surimi ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan tepung rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) sebagai bahan baku pempék. Jurnal Teknologi Hasil Perikanan, 4(2): 158-169.
- Zein, M., Darmawan, M.I., Lestari, E., Mirja, R., 2021. Pengembangan produk pempék menggunakan metode *value engineering*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi, Sains dan Humaniora 2021 (Semana TECH 2021). Mamase S., Islamiyah S.A., Yasin, A., Staddal, I., Hariadi, Mustofa (Eds). Gorontalo 15 Desember 2021. Politeknik Negeri Gorontalo, Gorontalo.