

Kandungan Gizi Ikan Lundu

By Herpandi Herpandi

Kandungan Gizi Ikan Lundu (*Macrones gulio*) Sebagai Bahan Baku Diversifikasi Produk

Nutritional Content of Catfish (Macrones gulio) as Raw Material for Product Diversification

Mutiara, Susi Lestari^{*)}, Wulandari, Herpandi, Dwi Inda Sari

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya, Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Telp./Fax. (0711) 580934
Kode Pos 30662 Sumatera Selatan, Indonesia

^{*)}Penulis untuk korespondensi : susilestari_thi@unsri.ac.id

ABSTRACT

Catfish (*Macrones gulio*) is a freshwater fish that is widely distributed in the waters of South Sumatra. Information on the nutritional content of in *Macrones gulio* order to provide information on the nutritional value of lundu fish and can increase the prospects for product development can be displayed. The purpose of this study was to determine the nutritional composition of lundu fish. This research method used a completely randomized design (CRD) with 4 treatment factors, namely whole, fillet with skin, head, and bones and fins each performed 3 times in a row. Work procedures complete with sample preparation and collection, sample preparation and proximate analysis. Parameters observed were water content, fat content, protein content, ash content and carbohydrates. The different preparations on the body parts of lundu fish provide different nutritional content in each preparation treatment. Catfish (*Macrones gulio*) contains 14.52%-16.37% protein, 1.765%-11.76% ash, 2.06%-4.7% fat, and 0.72%-11.56% carbohydrate content.

Keywords : Catfish, lipids, protein, carbohydrate

ABSTRAK

Ikan lundu (*Macrones gulio*) merupakan ikan perairan tawar yang banyak tersebar di perairan Sumatera Selatan. Informasi kandungan gizi yang ada pada ikan lundu dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan prospek pengembangan produk diversifikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi gizi yang ada pada ikan lundu. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 faktor perlakuan yaitu utuh, fillet dengan kulit, kepala, serta tulang dan sirip masing-masing dilakukan 3 kali pengulangan. Prosedur kerja meliputi persiapan dan pengambilan sampel, preparasi sampel dan analisis proksimat. Parameter yang diamati yaitu kadar air, kadar lemak, kadar protein, kadar abu dan karbohidrat. Perbedaan preparasi pada bagian tubuh ikan lundu menghasilkan kandungan gizi yang berbeda pada setiap perlakuan preparasinya. Komponen gizi pada ikan lundu yaitu kadar air yang berkisar antara 62,3%-76,56%. Kandungan protein yang berkisar 14,52%-16,37%. Kandungan abu berkisar antara 1,765%-11,76%, kandungan lemak berkisar 2,06%-4,7% dan kandungan karbohidrat sebesar 0,72%-11,56%.

Kata kunci: Ikan lundu, lemak, protein, karbohidrat

PENDAHULUAN

Ikan lundu (*Macrones gulio*) merupakan ikan perairan tawar yang banyak tersebar di perairan Sumatera Selatan dan termasuk pada kelompok catfish (Marceniuk *et al.*

2014). Pemanfaatan ikan lundu belum banyak dikembangkan oleh masyarakat sekitar. Pengolahan ikan lundu saat ini terbatas sebagai ikan asin dan digoreng. Ikan lundu juga belum dijadikan sebagai bahan

baku pengolahan produk diversifikasi hasil perikanan. Menurut Djunaidah (2017), kurangnya pemanfaatan pada produk perikanan karena kurangnya pemahaman masyarakat tentang kandungan gizi ikan.

Nilai gizi yang ada pada ikan sangatlah baik bagi tubuh karena ikan mempunyai nilai cerna dan nilai biologis yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan bahan hewani lainnya seperti daging (Ramlah *et al.* 2016). Kandungan gizi yang terdapat pada ikan terdiri dari 66-84 % kandungan air, 1-22% kandungan lemak, 15-24% kandungan protein, 1-3% kandungan karbohidrat, dan bahan organik lainnya sebesar 0,8-2% (Ciptanto 2010).

Beberapa penelitian telah dilakukan pada jenis ikan yang saat ini pemanfaatannya masih sangat terbatas, salah satunya ikan jebung. Berdasarkan penelitian Lastris (2020) ikan jebung (*Abalistes stellaris*) memiliki kandungan air sebesar 78,98%, kandungan protein sebesar 16,44%, kandungan lemak sebesar 2,08% dan kandungan abu sebesar 1,52%. Selain itu, penelitian tentang ikan lain seperti ikan depik (*Rasbora tawarensis*) juga pernah dilakukan yang memiliki kandungan protein sebesar 15,75% (Munthe *et al.* 2016).

Adanya informasi kandungan gizi yang pada ikan endemik seperti ikan lundu maka dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan produk. Menurut Lubis (2019), setiap bagian tubuh ikan memiliki potensi untuk dijadikan sebagai sumber bahan baku yang dapat diolah karena setiap bagian memiliki keunggulan tersendiri dalam komposisi kimianya dan setiap komponen penyusun yang ada pada bagian tubuh ikan juga berbeda. Selain itu, juga dapat menerapkan konsep *zero waste* untuk meminimalisir limbah yang dihasilkan sehingga dapat mengurangi dampak pencemaran limbah bagi lingkungan (Hadinoto 2018).

Kandungan gizi ikan lundu belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan gizi yang ada pada ikan lundu agar dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku produk diversifikasi. Sehingga

dapat memberikan informasi nilai gizi ikan lundu dan prospek pengembangan produk diversifikasi berbasis ikan lundu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi gizi yang ada pada ikan lundu.

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan diantaranya pisau, baskom, talenan, timbangan analitik, mortar, spatula, kaca arloji, cawan porselen, desikator, batang pengaduk, erlenmeyer, beaker glass, pipet tetes, pipet bulb, gelas ukur, labu ukur, kertas saring, batang statif, furnace (Thermo Scientific), alat ekstraksi soxhlet, alat destilasi, lemari asam, labu didih, biuret, oven (Memmert), dan tabung destruksi.

Bahan utama yang digunakan adalah ikan lundu (*Macrones gulio*), bahan lainnya seperti HCl (Merck), HgO (Merck), H₂SO₄ (Merck), H₃BO₃ (Merck), indikator pp, N-heksan (Merck), K₂SO₄ (Merck), NaOH (Merck), asam borat, dan aquadest.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 faktor perlakuan yaitu ikan utuh, fillet dengan kulit, kepala, serta tulang dan sirip masing-masing dilakukan 3 kali pengulangan. Tahapan penelitian terdiri dari persiapan dan pengambilan sampel, preparasi sampel dan analisis proksimat yang meliputi kadar air, kadar lemak, kadar protein, kadar abu dan karbohidrat.

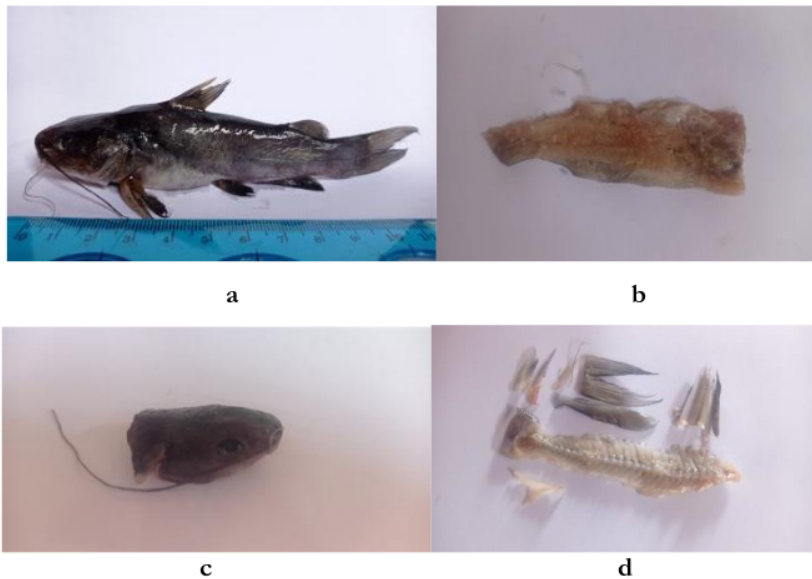
Prosedur Kerja

Preparasi sampel

Tahap pertama yang dilakukan adalah persiapan sampel yaitu ikan lundu. Ikan lundu diperoleh dari perairan yang ada di Tanjung Raja, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Ikan yang telah di peroleh kemudian dicuci bersih. Tahap selanjutnya adalah mengecilkan ukuran ikan dengan cara preparasi ikan. Menurut Lema (2020), preparasi ikan dilakukan dengan cara memotong sampel sesuai dengan ukuran yang diinginkan dan dihaluskan, kemudian

ditimbang sesuai berat yang dibutuhkan. Pada penelitian ini dilakukan empat faktor perlakuan yaitu utuh, fillet dengan kulit kepala, dan tulang serta sirip ikan lundu. Proses preparasi ikan berdasarkan perlakuan adalah sebagai berikut.

1. Utuh: ikan disiangi dengan membuang bagian jeroan dan insang. Kemudian ikan utuh dihaluskan.
2. Fillet dengan kulit: ikan difillet dari bagian belakang punggung ikan hingga ke bagian daging dekat kepala dan diambil bagian daging serta kulit ikan. Kemudian daging ikan yang telah difillet di haluskan.
3. Kepala: ikan dipotong di bagian kepala beserta insang kemudian dihaluskan.
4. Tulang dan sirip: ikan dipotong siripnya dan difillet untuk diambil bagian tulangnya. Kemudian tulang dan sirip dihaluskan.



Gambar 1. Ikan lundu utuh (a), fillet dengan kulit (b), kepala (c), serta tulang dan sirip (d)

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi sifat kimia yang mencakup analisa proksimat, kandungan asam amino, asam lemak, serta mineral pada ikan lundu. Analisis proksimat mengacu pada AOAC (2005), yaitu pengujian kadar air menggunakan metode pengeringan oven, kadar abu menggunakan metode tanur, kadar protein menggunakan metode kjeldhal, kadar lemak menggunakan alat ekstraksi soxhlet, serta kadar karbohidrat menggunakan metode *by difference*.

Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis statistika parametrik. Data yang diperoleh

dari hasil analisis proksimat yaitu kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat akan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam yaitu ANOVA dan jika berpengaruh nyata akan dilanjutkan dengan menggunakan uji lanjut yaitu uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

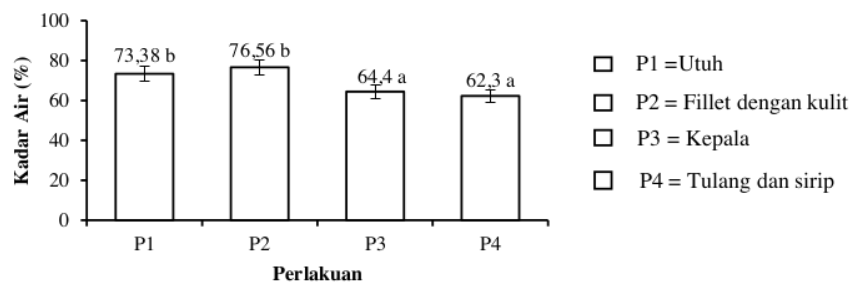
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air merupakan jumlah kandungan air yang ada dalam suatu bahan pangan. Menurut Daud *et al.* (2013) kadar air merupakan salah satu metode kimia yang penting untuk dilakukan, khususnya dalam industri pangan agar dapat menentukan

kualitas dan mencegah kerusakan pada bahan pangan. Hasil pengujian kadar air pada ikan lundu (*Macrones gulio*) dengan 4 taraf perlakuan preparasi yaitu P1 (utuh),

P2 (fillet dengan kulit), P3 (kepala), serta P4 (tulang dan sirip) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kadar air ikan lundu (*Macrones gulio*)

Berdasarkan gambar 2 dapat diketahui bahwa kadar air pada ikan lundu (*Macrones gulio*) terbesar di dapatkan pada taraf perlakuan P1 yaitu fillet dengan kulit dengan kadar air sebesar 76,56%. Nilai kadar air terendah terdapat pada taraf perlakuan P4 yaitu preparasi tulang dan sirip sebesar 62,3%.

Hasil uji ANOVA menunjukkan perlakuan preparasi pada ikan lundu (*Macrones gulio*) memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap nilai kadar air. Kadar air pada perlakuan ikan utuh, fillet dengan kulit, kepala, serta tulang dan sirip menghasilkan nilai berturut-turut yaitu 73,38%, 76,56%, 64,4%, 62,3%.

Menurut Siswanti (2017), kandungan air pada bagian daging ikan memiliki kandungan air terbesar bila dibandingkan dengan bagian tubuh ikan lain terutama bagian keras tubuh ikan seperti pada bagian kepala dan tulangnya. Kandungan air pada ikan umumnya berkisar antara 70-80% (Gultom et al. 2015). Berdasarkan penelitian Hadinoto (2018), kandungan air pada daging ikan tuna ekor kuning sebesar 71,73%. Hal ini berarti kandungan air yang ada pada daging ikan lundu memiliki kandungan air yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kandungan air pada daging ikan baung dan daging ikan tuna ekor kuning.

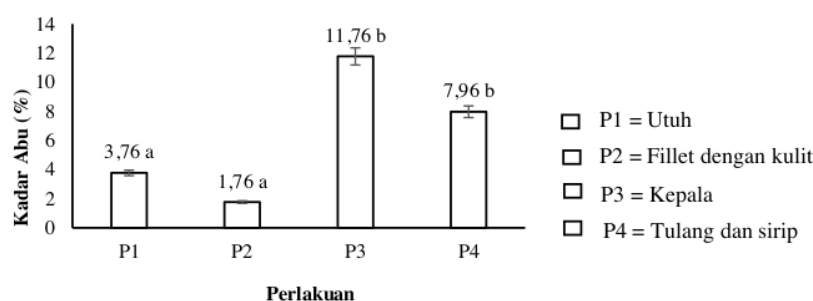
Kandungan air pada bahan pangan sangat mempengaruhi tingkat kesegaran dan

daya awet sehingga mengetahui kandungan air pada bahan pangan sangat perlu dilakukan. Kadar air berperan dalam menentukan daya awet suatu bahan pangan karena dapat mempengaruhi sifat fisik seperti organoleptik, sifat kimia seperti kandungan gizi, dan daya awet bahan seperti kebusukan disebabkan karena adanya pengaruh dari mikroorganisme (Josephus et al. 2019).

Kadar Abu

Kadar abu merupakan jumlah zat anorganik dapat berupa mineral-mineral yang ada dalam suatu bahan pangan. Penentuan kadar abu dalam bahan pangan berhubungan dengan kandungan mineral, kemurnian, serta kebersihan bahan pangan (Najih, 2011). Hasil pengujian kadar abu pada ikan lundu (*Macrones gulio*) dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa kandungan kadar abu terbesar pada ikan lundu (*Macrones gulio*) terdapat pada P3 yaitu preparasi kepala dengan kandungan abu sebesar 11,7% dan kandungan abu terendah terdapat pada P2 yaitu preparasi fillet dengan kulit dengan kadar abu sebesar 1,76%. Nilai kadar abu yang didapatkan pada 4 jenis preparasi berbeda-beda, yaitu dari 1,76% sampai 11,7%. Kadar abu terendah terdapat bagian fillet dengan kulit dan tertinggi pada bagian kepala.



Gambar 3. Kadar abu ikan lundu (*Macrones gulio*)

Berdasarkan penelitian Salamah *et al.* (2004) kadar abu pada bagian kepala ikan lebih tinggi dibandingkan bagian tubuh lain, seperti pada kepala ikan kembung memiliki kandungan tertinggi yaitu sebesar 7,21%, hal ini disebabkan karena pada bagian kepala ikan mengandung tulang yang merupakan sumber mineral terutama kalsium.

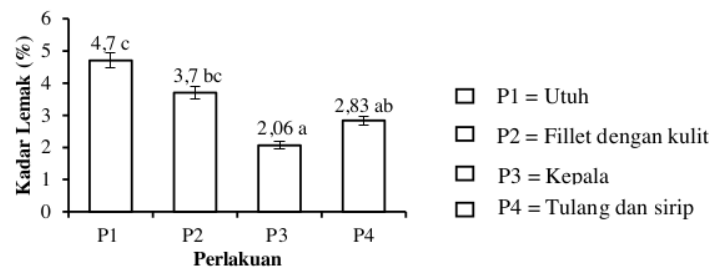
Menurut Susilowati (2017), kadar abu yang terdapat pada bagian daging ikan baung berkisar antara 1,16% - 1,30%. Hal ini tidak berbeda jauh dengan kadar abu yang ada pada bagian fillet dengan kulit ikan lundu yaitu sebesar 1,76%. Tinggi rendahnya nilai kadar abu pada bagian daging ikan disebabkan oleh adanya mineral yang terbawa oleh ikan dan tersimpan pada bagian daging ikan (Hafiludin 2011).

Pada preparasi utuh dan fillet dengan kulit nilai kadar abu tidak berbeda nyata dengan daging. Kadar abu bagian kepala serta tulang dan sirip juga tidak jauh berbeda karena komponen penyusun pada bagian tersebut merupakan komponen keras tubuh ikan yang banyak mengandung mineral. Akan tetapi, pada preparasi utuh dan fillet dengan kulit kadar abu yang dihasilkan jauh berbeda dengan preparasi kepala serta tulang dan sirip karena komponen penyusun keduanya berbeda.

Hadinoto (2018) menyatakan bahwa tinggi rendahnya nilai kadar abu pada suatu bahan pangan dipengaruhi oleh kemampuan bahan pangan dalam mengabsorpsi kandungan logam yang ada pada bahan pangan tersebut. Kadar abu yang terkandung pada bagian tubuh ikan dipengaruhi oleh jenis makanan serta kandungan mineral pada tempat hidup ikan (Wahyu 2013). Tingginya kandungan abu pada bahan pangan berarti menunjukkan kandungan mineralnya juga semakin tinggi. Selain itu, kadar abu merupakan jumlah total dari kadar mineral dan bahan anorganik lainnya yang ada dalam bahan pangan sehingga penentuan kadar abu ada hubungannya dengan kandungan mineral pada bahan pangan (Susilowati 2017).

Kadar Lemak

Kadar lemak merupakan jumlah kandungan lemak yang terdapat dalam suatu bahan pangan. Menurut Kantun *et al.* (2015) kandungan lemak pada bahan pangan berbeda-beda pada tiap spesiesnya, termasuk pada bahan pangan hewani seperti pada ikan. Setiap spesiesnya ada yang memiliki kandungan lemak tinggi dan ada yang memiliki kandungan lemak rendah. Pengujian kandungan lemak pada ikan lundu dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Kadar lemak ikan lundu (*Macrones gullio*)

Berdasarkan Gambar 4. dapat diketahui bahwa kandungan lemak ikan lundu terbesar terdapat utuh dan terendah terdapat pada perlakuan kepala. Pada bagian P1 (utuh) kandungan lemak ikan lundu sebesar 4,7% dan pada bagian P3 (kepala) yaitu sebesar 2,1%.

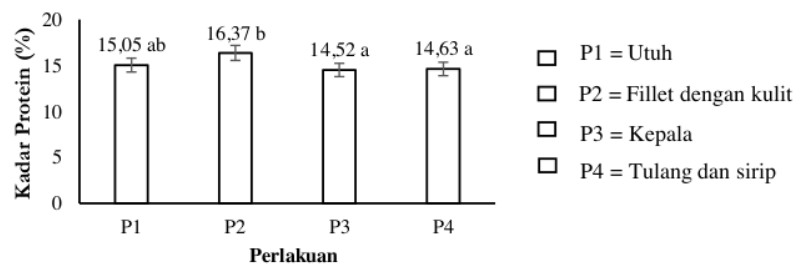
Hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan 4 preparasi pada bagian tubuh ikan lundu memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% terhadap nilai kadar lemak pada ikan. Pada bagian badan ikan, faktor yang mempengaruhi perbedaan kadar lemak pada tiap spesiesnya dapat dipengaruhi oleh jenis ikan, umur, jenis pakan, serta ketersediaan pakan (Nianda 2008).

Menurut Silaban *et al.* (2018) ikan menyimpan sejumlah kandungan lemaknya pada bagian tubuh sehingga dapat dimanfaatkan kembali sebagai energi. Lemak yang dikandung ikan banyak mempunyai ikatan rangkap, yang merupakan asam lemak tidak jenuh. Sehingga lemak pada bagian tubuh ikan ini

tidak membahayakan bagi tubuh. Menurut Salamah *et al.* (2004) asam lemak merupakan komponen utama penyusun lemak. Kandungan lemak pada ikan cenderung menurun selama penyimpanan, hal ini disebabkan oleh aktivitas mikroba lipolitik sehingga menyebabkan lemak mengalami hidrolisis menghasilkan asam lemak bebas dan gliserol.

Kadar Protein

Kadar protein merupakan jumlah kandungan protein yang ada pada bahan pangan. Menurut Susanti dan Hidayat (2016), protein merupakan komponen makro molekul yang paling dibutuhkan oleh makhluk hidup karena protein memegang peranan penting dan bermanfaat bagi tubuh. Protein yang berasal dari bahan pangan, termasuk protein pada ikan memiliki sifat fungsional dan nutrisi yang bagus untuk kesehatan (Susanto 2014). Hasil pengujian kadar protein ikan lundu dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5 Kadar protein ikan lundu (*Macrones gullio*)

Berdasarkan Gambar 5 dapat diketahui bahwa kandungan protein ikan lundu berkisar antara 14,52% - 16,37%. Nilai

kadar protein pada 4 jenis preparasi yaitu P1 (utuh), P2 (fillet dengan kulit), P3 (kepala), serta P4 (tulang dan sirip) menghasilkan

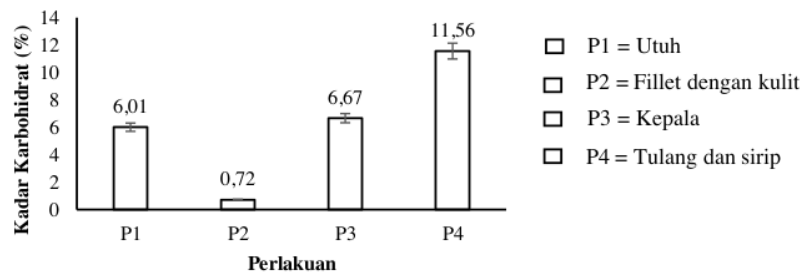
nilai yang berbeda-beda. Kandungan protein ikan pada bagian daging lebih besar dibandingkan dengan bagian tubuh ikan lain seperti pada bagian kepala atau perut ikan (Salamah, 2004).

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa dengan adanya perbedaan perlakuan preparasi pada ikan lundu dapat memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% terhadap nilai kandungan gizi pada ikan. Kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan fillet dengan dengan kulit yaitu 16,37%. Hal ini diduga karena pada bagian fillet merupakan daging yang yang merupakan protein miofibril. Berdasarkan penelitian Munthe *et al.* (2016) kadar protein pada ikan depik yaitu sebesar 15,25%, fillet ikan jebung adalah sebesar 16,44% (Lastri

dan Putra 2020), ikan manyung 18,56% (Melinda *et al.* 2017). Pada bagian daging ikan kandungan protein terbesar adalah protein miofibril. Tingginya kandungan protein pada ikan dapat dipengaruhi oleh jenis makanan yang di konsumsi oleh ikan (Dika *et al.* 2013).

Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat merupakan jumlah kandungan karbohidrat yang ada pada suatu bahan pangan. Kandungan karbohidrat pada bahan pangan cukup penting karena karbohidrat juga merupakan sumber energi utama yang dibutuhkan oleh tubuh. Hasil pengujian kadar karbohidrat pada ikan lundu dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Kadar karbohidrat ikan lundu (*Macrones gulio*)

Berdasarkan Gambar 6 dapat diketahui bahwa kandungan karbohidrat pada ikan lundu dengan 4 taraf perlakuan preparasi yaitu P1 (utuh), P2 (fillet dengan kulit), P3 (kepala), serta P4 (tulang dan sirip) berturut-turut yaitu sebesar 4,1%, 9,4%, 14,5%, dan 18,4%.

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa dengan adanya perbedaan perlakuan preparasi pada ikan lundu, dapat memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf perlakuan 5% terhadap nilai kandungan karbohidrat pada ikan lundu.

Berdasarkan penelitian Lubis (2019), kandungan karbohidrat tertinggi pada ikan siberio terletak pada bagian ekor yaitu 8,85%. Kandungan karbohidrat yang ada pada bahan pangan akan meningkat seiring dengan menurun atau rendahnya nilai dari kandungan air, abu, lemak, dan protein pada

atau bahan pangan. Kandungan karbohidrat juga memiliki peranan dalam menentukan karakteristik pada bahan pangan, seperti warna, rasa, dan tekstur (Fitri, 2020). Karbohidrat pada ikan memiliki pencernaan yang rendah dan hanya digunakan sebagai sumber energi pada ikan (Syahril *et al.* 2016)

KESIMPULAN

Perbedaan preparasi pada bagian tubuh ikan lundu menghasilkan kandungan gizi yang berbeda pada setiap perlakuan preparasinya. Komponen gizi pada ikan lundu yaitu kadar air yang berkisar antara 62,3%-76,56%. Kandungan protein yang berkisar 14,52%-16,37%. Kandungan abu berkisar antara 1,765%-11,76%, kandungan lemak berkisar 2,06%-4,7% dan kandungan

karbohidrat sebesar 0,72%-11,56%. Kandungan air tertinggi pada bagian fillet dengan kulit sebesar 76,56% dan terendah pada tulang dan sirip sebesar 62,35%. kadar abu tertinggi pada kepala sebesar 11,76% dan terendah pada fillet dengan kulit sebesar 1,76%. Kandungan lemak tertinggi yaitu pada bagian utuh 4,7% dan terendah pada kepala yaitu 2,83%. Kandungan protein tertinggi pada fillet dengan kulit yaitu 16,37% dan terendah pada kepala yaitu 14,52%. Dan karbohidrat tertinggi pada tulang dan sirip sebesar 11,56% dan terendah pada bagian daging dengan kulit sebesar 0,72%.

5 UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Sriwijaya atas adanya program pendanaan Sains, Teknologi dan Seni PNBP SK Rektor 0007/UN9/SK.LP2M.PT/2021 Tanggal 27 April 2021 dan Perjanjian/Kontrak 0106.048/UN9/SB3.LP2M.PT/2021 sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. (2007). Official of Analysis of the Association of Official Analytical of Chemist. Mayland (USA). The Association of Official Analytical of Chemist, Inc.
- Ciptanto S. 2010. Top 10 Ikan Air Tawar Panduan Lengkap Pembesaran Secara Organik di Kolam Air, Kolam Terpal, Karamba, dan Jala Apung. *Lily Publisher*. Yogyakarta.
- Daud A, Suriati dan Nuzulyanti. 2013. Kajian penerapan faktor yang mempengaruhi akurasi penentuan kadar air metode thermogravimetri. *Jurnal Lutjanus*. 24(2): 11-16. DOI: <https://doi.org/10.51978/jlpp.v24i2.79>
- Dika FA, Brahmana EM, dan Purnama, AA. 2013. Uji kandungan protein dan lemak pada ikan bada (Pisces: *Rasbora* Spp.) di Sungai Kumu Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu. Skripsi. Universitas Pasir Pengaraian.
- Djunaidah IS. 2017. Tingkat konsumsi ikan di Indonesia : ironi di negeri bahari. *Jurnal Penyuluban Perikanan dan Kelautan* 11(1): 12-24.
- Gultom OK, Lestari S dan Nopianti R. 2015. Analisis proksimat, protein larut air, dan protein larut garam pada beberapa jenis ikan air tawar Sumatera Selatan. *Jurnal Fishtech*. 4(2) : 120-127.
- Hadinoto S, dan Idrus S. 2018. Proporsi dan kadar proksimat bagian tubuh ikan tuna ekor kuning (*Thunnus albacares*) dari Maluku. *Majalah Biom*. 14(2): 51-57. DOI: <http://dx.doi.org/10.29360/mb.v14i2.4212>
- Hafiludin. 2011. Karakteristik proksimat dan kandungan senyawa kimia daging putih dan daging merah ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Kelautan*, 4(1): 1-10. DOI: <https://doi.org/10.21107/jk.v4i1.885>
- Kantun W, Malik AA, dan Harianti. 2015. Kelayakan limbah padat tuna loin madidihang thunnus albacares untuk bahan baku produk diversifikasi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 18(3): 303-314. DOI: <http://dx.doi.org/10.17844/jphpi.2015.18.3.303>
- Lastri DR dan Putra YP. 2020. Karakterisasi mutu fisik dan makronutrisi fillet ikan jebung (*Abalistes stellaris*). *Manfish Journal*, 1(1): 15-20.
- Lema AT dan Jacob JM. 2020. Deteksi formalin dan logam berat pada ikan segar di pasar tradisional kota kupang. *Jurnal Kimia (Journal of Chemistry)*, 14(2): 147-152. DOI: <https://doi.org/10.24843/JCHEM.2020.v14.i02.p07>
- Lubis AF dan Syahputra A. 2019. Proporsi dan kadar proksimat bagian tubuh ikan siberu sebagai bahan baku dalam pembuatan produk pangan perikanan. *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan ke-3 2019*.

- Marceniuk, Alexandre P, Betancur R, Ricardo dan Acero. 2014. Review of The Genus *Cathorops* (*Siluriformes: Ariidae*) from the Caribbean and Atlantic South 22 America, with description of a new species. *ProQuest Biology Journals*. 21(1): 77-97.
- Melinda GA, Edison E, dan Suparmi. 2017. Pengaruh pengukusan terhadap sifat fisik dan kimia pada fillet ikan kakap merah. *J. Online Mahasiswa*. 5(1) : 1-15.
- Munthe I, Isa M, Winaruddin, Sulamsi, Herrialfan dan Rusli. 2016. Analisis kadar protein ikan depik (*Rasbora tawarensis*) di danau laut tawar Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Medika Veterinaria*, 10(1): 67-69. DOI: <https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v10i1.4044>.
- Nianda, T. 2008. Komposisi protein dan asam amino daging ikan gurami (*Ospbronemus gouramy*) pada Berbagai Sumur Panen. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Ramlah, Soekendarsi E, Hasyim dan Hasan MS. 2016. Perbandingan kandungan gizi ikan nila *Oreochromis niloticus* asal Danau Mawang Kabupaten Gowa dan Danau Universitas Hasanuddi Kota Makassar. *Jurnal Biologi Makassar (Bioma)*, 1(1). 39-46. DOI: <https://doi.org/10.20956/bioma.v1i1.1098>
- Salamah E, Hendrawan dan Yunizal. 2004. Studi tentang asam lemak omega 3 dari bagian-bagian tubuh ikan kembung laki-laki (*Rastrelliger kanagurta*). *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 8(2): 30-36. DOI: <https://doi.org/10.17844/jphpi.v7i2.1040>
- Silaban B. 2018. Analisis asam lemak, preferensi makanan dan habitat cacing kacang (*Sipunculus* sp). Skripsi. Universitas Pattimura.
- Siswanti, Agnesia P, dan Katri RB. 2017. Pemanfaatan daging dan tulang ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dalam pembuatan camilan stik. *Jurnal Teknologi Hasil Petanian*, 10(1): 41-49. DOI: <https://doi.org/10.20961/jthp.v10i1.17492>
- Susanti S, dan Hidayat E. 2016. Profil protein susu dan produk olahannya. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*. 39 (2) (2016) : 98-106. DOI: <https://doi.org/10.15294/ijmns.v39i2.9282>
- Susanto E, dan Fahmi AS. 2014. Senyawa fungsional dari ikan: aplikasinya dalam pangan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 1(4): 95-102.
- Wahyu DS, Dwi TS dan Eddy S. 2013. Pemanfaatn residu daging ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) dalam pembuatan kerupuk beralbumin. *THPI Student Journal* 1(1) : 21-23.

Kandungan Gizi Ikan Lundu

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	digilib.unsri.ac.id Internet	72 words — 2%
2	tpa.fateta.unand.ac.id Internet	67 words — 2%
3	media.neliti.com Internet	40 words — 1%
4	docplayer.info Internet	38 words — 1%
5	id.123dok.com Internet	33 words — 1%
6	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet	23 words — 1%
7	ojs.umrah.ac.id Internet	23 words — 1%
8	www.scribd.com Internet	22 words — 1%
9	123dok.com Internet	20 words — 1%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE SOURCES < 1%

EXCLUDE MATCHES < 9 WORDS