

**SIFAT KIMIA PEMPEK IKAN TENGGIRI (*Scomberomorus Commerson*)
DENGAN PENAMBAHAN *ISOLATE SOY PROTEIN***

Chemical Properties of Spanish Pempek (Scomberomorus Commerson) With The Addition of Isolate Soy Protein

Dasir, Selva Sandrita Kania*

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

*)Corresponding author : *selvakania42@gmail.com

ABSTRAK

Makanan khas merupakan identitas suatu daerah yang dapat membedakan dengan daerah lain, termasuk pempek. Salah satu upaya meningkatkan mutu pempek yaitu dengan menambahkan sumber protein nabati seperti *isolate soy protein* (ISP). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan ISP terhadap karakteristik kimia pempek ikan tenggiri dan menentukan formulasi terbaik berdasarkan sifat kimianya. Metode yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara non faktorial dengan lima perlakuan penambahan ISP sebanyak 0 % (I_0), 2 % (I_1), 4 % (I_2), 6 % (I_3) dan 8 % (I_4), masing-masing sebanyak 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *isolate soy protein* berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air dan kadar protein. Nilai kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan I_0 dengan rata-rata 55,94 % dan terendah terdapat pada perlakuan I_4 dengan rata-rata 54,42 %. Nilai kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan I_4 dengan rata-rata 18,44 % dan terendah terdapat pada perlakuan I_0 dengan rata-rata 12,45 %.

Kata kunci: *Isolate Soy Protein*, Pempek, Ikan Tenggiri

ABSTARCT

Typical food is the identity of a region that can distinguish it from other regions, including pempek. One effort to improve the quality of pempek is by adding vegetable protein sources such as isolate soy protein (ISP). The purpose of this study was to determine the effect of adding ISP on the chemical characteristics of mackerel pempek and determine the best formulation based on its chemical properties. The method used was a Randomized Block Design (RAK) method arranged in a non-factorial manner with five treatments of ISP addition of 0% (I_0), 2% (I_1), 4% (I_2), 6% (I_3), and 8% (I_4), each with 3 replications. The results showed that the addition of isolate soy protein had a very significant effect on water content and protein content. The highest water content value was found in treatment I_0 with an average of 55.943%, and the lowest was found in treatment I_4 with an average of 54.419%. The highest protein content value was in treatment I_4 with an average of 18.44%, and the lowest was in treatment I_0 with an average of 12.45%.

Keywords: *Isolate soy protein, Pempek, Mackerel*

PENDAHULUAN

Pempek merupakan makanan khas Kota Palembang Sumatera Selatan sebagai

hidangan harian maupun jamuan acara-acara resmi. Pempek dibuat dari campuran

daging ikan giling, tepung tapioka, garam dan bumbu penyedap yang kemudian direbus. Bahan utama pempek berupa daging ikan, misalnya ikan tenggiri, ikan gabus, ikan selar, ikan tongkol, ikan lele, ikan sarden (Alhanannasir *et al.*, 2020).

Pempek merupakan sumber protein hewani yang berasal dari daging ikan. Sementara gizi lemak dan karbohidrat diperoleh dari lemak ikan dan tapioka. Terdapat juga vitamin dan mineral meskipun dalam jumlah kecil. Perbandingan ikan, air, tepung tapioka, dan garam sangat berpengaruh terhadap nilai gizi (Murtado *et al.*, 2014). Ikan tenggiri mengandung kurang lebih 18 % - 22 % protein, 0,2 % - 5 % lemak, karbohidrat kurang dari 5 %, air 60 % - 80 % (Sudarias, 2012).

Pada umumnya bahan baku ikan yang digunakan yaitu daging ikan berwarna putih seperti halnya daging ikan tenggiri. Penambahan *isolate soy protein* (ISP) merupakan salah satu upaya inovatif untuk meningkatkan dan menganekaragamkan jenis protein yang terkandung dalam pempek (Arifandy *et al.*, 2016). ISP berbentuk halus berasal dari kedelai dengan kandungan protein hampir 90 %. Aplikasi ISP sudah banyak digunakan dalam pembuatan bakso dan nugget (Amir dan Adi, 2016). ISP berfungsi sebagai *binder* (pengikat) adonan karena mengandung protein yang tinggi sehingga mampu memperbaiki sifat emulsi pada pembuatan pempek. ISP juga berfungsi sebagai *gelling* dan *emulsifier*. Penambahan ISP pada produk pangan dapat meningkatkan protein, memperbaiki sifat fisik, serta meningkatkan kekuatan gel pada produknya (Latifa *et al.*, 2014).

Penggunaan ISP dalam industri pempek tergolong sangat jarang, sehingga belum ada formulasi yang optimum untuk penambahan ISP pada pempek.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang digunakan pengulangan sebanyak tiga kali

Faktor penelitiannya adalah penambahan *isolate soy protein* sebagai berikut :

I0: Penambahan ISP 0 %

I1: Penambahan ISP 2 %

I2: Penambahan ISP 4 %

I3: Penambahan ISP 6 %

I4: Penambahan ISP 8 %

Uji analisis kimia menggunakan kadar air dan kadar protein.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah daging giling ikan tenggiri, tepung tapioka, garam, air, dan ISP. Bahan analisis yaitu: Aqudest, indikator Phenolphthalin (PP), formaladehida, NaOH.

Alat yang digunakan adalah penggiling ikan, pisau, spatula, sendok, baskom, timbangan digital, talenan, saringan, panci pengukus, dan kompor. Alat untuk analisis kimia adalah: timbangan analitik, labu kjeldhal, labu ukur, erlenmeyer, kompor listrik, gelas ukur, biuret, oven dan cawan.

Pembuatan Pempek ikan Tenggiri dengan Penambahan *Isolate Soy Protein*

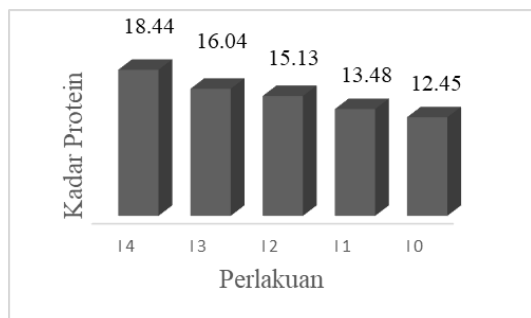
Daging giling ikan tenggiri dicampurkan dengan air dan garam. Selanjutnya tepung tapioka ditambahkan sedikit demi sedikit sebanyak 300 gram sambil diuleni. Kemudian, ditambahkan *isolate soy protein* dengan konsesntasi 0%, 2%, 4%, 6%, dan 8%. Adonan yang sudah kalis dibentuk lenjer kecil dengan diameter 2 cm dan panjang 6 cm. Adonan yang sudah dicetak kemudian direbus hingga matang dan mengapung pada permukaan air rebusan. Pempek yang sudah matang diangkat dan ditiriskan. Selanjutnya sampel diuji analisis dengan uji kadar air dan protein.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Protein

Hasil uji kadar protein disajikan pada Gambar 2. Berdasarkan hasil analisis anova, penambahan ISP berpengaruh

sangat nyata terhadap kadar protein pempek ikan tenggiri yang dihasilkan.



Gambar 2. Nilai Rata rata kadar protein

Dari grafik diatas diketahui nilai rata-rata kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan I4 (penambahan ISP 8 %) yaitu sebesar 18,4 %. Sementara nilai rata-rata kadar protein terendah terdapat pada perlakuan I1 (penambahan ISP 0 %) yaitu sebesar 12,4 %.

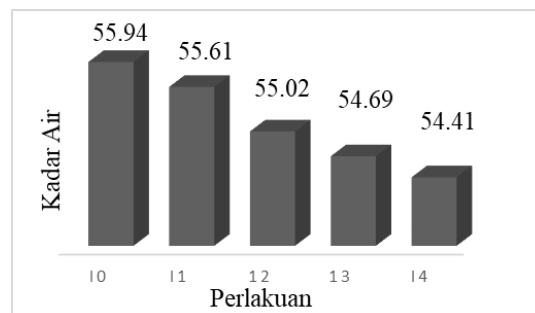
Penambahan *Isolate soy protein* (ISP) pada setiap perlakuan yang berbeda akan mempengaruhi kadar protein pada pempek ikan tenggiri yang dihasilkan. Kandungan protein pada setiap perlakuannya cenderung meningkat bersamaan dengan bertambahnya persentase *Isolate soy protein* (ISP) yang digunakan.

Isolated soy protein (ISP) dalam setiap 100g bahan mengandung 88,30% protein, 3,39% lemak, 3,58% abu, 4,98% air dan 0% karbohidrat (USDA, 2019). Hal ini yang menyebabkan pempek ikan tenggiri dengan penambahan *Isolate soy protein* (ISP) memiliki kandungan protein lebih tinggi dibandingkan perlakuan control (I0).

Kadar Air

Berdasarkan hasil anova, penambahan ISP berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air pempek ikan tenggiri yang dihasilkan. Hasil uji kadar air disajikan pada Gambar 1. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan I0 dengan penambahan *isolate soy protein* 0 % yaitu (55,9 %). Sementara nilai rata-rata

kadar air terendah terdapat perlakuan I4 penambahan ISP 8 % (54,4 %).



Gambar 1. Nilai Rata-rata kadar air

Semakin tinggi konsentrasi ISP yang ditambahkan, semakin rendah kadar air pempek yang dihasilkan. Ini membuktikan bahwa ISP mampu mengikat air bahan menjadi air terikat. Kandungan air yang terukur tergantung pada jumlah bahan-bahan yang ditambahkan dan sebagian besar dipengaruhi oleh kandungan protein, karbohidrat dan serat. Menurut Winarno (2013), *isolate soy protein* adalah suatu bentuk protein murni berbentuk bubuk dengan kadar protein minimal 90 %. Sejalan dengan pernyataan Serbranek (2009) bahwa semakin besar kandungan protein maka nilai kadar air yang terukur akan semakin rendah.

Perlakuan I4 dengan penambahan *Isolate soy protein* (ISP) 8% menghasilkan kadar air terendah pada produk pempek ikan tenggiri dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan oleh Hal ini dikarenakan oleh aktivitas protein dalam ISP yang mampu mengikat air, semakin banyak protein asal ISP maka semakin rendah kadar airnya. *Isolated soy protein* (ISP) memiliki kadar air rendah atau tidak memiliki kadar air.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penambahan *Isolate soy protein* (ISP) berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein dan kadar air. Formulasi terbaik adalah penambahan ISP 8 % menghasilkan kadar protein sebesar 18,44% dan kadar air terendah sebesar 54,419 %. Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar

menguji tingkat penerimaan panelis berdasarkan mutu sensorinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bakkush, A. A. 2008. Improvement Of Functional Properties Of Soy Protein. [tesis] Edinburgh : School of Lies Science, Herriot-Watt University
- Alhanannasir dan Murtado. A.D. 2020. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Pempek Lenjer Kecil dengan Perlakuan Konsentrasi CaCl_2 . Jurnal Agroteknologi. 14(01): 69-
- Amir.R.A dan Adi .A.C. 2016. Pengaruh Substitusi Tempe dan Penambahan Isolated Soy Protein terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Protein sis Ayam Media Gizi Indonesia 11: 80-87.
- Kharisma. M., Dewi E.N., dan Wijayanti I. 2016. Pengaruh Penambahan Isolat Protein Kedelai yang Berbeda dan Karagenan terhadap Karakteristik Sosis Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan. 5(1): 44-48.
- Latifa. B. N., Darmanto, Y., dan Riyadi, P. H. 2014. Pengaruh Penambahan Keragian Egg White dan Isolate Protein Kedelai terhadap Kualitas Gel Surimi Ikan Kurisi(*Nemipterus nematophorus*). Jurnal pengolahan Bioteknol Hasil Perikanan 3: 89-97.
- Murtado A.D, Dasir dan Yani. A.V. 2014. Hedonik Quality of Empek empek with The Addition of Kappa Carrageenan and Flour Forridge. Food Science and Quality Management 34: 1-6.
- Sebranek, J. G. 2009. Basic Curing Ingredients. In Ingredientsin Meat Products (Pp. 1–23). Springer.
- Sudarias, E. 2012. Lestari Pengolahan Ikan Tenggiri. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta
- United States Department of Agriculture (USDA). 2019. Basic Report soy Protein Isolate. Diakses tanggal 04 April 2024.
- Winarno, F. G. 2013. Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.