

PENGARUH UKURAN PARTIKEL TERHADAP KANDUNGAN FISIKOKIMIA TEPUNG IKAN GABUS (*Channa striata*)

*The Effect of Particle Size on Physicochemical Content of
Snakehead Fish (*Channa striata*) Flour*

Rahmaniar¹, Gabriella Sherly Rombe², Firman Shanty Galung³

¹⁾ Program Studi Agroindustri, Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Politeknik
Pertanian Negeri Pangkejene Kepulauan, Indonesia

²⁾ Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas
Hasanuddin, Makassar, Indonesia

³⁾ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Nusa Tenggara Timur, Indonesia
^{1*)} rahmaniar@polipangkep.ac.id

ABSTRAK

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu produk perikanan di Indonesia yang memiliki manfaat fungsional. Beberapa tahun ini ikan gabus dikembangkan menjadi produk antara yakni tepung ikan gabus sehingga lebih efektif dan efisien untuk dimanfaatkan ke dalam berbagai produk turunan seperti makanan/minuman suplemen, biskuit/cookies, bubur instan, pasta macaroni dll. Pembuatan tepung ikan gabus terdiri atas beberapa tahap yaitu pembersihan, pemisahan daging, pengeringan, penepungan, dan pengayakan. Ukuran tepung ikan gabus ditentukan saat proses pengayakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ukuran ikan gabus setelah proses pengayakan terhadap kandungan fisikokimia tepung ikan gabus. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengembangan Produk, Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Hasanuddin dan di Laboratorium Quality Control SMK SMTI Makassar. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktorial tunggal. Faktorial tunggal yang digunakan yaitu metode pengayakan dengan variasi perlakuan (60, 80, 100) mesh. Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, daya serap air dan daya serap minyak. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan pada ukuran tepung ikan gabus 60 mesh, 80 mesh, dan 100 mesh yang dihasilkan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, daya serap air dan daya serap minyak.

Kata kunci : ikan gabus, tepung, pengayakan

ABSTRACT

*Snakehead fish (*Channa striata*) is one of the fishery products in Indonesia that has functional benefits. In recent years, snakehead fish has been developed into products such as snakehead fish flour for more effectiveness and efficiency for various products such as food/beverage supplements, biscuits/cookies, instant complementary feeding, macaroni pasta, etc. The production of snakehead fish flour consists of several stages; washing, deboning, drying, flouring, and sieving. The size of the snakehead fish flour is determined during the sieving process. The purpose of this study is to ascertain the impact of snakehead fish flour size on its physicochemical composition following sifting. This research was conducted at the Product Development Laboratory, Departement of Food Science and Technology, Hasanuddin University and at the Quality Control Laboratory at SMK SMTI Makassar. The research design used was a completely randomized design with a single factorial. The single factorial used (60, 80, 100) mesh sieving method. Parameters observed included moisture content, protein content, fat content, ash content, water absorption, and oil absorption. The results of this study showed that the treatment of the size of snakehead fish flour 60 mesh, 80 mesh, and 100 mesh produced did not significantly affect the parameters of moisture content, protein content, fat content, ash content, water absorption, and absorption.*

Keywords : snakehead fish, flour, sieving

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara maritim yang mempunyai potensi sumber

daya alam berlimpah, utamanya disektor perikanan. Perikanan ialah salah satu zona ekonomi yang memiliki kemampuan serta

peranan penting untuk perekonomian Indonesia. Berdasarkan data statistik, produksi perikanan nasional pada tahun 2019 mencapai 22,76 juta ton (KKP, 2019). Salah satu komoditas produksi perikanan budidaya nasional adalah ikan gabus. Berdasarkan keterangan pers Nomor: SP.16/SJ.4/IX/2020 Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia menyatakan produksi ikan gabus sebesar 6.490 ton pada tahun 2015 dan meningkat menjadi 21.987 ton pada tahun 2019.

Ikan gabus (*Channa striata*) adalah spesies ikan air tawar yang ditemukan di sungai, rawa, danau, dan badan air di persawahan. (Sulthoniyah, Sulistiyati dan Suprayitno, 2013). Kandungan ikan gabus terdiri dari 70% protein, 21% albumin, asam amino, antioksidan, zat gizi mikro, serta selenium dan zat besi yang sangat penting bagi tubuh.

Ikan gabus telah dilirik dan menjadi perhatian sejak tahun 1990-an karena ikan gabus tidak lagi hanya ikan konsumsi, tetapi juga memiliki manfaat bagi pengobatan. Hal ini menjadikan ikan gabus sering disebut sebagai makanan fungsional. Ikan gabus memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena kaya akan protein albumin dan sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia, khususnya untuk proses penyembuhan luka (Mustafa,

Widodo dan Kristianto, 2012; Tawali, Roreng dan Mahendradatta, 2012). Ikan gabus telah terbukti secara ilmiah dapat meningkatkan kadar albumin dan daya tahan tubuh, serta mempercepat proses penyembuhan luka pasca operasi. Pemberian ekstrak ikan gabus pada pasien bedah dengan dosis 14,75 g/kg per kg berat badan menghasilkan efek kuratif terbaik sebesar 99,21% pada hari ke-10 dibandingkan dengan 3,68 g/kg (83,55%) dan dosis 7,37g. per kilogram berat (93,07%) (Alauddin, 2016). Penelitian lain melaporkan bahwa pemberian suplemen ekstrak ikan gabus pada pasien HIV/AIDS selama empat minggu dapat meningkatkan kadar albumin pada pasien HIV/AIDS (Pettalolo, 2015).

Meskipun potensi dan manfaat ikan gabus (*Channa striata*) cukup besar, namun ikan ini kurang digemari oleh masyarakat sebab bentuknya yang menyerupai ular dan aromanya yang amis. Bau amis ikan berasal dari hasil penguraian terutama ammonia (Mustar, 2013). Oleh karena itu, beberapa tahun ini banyak penelitian mengembangkan produk ikan gabus menjadi produk antara yakni tepung ikan gabus. Selain untuk meningkatkan minat konsumsi ikan gabus, dengan adanya produk tepung ikan gabus maka pemanfaatan ikan gabus menjadi produk turunan lebih efektif dan efisien.

Jenis-jenis produk olahan dari tepung ikan gabus adalah makanan/minuman suplemen (Kadir, 2021), biskuit atau cookies ikan gabus (Ganap, *et al.*, 2021; Sari, *et al.*, 2014), bubur instan (Danarsi dan Noer, 2016), pasta makaroni (Dewanta, dkk., 2019) dll.

Pembuatan tepung ikan gabus terdiri atas beberapa tahap yaitu pembersihan, pemisahan daging, pengeringan, penepungan, dan pengayakan. Pada saat pembuatan olahan ikan gabus secara konvensional, salah satu hal yang sering diperhatikan adalah ukuran tepung ikan gabus. Ukuran tepung ikan gabus dapat ditentukan saat proses pengayakan. Saat proses pengayakan ukuran partikel dapat disortasi berdasarkan ukuran mesh yang ingin digunakan. Walaupun ukuran partikel sering kali menjadi perhatian dalam pembuatan produk olahan namun belum ada penelitian yang menganalisis pengaruh ukuran partikel terhadap sifat fisikokimia tepung ikan gabus. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ukuran tepung ikan gabus setelah proses pengayakan terhadap sifat fisikokimia tepung ikan gabus.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di

Laboratorium Pengembangan Produk, Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Hasanuddin dan di Laboratorium Quality Control SMK SMTI Makassar.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada praktikum ini yaitu ikan gabus, kertas saring, petroleum ether, minyak nabati, aquades, larutan indikator, selenium, H_3BO_3 2%, metanol 75%, HCl, H_2SO_4 (Merck KgaA Germany, 1,25%). Peralatan yang digunakan pada praktikum ini adalah tanur, oven blower, timbangan analitik (Mettler Toledo, US), wadah, kompor (Quantum, Indonesia), pisau, sendok, wajan, panci, kain saring, spatula, botol jar dan cawan petri (Pyrex, Germany), oven (Memmert, PT.Saka), labu ukur (Pyrex, Germany), Erlenmeyer (Pyrex, Germany), gelas ukur (Pyrex, Germany), khjedal (KjelMaster K-375, Buchi), soxhlet (EM Electrothermal, UK), tabung reaksi (Pyrex), pipet tetes, label, bulp, desikator, sentrifus (Hermle 2-388-k), vortex, dan spektrofotometer UV-VIS (UV mini 1240, Shimadzu, Jepang).

Rancangan Percobaan

Pada penelitian ini digunakan rancangan percobaan yakni Rancangan Acak Lengkap dengan faktorial tunggal. Faktor tunggal yang digunakan berupa metode pengayakan tepung dengan 3 taraf.

A1 = 60 mesh

A2 = 80 mesh

A3 = 100 mesh

Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan sebagai berikut: pertama preparasi tepung ikan gabus dan pengujian parameter. Preparasi bahan baku tepung ikan gabus dilakukan dengan cara ikan gabus dibersihkan, dibuang isi perut dan sisik. Ikan dicuci bersih sampai tidak ada darah dan dibagi menjadi beberapa bagian kemudian dikukus diambil daging lalu dikeringkan dengan blower. Ikan gabus dihaluskan dengan menggunakan grinder kemudian diayak dengan menggunakan ayakan berukuran 60 mesh, 80 mesh, dan 100 mesh.

Parameter Pengamatan

Kadar Air (AOAC, 2005)

Analisis kadar air dilakukan dengan cara cawan kosong dikeringkan dalam oven selama 15 menit. Selanjutnya cawan didinginkan dalam desikator selama 10-20 menit. Tepung ikan gabus ditimbang sebanyak 3 g kemudian dimasukkan ke dalam cawan yang telah ditimbang beratnya. Selanjutnya tepung ikan gabus dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama 3-5 jam. Setelah itu, cawan yang berisi sampel yang telah dikeringkan kemudian didinginkan dalam desikator lalu ditimbang.

Selanjutnya tepung ikan gabus dikeringkan kembali dalam oven selama 30 menit, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Perlakuan ini diulangi hingga berat dari cawan dan sampel diperoleh nilai yang konstan. Perhitungan kadar air sampel dilakukan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar air (Dry Basis) \%} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat akhir}} \quad (1)$$

Kadar Lemak (AOAC, 2005)

Kadar lemak ditentukan dengan menggunakan metode Soxhlet. Prosedur kerja penentuan kadar lemak yakni tepung ikan gabus ditimbang sebanyak 1-2 gram sampel, lalu dimasukkan ke dalam slongsong kertas yang dialasi dengan kapas kemudian dikeringkan dengan suhu maksimal 80°C selama kurang lebih 1 jam dalam oven. Selongsong berisi bahan dimasukkan ke dalam alat soxhlet yang telah dihubungkan ke labu lemak yang berisi batu didih yang telah dikeringkan dan diketahui beratnya. Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan petroleum eter atau pelarut lemak lainnya. Ekstraksi dilakukan selama kurang lebih 6 jam. Petroleum eter didestilasi kemudian ekstrak lemak dimasukkan ke dalam oven dan dipanaskan pada suhu 105°C, selanjutnya dimasukkan dalam desikator dan ditimbang. Pengeringan dengan oven diulangi hingga mencapai bobot tetap.

Perhitungan kadar lemak pada sampel dilakukan menggunakan perhitungan:

$$\% \text{ lemak} = \frac{W_2 - W_1}{W} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan :

- W = bobot contoh (gram)
- W1 = bobot labu lemak + batu didih sebelum ekstraksi (gram)
- W2 = bobot labu lemak + batu didih setelah ekstraksi (gram)

Kadar Protein (AOAC, 2005)

Penentuan kadar protein dengan penentuan N total menggunakan alat KjeldMaster dilakukan dengan cara 2 g sampel dan 1 g selenium dimasukkan ke dalam tabung kjeldahl. Kemudian 20 ml asam sulfat (H₂SO₄) pekat ditambahkan ke dalam tabung kjeldahl. Alat *scrubber* dan *speed digester* dinyalakan kemudian didekstruksi selama 1 jam. Setelah itu dibiarkan dingin lalu alat chiller dinyalakan, kjeldmaster dibiarkan sekitar 15 menit. Kjeldmaster disetting pada program start. Kemudian dilanjutkan dengan proses destilasi dan titrasi. Setelah itu cleaning dan hasil diperoleh. Perhitungan kadar protein dilakukan dengan menggunakan rumus;

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{V \times N \times 14,007 \times 6,25}{w \text{ sampel (mg)}} \times 100 \% \quad (3)$$

Keterangan:

- V = Volume titrasi
- N = Konsentrasi penitar
- w = Berat sampel

Kadar Abu (AOAC, 2005)

Analisis kadar abu dilakukan dengan cara cawan kosong dipanaskan dalam oven kemudian didiamkan selama 30 menit. Selanjutnya cawan ditimbang. Kemudian 5 g sample ditimbang dan dimasukkan ke dalam cawan. Cawan lalu dimasukkan dalam tanur dan pengabuan dimulai. Pengabuan dilakukan dengan dua tahapan yakni pertama dilakukan dengan menggunakan suhu 450°C dan selanjutnya pada suhu 550°C. Pengabuan dilakukan 2-3 jam. Setelah proses pengabuan dengan menggunakan tanur telah selesai maka selanjutnya cawan didinginkan dalam desikator. Selanjutnya cawan kembali ditimbang.

Kadar abu dapat dihitung dengan menggunakan rumus

$$\% \text{ Kadar Abu} = \frac{\text{berat abu (g)}}{\text{berat sampel (g)}} \times 100\% \quad (4)$$

Daya Serap Air (Rosario dan Flores, 1981)

Daya serap air diukur dengan cara 1 g sampel tepung ikan gabus dimasukkan ke dalam tabung sentrifus kemudian ditambahkan 10 ml akuades. Sampel diaduk dengan menggunakan spatula lalu didiamkan selama 30 menit pada suhu kamar. Kemudian sampel disentrifus selama 30 menit pada 3.000 rpm. Air bebas atau air yang tidak terserap oleh sampel kemudian diukur

dengan menggunakan gelas ukur. Perhitungan daya serap air adalah sebagai berikut:

$$\text{Daya serap air (ml)} = \frac{\text{volume awal} - \text{volume air bebas}}{\text{berat sampel}} \quad (5)$$

Daya Serap Lemak/Minyak (Beuchat, 1977)

Pengujian daya serap lemak/minyak dilakukan dengan cara yakni 1 g sampel dan 10 ml minyak nabati dimasukkan ke tabung sentrifus. Sampel kemudian diaduk menggunakan spatula lalu didiamkan selama 30 menit pada suhu kamar. Sampel disentrifus pada 3.000 rpm selama 30 menit. Minyak bebas/tidak diresap oleh sampel diukur dengan gelas ukur. Perhitungan daya serap minyak/lemak adalah sebagai berikut:

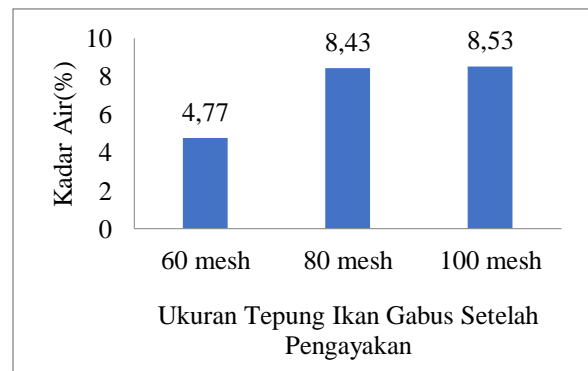
$$\text{Daya serap minyak (ml)} = \frac{\text{volume awal} - \text{volume akhir}}{\text{berat sampel}} \quad (6)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air merupakan kandungan air yang terdapat pada suatu bahan. Kadar air merupakan hal yang sangat penting pada pangan karena air dapat memberikan dampak pada penampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan pangan (Harini, Mariyanti dan Wahyudi, 2019). Kadar air dalam pangan juga ikut berperan dalam kesegaran dan umur simpan bahan pangan tersebut.

Presentasi kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang, serta khamir untuk berkembang biak. Hal ini menyebabkan terjadinya perubahan pada bahan pangan dan produk olahan pangan (Sandjaja, 2009). Hasil dari pengujian kadar air (%basis kering) tepung ikan gabus dengan berbagai ukuran tepung ikan gabus setelah pengayakan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kadar air dalam berbagai ukuran tepung ikan gabus setelah pengayakan

Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil analisis kadar air pada tepung ikan gabus tertinggi terdapat pada ukuran tepung 100 mesh. Hasil uji anova menunjukkan bahwa ukuran partikel tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap kandungan air tepung ikan gabus. Kadar air tepung ikan gabus yang dihasilkan secara keseluruhan telah memenuhi standar mutu nasional. Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 01-2175-1992 menyatakan bahwa mutu standar tepung ikan memiliki syarat kadar air maksimum pada

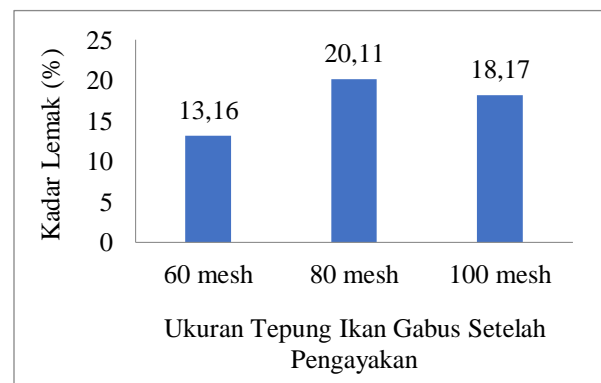
tepung ikan adalah 10%. Menurut Moeljanto (1992) tepung ikan memiliki kandungan air 6-10%.

Kadar Lemak

Kadar lemak adalah jumlah lemak yang terdapat pada bahan/produk pangan. Lemak merupakan senyawa trigliserida tersusun atas gliserol dan asam lemak yang umumnya ketika dilarutkan di dalam air maka tidak dapat larut dalam air. Lemak dan minyak adalah zat makanan yang berperan untuk menjaga kesehatan tubuh. Jika digunakan sebagai sumber energi maka lemak merupakan sumber energi yang lebih efektif daripada karbohidrat dan protein (Winarno, 2004; Belitz, Grosch dan Schieberle, 2009). Namun, jika kandungan lemak berlebih pada produk pangan maka akan mempengaruhi mutu suatu produk pangan Hal ini dikarenakan lemak adalah senyawa yang dapat teroksidasi dan terhidrolisis sehingga mengakibatkan ketengikan (bau yang tidak enak) dan daya simpan produk menjadi singkat. (Ketaren, 2005). Hasil dari pegujian kadar lemak pada berbagai ukuran tepung ikan gabus setelah pengayakan dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 2 memaparkan secara deskriptif bahwa hasil analisis kadar lemak pada tepung ikan gabus tertinggi terdapat ukuran tepung 80 mesh. Berdasarkan hasil

pengujian dari anova menunjukkan bahwa ukuran tepung ikan gabus setelah melalui proses pengayakan tidak memiliki pengaruh yang nyata ($p>0,05$) terhadap kadungan lemak. Kadar lemak dari tepung ikan gabus yang dihasilkan secara keseluruhan cukup tinggi dan belum memenuhi SNI tepung ikan. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan nomor 01-2175-1992 terkait syarat mutu standar tepung ikan yaitu kandungan lemak tepung ikan maksimum 8-12%. Suprapti (2008) melaporkan bahwa kandungan lemak pada ikan gabus segar cukup rendah yaitu sebesar 1,7g/100g, sedangkan pada ikan gabus kering yang telah mengalami proses pengeringan terjadi peningkatan kadar lemak.

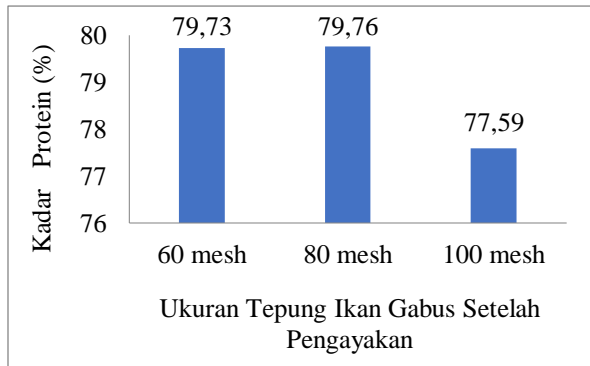


Gambar 2. Kadar lemak dalam berbagai ukuran tepung ikan gabus setelah pengayakan

Kadar Protein

Protein merupakan senyawa pada makanan yang paling kompleks. Protein

tersusun dari karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen, sulfur, serta fosfor (Watson, 2002). Protein pada ikan gabus terdiri dari protein albumin yang bermanfaat bagi kesehatan (Mustafa, *et al.*, 2012; Tawali, *et al.*, 2012) Kandungan protein pada tepung ikan gabus dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kadar protein dalam berbagai ukuran tepung ikan gabus setelah pengayakan

Hasil dari analisis sidik ragam yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh ($p > 0,05$) antara ukuran tepung ikan gabus setelah proses pengayakan terhadap kadar protein. Hasil analisis kandungan protein pada semua perlakuan memperlihatkan bahwa tepung ikan gabus telah memenuhi standar SNI No. 01-2175-1992 yakni syarat protein kasar minimum 65%. Gambar 3 menunjukkan adanya penurunan kadar protein yang terjadi pada ukuran tepung ikan gabus 100 mesh. Kandungan protein menurun pada pengayakan 100 mesh disebabkan karena

tertahannya sebagian protein pada saat dilakukan pengayakan. Tertahannya tepung ikan yang mengandung protein saat pengayakan yang disebabkan karena adanya gumpalan-gumpalan protein akibat denaturasi protein yang terjadi pada saat pengukusan (perlakuan panas).

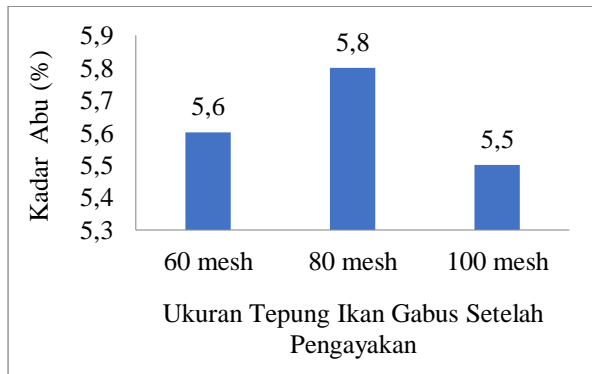
Pengukusan merupakan salah satu proses pembuatan tepung ikan gabus. Proses pengukusan dilakukan dengan uap air panas dengan suhu berkisar antara 60-80°C. Hal ini mengakibatkan proses denaturasi protein terjadi pada ikan gabus. Sesuai dengan (Poedjiadi, 1994) yang menyatakan bahwa suhu 50°C-80°C menyebabkan protein mengalami denaturasi. Air sangat diperlukan dan berpengaruh terhadap denaturasi protein.

Proses lainnya yang dapat menyebabkan tertahannya protein selain pengukusan dan pengayakan adalah proses penepungan dengan menggunakan grinder. Proses penepungan dilakukan dengan menggunakan grinder blender dimana tidak semua gumpalan-gumpalan protein dapat halus dengan sempurna. Hal ini berdampak ketika proses pengayakan dilakukan, sebagian partikel-partikel protein tertinggal dan tidak bisa melewati ayakan 100 mesh.

Kadar Abu

Kadar abu diasumsikan sebagai sejumlah mineral yang terdapat dalam

produk pangan. Mineral merupakan salah satu senyawa yang diperlukan oleh makhluk hidup selain karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin. Kadar abu pada masing-masing ukuran tepung ikan gabus setelah pengayakan dapat dilihat pada gambar 4.



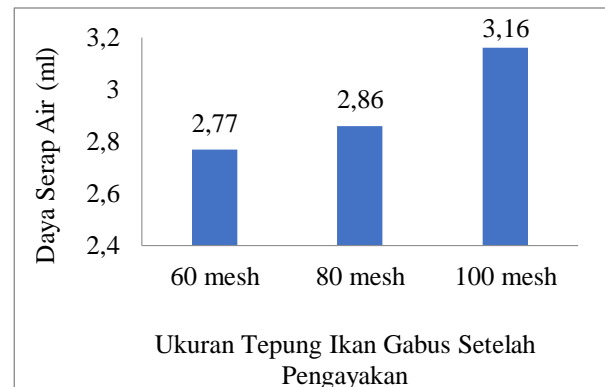
Gambar 4. Kadar abu dalam berbagai ukuran tepung ikan gabus setelah pengayakan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak adanya pengaruh ($p>0,05$) antara besar kecilnya ukuran mesh setelah ayakan dengan kadar abu pada tepung ikan gabus. Berdasarkan Asfar (2018) bahwa habitat hidup ikan gabus mempengaruhi kandungan mineral yang terkandung dalam ikan gabus. Ikan gabus merupakan ikan yang hidup di dasar perairan dan salah satu makanannya adalah lumpur. Hal ini memungkinkan ikan gabus mempunyai kandungan mineral yang tinggi.

Daya Serap Air

Kemampuan bahan makanan untuk menyerap air yang ditambahkan dalam proses pengolahan disebut dengan daya

serap air. Penyerapan air mengacu pada properti menyerap air ketika bahan terkena air. Menurut Asgar and Musaddad (2006), bahwa daya serap air yang tinggi disebabkan karena air terserap dalam molekul sehingga menyebabkan daya serap air ikut meningkat pada tepung ikan. Hal lain yang menyebabkan daya serap tinggi adalah karena adanya ikatan hidrogen yang terputus antar molekul yang mengakibatkan air lebih mudah masuk ke dalam tepung. Daya serap air pada tepung ikan gabus ditampilkan pada gambar 5



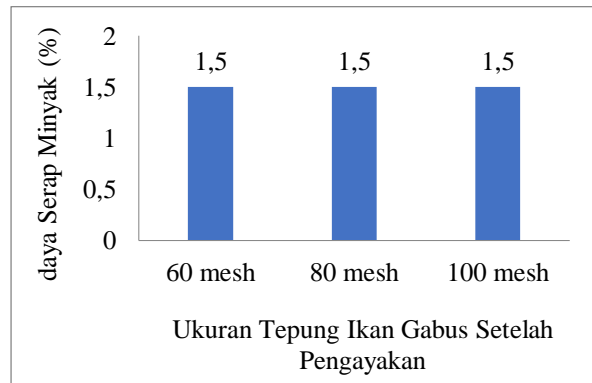
Gambar 5. Daya serap air dalam berbagai ukuran tepung ikan gabus setelah pengayakan

Gambar 5 memperlihatkan bahwa hasil daya serap air pada tepung ikan gabus tertinggi terdapat pada perlakuan 100 mesh. Berdasarkan hasil uji anova menunjukkan $p>0,05$ tidak terdapat pengaruh antara ukuran tepung ikan gabus dan daya serap air. Hal ini mengindikasikan bahwa ukuran tepung ikan gabus 60, 80 dan 100 mesh tidak

memiliki perbedaan yang signifikan dalam kemampuannya menyerap air.

Daya Serap Minyak/Lemak

Daya serap lemak/minyak adalah kemampuan suatu bahan untuk menyerap lemak/minyak. Daya serap minyak pada berbagai ukuran tepung ikan gabus dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Daya serap minyak dalam berbagai ukuran tepung ikan gabus setelah pengayakan

Daya serap minyak pada tepung menunjukkan adanya interaksi suatu bahan terhadap minyak (Santoso, 2009). Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh ($p > 0,05$) besaran ukuran partikel terhadap daya serap minyak pada tepung ikan gabus.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ukuran tepung ikan gabus 60, 80, dan 100 mesh tidak berpengaruh nyata terhadap parameter kadar

air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, daya serap air dan daya serap lemak tepung ikan gabus.

Saran

Penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan analisis mikroorganisme dan penelitian masa simpan produk tepung ikan gabus.

DAFTAR PUSTAKA

- Alauddin, A. (2016). Uji efek ekstrak ikan gabus (*Channa striata*) pada luka sayat dengan tikus putih jantan galur wistar yang diberikan secara oral. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 3(1).
- AOAC. (2005). *Official Methods of Analysis of The Association of Official Agricultural Chemist*. The Association of Analytical Chemist.
- Asfar, M. (2018). *Teknologi Proses Nano-Konsentrat Protein Ikan Gabus*. Universitas Hasanuddin.
- Asgar, A., & Musaddad, D. (2006). Optimalisasi cara, suhu dan lama blanching sebelum pengeringan pada wortel. *Ejournal Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang*.
- Belitz, H. D., Grosch, W., & Schieberle, P. (2009). *Food Chemistry*. Springer-Verlag.
- Beuchat, L. R. (1977). Functional and Electrophoretic Characteristics of Succinylated Peanut Flour Protein. *J. Agricultural Food Chemistry*, 25(6)(258-261.).
- Danarsi, C. S., & Noer, E. R. (2016). Pengaruh lama penyimpanan terhadap mutu mikrobiologi makanan pendamping air susu ibu (MP-ASI) bubur instan dengan substitusi tepung

- ikan gabus dan tepung labu kuning. *Journal of Nutrition College*, 5(2), 58–63. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>.
- Dewanta, E. C., Wijayanti, I., & Anggo, A. D. (2019). Karakteristik fisiko kimia dan sebsori pasta makaroni dengan penambahan tepung ikan gabus (*Channa striata*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 1(2), 21–29.
- Ganap, E. P., Amalia, R. R., Sugmana, P. A., & Hidayati, L. I. (2021). Nilai gizi dan daya terima cookies ikan gabus sebagai makanan tambahan untuk ibu hamil di Kabupaten Sleman, DIY. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 7(3), 133. <https://doi.org/10.22146/jkr.61004>.
- Harini, N., Mariyanti, R., & Wahyudi, V. A. (2019). *Analisis Pangan*. Zifatama Jawa.
- Kadir, N. A. (2021). *Perbandingan Dispersi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) dan Konsentrat dari Fraksi Padat Hasil Ekstraksi Daging Ikan Gabus (Channa Striata) Sebagai Suplemen Makanan*. Universitas Hasanuddin.
- Ketaren, S. (2005). *Minyak dan Lemak Pangan*. UI Press.
- KKP. (2019). *Produksi Perikanan*. <https://statistik.kkp.go.id/>.
- Moeljanto. (1992). *Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mustafa, A., Widodo, M. A., & Kristianto, Y. (2012). Albumin and zinc content of snakehead fish (*Channa striata*) extract and its role in health. *IEESE International Journal of Science and Technology*, 1(2), 1–8.
- Mustar. (2013). *Studi Pembuatan Abon Ikan Gabus (Ophiocephalus Striatus) Sebagai Makanan Suplemen (Food Supplement)*. Universitas Hasanuddin.
- Pettalolo, S. R. (2015). Efek suplementasi ekstrak ikan gabus dan vitamin c terhadap kadar hemoglobin, lekosit, limfosit, albumin dan imt pada pasien hiv/ aids. *Gizi Indonesia*, 38(1), 41–48.
- Poedjiadi, A. (1994). *Dasar-dasar Biokimia*. UI.
- Rosario, R. del, & D.M. Flores. (1981). Functional properties of mung bean flour. *J. Sci. Food Agriculture*, 175-180.
- Sandjaja. (2009). *Kamus Gizi*. Kompas.
- Santoso, A. . (2009). *Potential Snakehead (Channa striata) Extract as Hepatoprotector on Paracetamol Induced Rat*. Bogor Institute of Agriculture.
- Sari, D. K., Marliyati, S. A., Kustiyah, L., Khomsan, A., & Gantohe, T. M. (2014). The organoleptic functional biscuit formulation based. *Agritech*, 34(2), 120–125.
- Sulthoniyah, S. T. M., Sulistiyati, T. D., & Suprayitno, E. (2013). Pengaruh suhu pengukusan terhadap kandungan gizi dan organoleptik abon ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*). *THPi Student Journal, Vol.I*, 33–34.
- Tawali, A. B., Roreng, M. K., & Mahendradatta, M. (2012). Difusi teknologi produksi konsentrat protein dari ikan gabus sebagai food supplement. *Prosiding in Sinas*, 243–247.
- Winarno, F. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.