

PENAMBAHAN ISOLAT PROTEIN KEDELAI (ISP) UNTUK MENINGKATKAN NUTRISI KAMABOKO IKAN LELE (*Clarias gariepenus*)

THE ADDITION OF ISOLATE SOY PROTEIN (ISP) TO INCREASE NUTRITION OF CATFISH KAMABOKO (*Clarias gariepenus*)

Asriati Djonu¹, Happy Nursyam², Yahya³

¹Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

^{2,3}Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya

Email Korespondensi: asriati@staf.undana.ac.id

Abstrak - Kamaboko adalah salah satu produk olahan dengan memanfaatkan ikan sebagai *raw material*. Kamaboko ikan lele dengan metode pengukusan mengandung protein sebesar 8%. Sehingga perlu dilakukan upaya peningkatan kadar protein dengan penambahan isolat protein kedelai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan isolat protein kedelai dan untuk mendapatkan konsentrasi penambahan isolat protein kedelai yang menghasilkan kualitas kamaboko ikan lele terbaik. Metode penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) sederhana. Perlakuan penambahan isolat protein kedelai pada kamaboko ikan lele yaitu (6;6.5;7;7.5;8%). Perlakuan penambahan isolat protein kedelai berbeda terhadap kamaboko ikan lele memberikan pengaruh terhadap nutrisi produk. Perlakuan terbaik diperoleh pada konsentrasi isolat protein kedelai 7,5 %. Kadar protein sebesar 12,79%, kadar air 71,27%, kadar lemak 6,61%, kadar abu 1,73%.

Kata Kunci : *Clarias gariepenus*, Isolat Protein Kedelai, Kamaboko, Nutrisi.

Abstract - Kamaboko is one of the processed products by utilizing fish as raw material. Catfish kamaboko by steaming method contains 8% protein. So it is necessary to increase the protein content by adding isolate soy protein. The purpose of this study was to determine the effect of the addition of isolate soy protein and to obtain the concentration of the addition of isolate soy protein that produced the best quality of catfish kamaboko. The research method used is an experimental method using a simple completely randomized design (CRD). The treatment of adding isolate soy protein to catfish kamaboko was (6;6.5;7;7.5;8%). The addition of different isolates soy protein to catfish kamaboko had an effect on the nutrition of the product. The best treatment was obtained at the soy protein isolate concentration of 7.5%. Protein content is 12.79%, water content is 71.27%, fat content is 6.61%, ash content is 1.73%.

Keywords : *Clarias gariepenus*, Isolat Soy Protein, Kamaboko, Nutrition.

I. PENDAHULUAN

Sumber protein hewani yang juga memiliki kandungan gizi tinggi di antaranya mengandung mineral, vitamin, dan lemak tak jenuh dapat ditemukan pada ikan yang memiliki kadar protein yang tinggi yaitu sekitar 20%. Kadar protein yang terkandung dalam ikan mempunyai mutu yang baik, sebab sedikit mengandung kolesterol dan sedikit lemak (Nuraini, 2008). Selain itu ikan memiliki kelemahan yakni sebagai bahan makanan yang mudah busuk setelah ditangkap dan mati (Masyamsir, 2001).

Oleh sebab itu, perlu dilakukan usaha meningkatkan daya simpan dan daya awet produk perikanan pada pasca panen melalui proses pengolahan maupun pengawetan, salah satunya yaitu kamaboko.

Hasil pengolahan dan pengawetan pada umumnya sangat disukai oleh masyarakat karena produk akhirnya mempunyai ciri-ciri khusus yakni perubahan sifat-sifat daging seperti bau (*odour*), rasa (*flavour*), bentuk (*appearance*) dan tekstur (Afrianto dan Liviawaty, 2005). Kamaboko adalah salah satu produk olahan pangan berupa pasta daging ikan giling sebagai *raw material*

dengan menggunakan bahan tambahan seperti gula, garam, *monosodium glutamate* serta bahan (tepung pati). Proses pemasakan dapat dilakukan dengan perebusan, pengukusan, pemangangan, atau digoreng dalam minyak (Surnesih, 2000). Kamaboko biasanya menggunakan bahan baku ikan dengan kandungan protein yang cukup tinggi dengan kadar lemak yang rendah. Penggunaan bahan baku sangat berpengaruh terhadap mutu kamaboko, salah satunya dengan menggunakan ikan lele.

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Ikan lele sebagai salah satu sumber protein hewani yang harganya terjangkau dan memiliki kandungan gizi yang tinggi dengan kandungan protein 18.7 % (Ubadillah dan Hersoelistyorini, 2010; Apriyana, 2014). Lebih lanjut, menurut Suzuki (1981), standar kamaboko kukus yang baik memiliki kadar protein yaitu sebesar 12%. Pada penelitian sebelumnya kamaboko ikan lele dengan metode pengukusan mengandung protein sebesar 8%. Sehingga perlu dilakukan suatu upaya untuk meningkatkan kadar protein yang dihasilkan dengan cara penambahan isolat protein kedelai.

Isolat protein kedelai sebagai bentuk protein murni dengan kadar protein minimum 95%. Isolat protein kedelai biasa digunakan pada pengolahan pangan dan memiliki sifat emulsifier (Koswara, 2005; Rizqiati, *et. al.*, 2020). Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penambahan isolat protein kedelai pada kamaboko untuk meningkatkan nilai nutrisi dan mutu.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimen. Analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan acak lengkap sederhana dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan

penambahan isolat protein kedelai pada kamaboko ikan lele yaitu (6;6.5;7;7.5;8%).

Pembuatan kamaboko dilakukan dengan menggunakan surimi ikan/lumatan daging ikan sebanyak 100 g, garam 1 g, gula 2 g, lada 0.3 g, karagenan 3 g, bawang merah 3 g, bawang putih 1.5 g, es batu 20% dan tapioka 15 %.

Parameter yang diuji meliputi kadar air menggunakan metode thermogravimetri, kadar abu menggunakan metode gravimetri, kadar lemak menggunakan metode goldfish dan kadar protein menggunakan metode kjeldahl.

Data hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan ANOVA.

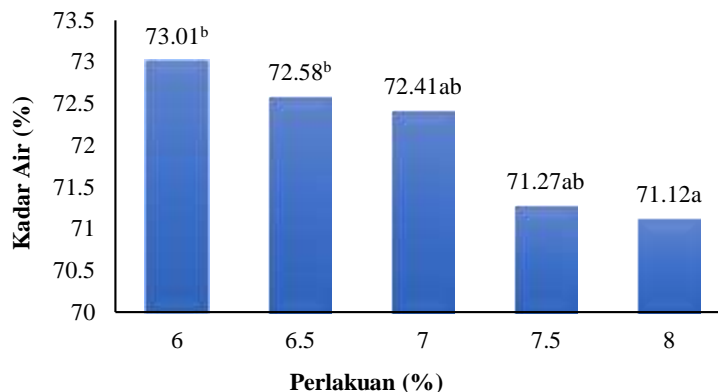
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisis Kimia

Hasil analisis kimia pada penelitian pengaruh penambahan isolat protein kedelai terhadap kualitas kamaboko ikan lele (*Clarias gariepinus*) sebagai berikut.

1. Kadar Air

Berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan 6% ISP yaitu sebesar 73.01% dan kadar air terkecil terdapat pada perlakuan 8% ISP sebesar 71.12%. Terjadinya penurunan kadar air, hal ini membuktikan bahwa semakin banyak penambahan isolat protein kedelai maka kadar air kamaboko ikan lele semakin menurun dikarenakan isolat protein kedelai memiliki kadar air rendah atau tidak memiliki kadar air. Menurut Winarno (1993), isolat protein kedelai adalah suatu bentuk protein murni berbentuk bubuk dengan kadar protein minimal 90%.



Gambar 1. Grafik Kadar Air (%)

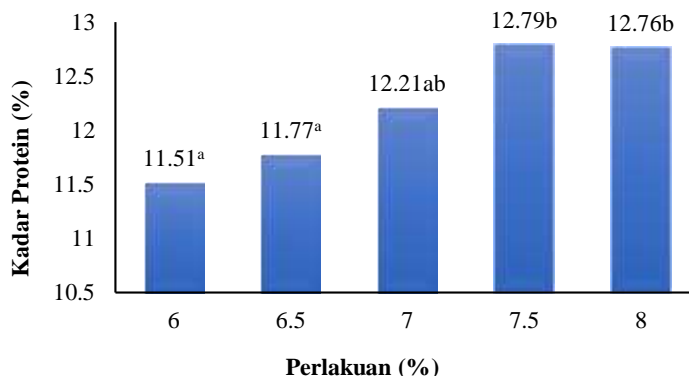
Isolat protein kedelai hampir bebas dari karbohidrat, serat dan lemak. Pada pembuatan kamaboko terdapat proses pengukusan yang juga menyebabkan menurunnya kadar air. Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{0,05}$ yang artinya data yang dihasilkan berbeda nyata, sehingga perlu dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

Berdasarkan standarisasi kamaboko oleh Suzuki (1981), menyatakan bahwa kadar air maksimal

pada kamaboko kukus adalah 74,4%, dan kadar air kamaboko ikan lele yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu berkisar antara 71 – 72%, hal ini menyatakan bahwa kamaboko yang dihasilkan memenuhi standar.

2. Kadar Protein

Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan 7,5% ISP sebesar 12.79% dan kadar protein terkecil terdapat pada perlakuan 6% ISP sebesar 11.51%.



Gambar 2. Grafik Kadar Protein (%)

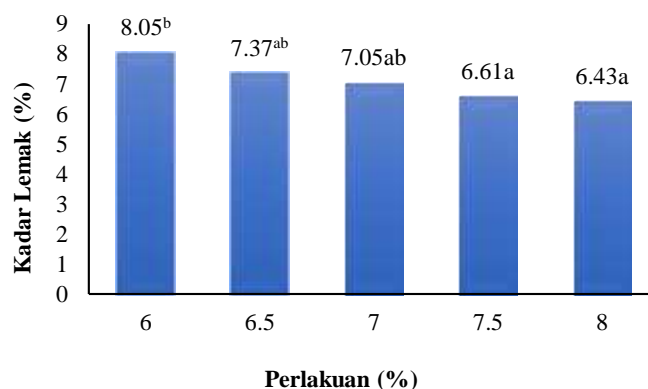
Peningkatan terhadap kadar protein terjadi karena adanya penambahan isolat protein kedelai. Menurut Ilma *et al.* (2019) penambahan ISP pada kamaboko memberikan pengaruh terhadap kadar protein. Kadar Protein yang terbaik yaitu terdapat pada perlakuan penambahan ISP 7,5% sebesar 12,79%. Hal ini memenuhi

standar oleh Suzuki (1981), kadar protein kamaboko $\pm 12\%$. Menurut Winarno (1993), isolat protein kedelai adalah suatu bentuk protein murni berbentuk bubuk dengan kadar protein minimal 90%. Penambahannya pada bahan pangan sangat berpengaruh terhadap nilai protein kamaboko ikan lele.

3. Kadar Lemak

Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan 6% ISP yaitu sebesar 8.05% dan kadar lemak terkecil terdapat pada perlakuan 8% ISP

sebesar 6.43%. Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{0,05}$ yang artinya data yang dihasilkan berbeda nyata, sehingga perlu dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).



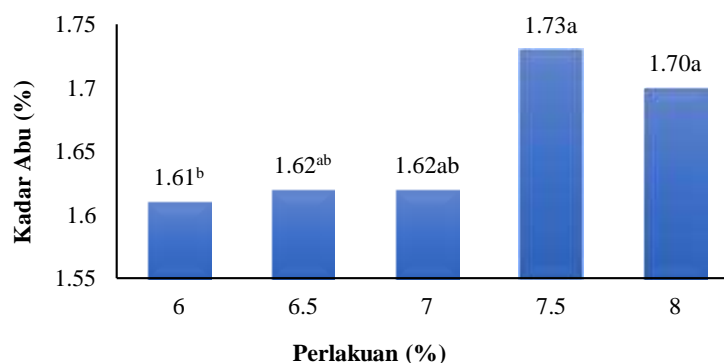
Gambar 3. Grafik Kadar Lemak (%)

Kadar lemak mengalami penurunan. Hal ini disebabkan Isolat protein kedelai yang ditambahkan hampir tidak memiliki kadar lemak (Winarno, 1993). Kadar lemak terbaik yang diperoleh adalah pada perlakuan 8% ISP yaitu sebesar 6,43%. Semakin banyak ISP yang ditambahkan mengakibatkan prosentase kadar protein, abu semakin meningkat sehingga prosentase kadar lemak produk mengalami penurunan. Menurut Suzuki (1981), kadar lemak pada kamaboko kukus $\pm 0,9\%$, hal ini sangat signifikan dengan kamaboko pada penelitian. Tingginya kadar lemak juga bergantung pada bahan baku dan bahan tambahan selama proses, dimana ikan lele termasuk

golongan ikan dengan kadar lemak tinggi dibandingkan dengan jenis ikan lainnya dan bahan tambahan seperti tepung juga memiliki kadar lemak $\pm 3,3\%$.

4. Kadar Abu

Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan 7,5% ISP yaitu sebesar 1.73% dan kadar abu terkecil terdapat pada perlakuan 6% yaitu sebesar 1.61%. Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{0,05}$ yang artinya data yang dihasilkan berbeda nyata, sehingga perlu dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).



Gambar 4. Grafik Kadar Abu (%)

Abu merupakan bahan anorganik yang tidak terbakar pada proses pembakaran. Abu dapat diartikan sebagai unsur mineral bahan (Leo dan Nollet, 2007), namun perubahan ini dipengaruhi oleh bahan baku itu sendiri dan bahan tambahan lainnya seperti isolat protein kedelai, tepung tapioka, bawang, lada.

Berdasarkan standar kamaboko kukus oleh Suzuki (1981) menyatakan bahwa, kadar abu maksimal kamaboko yaitu sebesar 3% b/b, sedangkan produk yang dihasilkan memenuhi syarat, dimana kadar air terbaik yaitu pada perlakuan 6 % ISP yaitu sebesar 1,61%.

IV. KESIMPULAN

Perlakuan penambahan isolat protein kedelai berbeda terhadap kamaboko ikan lele memberikan pengaruh terhadap nutrisi produk. Perlakuan terbaik diperoleh pada konsentrasi isolat protein kedelai 7,5 %. Kadar protein sebesar 12,79%, kadar air 71,27%, kadar lemak 6,61%, kadar abu 1,73%.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E dan Liviawaty, E. 2005. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Kanisius. Yogyakarta
- Apriyana, I. 2014. Pengaruh penambahan tepung kepala ikan lele (*Clarias sp*) dalam pembuatan cilok terhadap kadar protein dan sifat organoleptiknya. Unnes Journal of Public Health 3(2): 1-9
- Ilma, P. R. A., Nocianitri, K. A., N. M. I. Hapsari. 2019. The Effect of Adding Soy Protein Isolate to the Characteristics of Kamaboko Barramundi Fish (*Lates calcalifer*). Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan. 8(3); 313-322
- Koswara. 2005. Teknologi Pengolahan Kedelai (teori dan praktek).
- Leo, M. and L. Nollet. 2007. Handbook of Meat Poultry and Seafood Quality,

Blackwell.Publishing John Wiley and Sosns,Inc.

- Masyamsir. 2001. Modul Program Keahlian dan Budidaya Ikan Proyek Pengembangan Sistem dan Standar Pengelolaan SMK: Sortasi, Grading dan Membersihkan Hasil Perikanan. Jakarta: Direktorat Pendidikan dan Menengah Kejuruan.
- Nuraini, R. 2008. Teknik Pengawetan Ikan Untuk Dikonsumsi Dengan Metode Fermentasi Ensiling. Institut Teknologi Bandung.
- Suzuki, T. 1981. Fish and Krill Protein. London : Processing Technology Applied Science Publishing. Ltd
- Ubadallah, A. dan W. Hersoelistyorini. 2010. Kadar protein dan sifat organoleptik nugget rajungan dengan substitusi ikan lele (*Clarias gariepinus*). Jurnal Pangan dan Gizi. 1(2):45-54
- Winarno FG. 1993. Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.