

KARAKTERISTIK KIMIA PEMPEK IKAN KAKAP MERAH (*LUTJANUS CAMPECHANUS*) DENGAN PENAMBAHAN ISOLATE SOY PROTEIN

Chemical Characteristics and Sensory Properties of Red Snapper Pempek (Lutjanus campechanus) with The Addition of Isolate Soy Protein

Idealistuti*, Ade Vera Yani, Rike Rahman

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

*) Corresponding author : idealistuti@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu inovasi dalam pengembangan pempek sebagai makanan lokal Kota Palembang yaitu dengan penambahan *Isolat Soy Protein* (ISP). Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan isolate soy protein terhadap karakteristik kimia dan sensoris pempek ikan kakap merah (*Lutjanus campechanus*). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Palembang dan Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara Non Faktorial dengan lima perlakuan yaitu P₀ (tanpa penambahan *isolate soy protein*), P₁ (*isolate soy protein* 2 %), P₂ (*isolate soy protein* 4 %), P₃ (*isolate soy protein* 6 %), P₄ (*isolate soy protein* 8 %). Parameter yang diamati meliputi analisis kimia (protein dan kadar air). Hasil menunjukkan bahwa penambahan *isolate soy protein* berpengaruh nyata terhadap kadar air dan protein. Nilai kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan P₀ dengan rata-rata 56,39 % dan terendah terdapat pada perlakuan P₄ dengan rata-rata 52,31%. Nilai kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan P₄ dengan rata-rata 23,05% dan terendah terdapat pada perlakuan P₀ dengan rata-rata 10,39 %.

Kata Kunci: Pempek, Ikan Kakap Merah, *Isolate Soy Protein*

ABSTRACT

One of the innovations in the development of pempek as a local food of Palembang City is the addition of Soy Protein Isolate (ISP). The purpose of this study was to determine the effect of the addition of soy protein isolate on the chemical and sensory characteristics of red snapper (*Lutjanus campechanus*) pempek. This study was conducted at the Chemistry Laboratory of Muhammadiyah University of Palembang and the Laboratory of the Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The method used was an experimental method with a Randomized Block Design (RAK) arranged in a Non-Factorial manner with five treatments, namely P₀ (without the addition of soy protein isolate), P₁ (2 % soy protein isolate), P₂ (4 % soy protein isolate), P₃ (6 % soy protein isolate), P₄ (8 % soy protein isolate). The parameters observed included chemical analysis (protein and air content). The results showed that the addition of soy protein isolate significantly affected the air and protein content. The highest water content value was found in the P₀ treatment with an average of 56.39 % and the lowest was found in the P₄ treatment with an average of 52.31 %. The highest protein content value was in treatment P₄ with an average of 23.05 % and the lowest was in treatment P₀ with an average of 10.39 %.

Keywords: Pempek, Red Snapper, *Isolate Soy Protein*,

PENDAHULUAN

Pempek merupakan hidangan khas kota Palembang. Pempek telah mengalami beberapa perubahan-perubahan bentuk, antara lain: pempek pistel, pempek keriting, kapal selam, pempek adaan, otak-otak, lenjer besar panjang dan lenjeran kecil pendek (Alhanannasir *et al.*, 2018). Bahan-bahan utama dalam pembuatan pempek yaitu: ikan giling, tepung tapioka, air, garam, dan bumbu-bumbu (Karneta, 2013).

Dalam penelitian ini, ikan kakap merah (*Lutjanus campechanus*) sebagai sumber pangan, dianggap berpotensi menggantikan ikan belida, pada pembuatan pempek. Karena harga ikan belida mahal dan sulit didapat. Parameter penelitian ini adalah kadar air dan kadar protein pempek. Dalam pembuatan pempek, pemilihan ikan sangat penting. Penggunaan ikan yang lebih banyak dalam pembuatan pempek tentu akan meningkatkan harga dan juga akan meningkatkan kadar lemak, protein, dan cita rasa yang lezat. Menurut Talib *et al.*, (2015), pempek dapat dibuat dengan 70% lebih banyak daging ikan, yang akan meningkatkan kandungan gizi, termasuk protein, lemak, karbohidrat, kadar air, dan abu.

Ikan kakap merah (*Lutjanus campechanus*) memiliki total kandungan asam lemak tak jenuh tunggal 7,17% dan kandungan asam lemak tak jenuh ganda 22,5% (Saraswati, 2013). Atas dasar tersebut, kepala ikan kakap dapat dimanfaatkan sebagai sumber minyak ikan yang mengandung asam lemak omega-3 tinggi.

Banyak produk olahan daging, termasuk sosis, burger, nugget, pempek, dan lainnya, mengandung *Isolate Soy Protein* (ISP). *Isolate soy protein* (ISP) merupakan produk olahan kedelai yang mengandung 90% protein kedelai, menurut Arifandi dan Adi (2016). Karena protein kedelai merupakan protein nabati yang paling mirip fungsinya dengan protein daging, tepung ISP sering digunakan sebagai pengganti daging untuk mengurangi jumlah daging yang dibutuhkan dalam produk olahan daging (Effendi, 2012). Menurut Suryanto (2011) menyatakan bahwa ISP meningkatkan kualitas emulsi sosis dan bertindak sebagai pengikat adonan karena kandungan proteinnya yang tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan kuantitatif eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial. Faktor penelitiannya adalah penambahan ISP yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu P_0 = penambahan ISP 0 %; P_1 = Penambahan ISP 2 %; P_2 = Penambahan ISP 4 %; P_3 = Penambahan ISP 6 %; P_4 = Penambahan ISP 8 %. Masing-masing 3 kali ulangan.

Adapun parameter penelitian yaitu analisis kimia berupa kadar air dan kadar protein. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara statistik.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah tepung tapioka, ikan kakap merah, *isolate soy protein*, garam, dan air. Alat yang digunakan adalah pisau, talenan, timbangan digital, wajan, mangkuk, piring, air dan pengaduk.

Pembuatan Pempek Ikan Kakap Merah dengan *Isolate Soy Protein*

Daging ikan kakap merah giling ditimbang sebanyak 200 g. Garam ditambahkan sebanyak 2,5% (5 gram dari berat tepung tapioka) dilarutkan dengan air sebanyak 50 ml. *Isolate Soy Protein* (ISP) dilarutkan dengan air sebanyak 50 mL ditambahkan sesuai dengan perlakuan 0 %, 2 %, 4 %, 6 %, dan 8 % (dari total bahan). Tepung tapioka ditambahkan sedikit demi sedikit sebanyak 200 g. Dilakukan pencampuran sampai menjadi adonan. Adonan dibentuk menjadi lenjer dengan diameter 2 cm dan panjang 6 cm. Adonan pempek yang sudah dibentuk dilakukan perebusan selama 20 menit hingga pempek mengapung terhitung setelah air mendidih. Pempek dilakukan penirisan dan pendinginan. Selanjutnya sampel dilakukan analisis kimia berupa kadar air dan kadar protein.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kadar Air

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa penambahan ISP berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air. Dari hasil uji BNJ diperoleh bahwa kadar air pempek ikan kakap merah

tertinggi terdapat pada perlakuan P_0 (tanpa penambahan ISP) dengan nilai rata-rata 56,39% dan kadar air terendah terdapat pada perlakuan P_4 (penambahan ISP 8%). Hasil rata-rata kadar air pempek ikan kakap merah dengan penambahan *isolate soy protein* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Kadar Air Pempek Ikan Kakap Merah

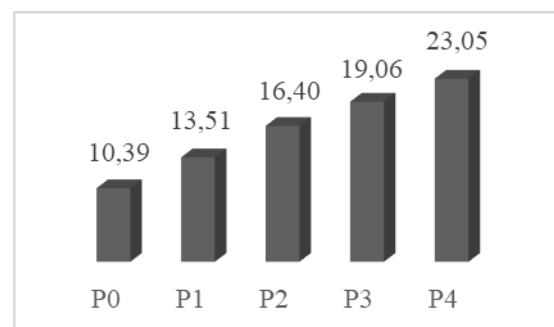
Kualitas dan keawetan bahan pangan sangat dipengaruhi oleh kadar airnya. Pengeringan (*termogravimetri*), distilasi (*termovolumetri*), prosedur fisik, atau metode kimia (*Metode Karl Fischer*) merupakan cara-cara untuk menentukan kadar air bahan pangan yang sangat penting untuk pengolahan yang aman. Mengeringkan bahan pangan dalam oven yang diatur pada suhu 105-110°C selama lima jam atau sampai diperoleh berat yang konsisten merupakan metode standar untuk mengukur kadar air. Prosedur ini disebut metode pengeringan atau termogravimetri menurut SNI 01-2354.2-2006. Kadar air pada pempek ikan kakap merah mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya penambahan isolat protein kedelai pada setiap kondisi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Perlakuan P_4 (8% *isolate soy protein*) memiliki kadar air paling rendah (rata-rata 52,31%), sedangkan perlakuan P_0 (tanpa *isolate soy protein*) memiliki kadar air paling besar (56,39%).

Kadar air pada pempek ikan kakap merah dapat dikurangi dengan menambahkan *isolate soy protein* dalam jumlah yang lebih banyak pada setiap perlakuan. Hal ini diduga karena kadar protein pada pempek ikan kakap merah meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah *isolate soy protein*. Isolat protein kedelai

membentuk ikatan kimia dengan air melalui pengikatan tekstur. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Djonu *et al.*, (2022), konsentrasi air pada pempek ikan lele ditemukan paling tinggi pada perlakuan isolat protein kedelai 6% dan paling rendah pada perlakuan isolat protein kedelai 8%. Pada protein kedelai, terdapat asam amino amfipatik, yaitu asam amino yang memiliki gugus hidrofobik dan hidrofilik untuk mengikat air.

Analisis Kadar Protein

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa penambahan ISP berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein. Dari hasil uji BNJ diperoleh bahwa kadar protein pempek ikan kakap merah tertinggi terdapat pada perlakuan P_4 (Penambahan ISP 8%) dengan nilai rata-rata 23,05% dan kadar air terendah terdapat pada perlakuan P_0 (Tanpa penambahan ISP). Hasil rata-rata kadar air pempek ikan kakap merah dengan penambahan *isolate soy protein* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Kadar Protein Pempek Ikan Kakap Merah

Di antara zat gizi makro yang sangat dibutuhkan dalam jumlah besar adalah protein. Protein tidak digunakan terutama untuk pembentukan energi (bentuk tubuh) melainkan untuk pembentukan biomolekul, berbeda dengan zat gizi makro lainnya seperti karbohidrat, lipid, dan protein (Rismayanthi, 2015). Pada perlakuan P_4 penambahan 8% *isolate soy protein*, kadar protein rata-rata pempek ikan kakap merah adalah 23,05%, sedangkan pada perlakuan P_0 yang tidak menggunakan protein kedelai isolat, kadar airnya paling rendah yaitu 10,39%. Protein kedelai isolat memiliki kadar protein yang tinggi, artinya jika ditambahkan lebih banyak pada

pempek ikan kakap merah, kadar proteinnya akan semakin meningkat. Komposisi khas protein kedelai isolat adalah 90% protein kedelai, 5% lemak, 4,5 abu, dan 0,3 karbohidrat.

Koswara (2005) menyatakan bahwa protein kedelai isolat memiliki kadar protein murni paling sedikit 95%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yuliarti *et al.*, (2021) dan Rahayu (2014), kandungan protein sosis ayam meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah *isolate soy protein* (ISP). Lebih lanjut, tingginya kandungan protein pempek ikan kakap merah disebabkan oleh tingginya kandungan protein ikan kakap merah, yaitu sebesar 16,30% (Jacoeb *et al.*, 2015). Herliyana *et al.*, 2022 menyatakan bahwa penggunaan ikan dalam jumlah banyak akan semakin meningkatkan kandungan protein pempek.

KESIMPULAN

Penambahan *isolate soy protein* memberikan pengaruh sangat nyata terhadap karakteristik kimia pempek ikan kakap merah yang dihasilkan. Perlakuan P₄ merupakan perlakuan terbaik terhadap kadar air dan kadar protein. Nilai kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan P₀ dengan rata-rata 56,39 % dan nilai kadar air terendah pada perlakuan P₄ dengan rata-rata 52,31 %. Nilai kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan P₄ dengan rata-rata 23,05% dan nilai kadar protein terendah terdapat pada perlakuan P₀ dengan rata-rata 10,39 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhanannasir, Amin R., Daniel S., dan Gatot P. 2018. Karakteristik Lama Masak dan Warna Pempek Instan dengan Metode Freeze Drying. *Jurnal Agroteknologi*. 12(2): 158-166.
- Arifandi R, A.C. Adi. 2016. Pengaruh Substitusi Tempe dan Penambahan *Isolat Soy Protein* Terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Protein Sosis Ayam. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi. Hasil. Peternak*. (2): 80–87.
- Djonu, A., Nursyam, H., Yahya. 2022. Penambahan Isolat Protein Kedelai (ISP) untuk Meningkatkan Nutrisi Kamaboko Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). *J Bahari Papak*. 3(01):231-235.
- Effendi, M.S. 2012. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*. Alfabeta : Bandung.
- Jacoeb AM. 2015. Komposisi Asam Lemak, Kolesterol, dan Deskripsi Jaringan Fillet Ikan Kakap Merah Segar dan Goreng. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 18:1
- Karneta R, Rejo A, Priyanto G, Pambayun R. 2013. Difusivitas Panas dan Umur Simpan Pempek Lenjer. *Jurnal Keteknikan Pertanian*. 27(2):131-141.
- Koswara, Sutrisno. 2005. *Teknologi Pengolahan Kedelai (Teori dan Praktek)*.
- Rismayanthi. 2015 Konsumsi Protein Untuk Peningkatan Prestasi. *Medikora* 11 (2): 135-145.
- Suryanto, E. 2011. Penggunaan Protein Kedelai pada Industri Olahan Daging. Diakses Dari :<http://foodreview.co.id/blog-56553-Penggunaan-Protein-Kedelai-pada-Industri-Olahan-Daging.html>.
- Talib A, Marlina T. 2015. Karakteristik Organoleptik dan Kimia Produk Empek-Empek Ikan Cakalang. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*. 8 (1):51-58.
- Yuliarti Y, Kanetro B, Setiyoko A. 2021. Pengaruh Penambahan *Isolate Soy Protein* dan Sodium Tripoliphospat terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Tingkat Kesukaan Sosis Ayam. Skripsi. Fakultas Agroindustri. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.