

KOMPOSISI NUTRISI IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) DARI BERBAGAI PERAIRAN KABUPATEN BENGKULU SELATAN

Maya Angraini Fajar Utami, An Nisa Nurul Suci, Yenni Putri Sari
Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian,
Universitas Bengkulu, Bengkulu
Email: m.angraini@unib.ac.id

ABSTRAK

Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) merupakan salah satu komoditi hasil perairan Indonesia yang mempunyai hal unik yaitu siklus hidupnya yang berada pada dua perairan, mempunyai nilai nutrisi tinggi, serta bernilai ekonomis. Nilai nutrisi ikan sidat ini dapat dilakukan dengan analisis karakteristik kimia melalui analisa proksimat, namun ketersediaan informasinya masih terbatas, terutama untuk kabupaten Bengkulu Selatan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis karakteristik kimia berupa uji proksimat (protein, lemak, karbohidrat, kadar air, dan kadar abu) yang tertangkap di perairan sungai kabupaten Bengkulu Selatan. Penelitian dilakukan dengan mengoleksi sampel ikan sidat hasil tangkapan alam jenis *Anguilla bicolor* dari perairan Kabupaten Bengkulu Selatan dan dilakukan analisis proksimat dari ikan sidat utuh segar, berasal dari empat perairan Bengkulu Selatan yaitu Air Manna, Air Kungkai, Air Nipis dan Air Bengkinang. Kandungan proksimat pada *Anguilla bicolor* dari keempat perairan memiliki nilai yang tidak berbeda jauh yaitu protein berkisar 14, 57% - 19,12%; lemak 6,61% - 12,28%; kadar air 66,42-71,33%; abu 1,72–2,49% dan karbohidrat 0,18-0,35%.

Kata kunci: Ikan Sidat; analisa proksimat; Sungai

NUTRITIONAL CONTENT OF INDONESIAN SHORTFIN EEL (*Anguilla bicolor*) FROM THE WATERS OF SOUTH BENGKULU REGENCY

ABSTRACT

Indonesian shortfin eel (*Anguilla bicolor*) is one of the commodities produced by Indonesian water which has unique things, namely its life cycle is in two waters (fresh- and sea-water), has high nutrition value, and has economic value. Nutritional value can be discovered by chemical characteristic analysis which is proximate analysis, but the information about it is still lacking, especially for the one around South Bengkulu Regency. The aim of this study is analyzing the chemical characteristics (protein, lipid, carbohydrate, water content, and ash content) of eels that caught in the river of South Bengkulu Regency through proximate analysis. The research was conducted by collecting the samples which are natural caught eel (*Anguilla bicolor*) from the waters of South Bengkulu Regency. The results found that the eels sample came from four rivers in South Bengkulu Regency, namely Air Manna, Air Kungkai, Air Nipis and Air Bengkinang. The proximate composition of *Anguilla bicolor* from those rivers have similar value, i.e. the protein ranges from 14, 57% - 19,12%; lipid range from 6,61% - 12,28%; water content ranges from 66,42-71,33%; ash content ranges from 1,72–2,49% and carbohydrate ranges from 0,18-0,35%.

Keywords: Eel; proximate analysis; river

PENDAHULUAN

Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) merupakan salah satu komoditi hasil perairan Indonesia yang mempunyai daya tarik tersendiri baik untuk kalangan peneliti maupun praktisi. Hal unik dari ikan sidat yaitu siklus hidupnya yang berada pada dua perairan, ketika ikan sidat memijah maka akan berenang ke air laut dan melakukan pembesaran di air tawar. Sidat juga merupakan salah satu ikan konsumsi yang populer dan sangat digemari di berbagai negara, di antaranya Jepang, Cina, Jerman, dan Perancis (Nurilmala et al., 2022). Wilayah di provinsi Bengkulu yang mempunyai komoditas ikan sidat salah satunya adalah Kabupaten Bengkulu Selatan, yang mempunyai muara-muara sungai tempat pengasuhan ikan sidat. Kabupaten Bengkulu Selatan mempunyai enam sungai yang merupakan tempat penangkapan ikan sidat yaitu di sungai Air Manna, Air Kedurang, Air Sulau, Air Bengkenang, Air Pino dan Air Ngalam dengan jenis *Anguilla bicolor* dan *A. marmorata* (Extra et al., 2020; Hartono et al., 2015).

Ikan sidat mempunyai rasa yang lezat dan selain itu ikan sidat mengandung nutrisi tinggi yang dibutuhkan oleh manusia sebagai bahan pangan untuk pemenuhan gizi dan industri farmasi. Nilai nutrisi

ikan tergantung pada faktor dalam dan luar, seperti jenis dan umur ikan, lingkungan serta jenis makanan yang dikonsumsi ikan.

Ikan merupakan produk yang mengandung nutrisi yang lengkap meliputi protein dan lemak berupa omega-3 (DHA) dan omega-6, yang berperan dalam pertumbuhan dan kesehatan, termasuk pada ikan sidat. Ikan mengandung lemak, air dan protein dengan komponen minor seperti karbohidrat, mineral dan vitamin (Alp Erbay & Yesilsu, 2021). Sidat merupakan salah satu biota perairan yang memiliki kandungan nutrisi meliputi protein, lemak dan karbohidrat. Kadar protein ikan sidat jenis *A. bicolor* sebesar 16,78% dan *A. marmorata* 17,30%, serta kandungan protein tinggi terdapat pada daging ikan sidat sebesar 18,09% (Nafsiyah et al., 2018; Wijayanti & Setiyorini, 2018).

Analisis karakteristik kandungan gizi ikan sidat dapat dilakukan dengan menguji komposisi proksimat berupa kadar air, protein, lemak, abu, dan karbohidrat. Analisa proksimat merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi kandungan gizi pada bahan pakan atau pangan dengan mengelompokkan komponen pada pakan berdasarkan kandungan kimia serta fungsinya (Janna et al., 2022). Kajian mengenai karakteristik kimia untuk mengetahui level nutrisi ikan Sidat untuk wilayah Kabupaten Bengkulu Selatan belum pernah dilakukan. Tersedianya informasi mengenai karakteristik kimia ikan sidat dapat mengembangkan usaha perikanan sidat baik dari segi budidaya maupun pengolahan hasil perikanan di Kabupaten Bengkulu Selatan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis karakteristik kimia ikan sidat (*Anguilla bicolor*) dari perairan Kabupaten Bengkulu Selatan yaitu berfokus pada uji proksimat (protein, lemak, karbohidrat, kadar air, dan kadar abu).

METODE

Penelitian dilakukan dengan mengkoleksi sampel ikan sidat hasil tangkapan alam jenis *Anguilla bicolor* dari perairan Kabupaten Bengkulu Selatan, yaitu sungai Air Manna, Air Kungkai, Air Nipis dan Air Bengkinang. Sampel ikan disimpan dalam kotak pendingin dan dilakukan preparasi sampel di laboratorium perikanan prodi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kadar protein, lemak, karbohidrat, air dan abu dengan metode (AOAC, 2005).

Uji Kadar Protein

Metode pengukuran kadar protein dilakukan menggunakan metode kjeldahl. Prinsip analisis metode ini meliputi destruksi, destilasi, dan titrasi. Penentuan kadar protein dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Protein (\%)} = \frac{(VA - VB)HCL \times N \text{ HCL} \times 14,007 \times 6,25}{W \times 1000}$$

Keterangan:

VA : ml HCl untuk titrasi sampel

VB : ml HCl untuk titrasi blanko

N : normalitas HCl standard

W : berat sampel (gr)

Uji Kadar Lemak

Prinsip dari uji kadar lemak adalah mengekstrak lemak menggunakan pelarut hexan dan dilakukan dengan metode sokhlet.. Penentuan kadar lemak dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Lemak total} = \frac{C - A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A : berat labu alas bulat kosong (gr)

B : berat sampel (gr)

C : berat labu alas bulat dan lemak hasil ekstraksi (gr)

Uji Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat dihitung menggunakan metode *by difference* yaitu menentukan jumlah karbohidrat dengan cara mengurangi 100% dengan jumlah hasil persentase kadar air, abu, protein, dan lemak. Kadar karbohidrat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kadar karbohidrat (\%)} = 100 - (\text{air} + \text{abu} + \text{lemak} + \text{protein})$$

Uji Kadar Air

Analisis kadar air dihitung menggunakan metode Gravimetri. Sampel ikan dikeringkan hingga beratnya konstan, kemudian dilakukan penghitungan perbedaan berat awal dan akhir sampel berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan:

- A : berat cawan kosong (gr)
B : berat cawan+sampel awal (gr)
C : Berat cawan+sampel kering (gr)

Uji Kadar Abu

Kadar abu dilakukan dengan metode *dry ashing* menggunakan oven. Penentuan kadar abu dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{C - A}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan:

- A : berat cawan kosong (gr)
B : berat cawan+sampel awal (gr)
C : berat cawan+sampel kering (gr)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan sidat pada penelitian ini didapatkan dengan cara penangkapan dan ikan yang ditangkap pada fase *yellow eel* dengan berat berkisar 60-80 g/ekor. Nilai hasil uji kadar protein serta lemak tidak jauh berbeda, berkisar 14, 57% - 19,12% untuk protein dan 6,61% - 12,28% untuk lemak. Kadar air ikan sidat menunjukkan presentase tertinggi bila dibandingkan dengan parameter proksimat lainnya, yaitu 66,42-71,33%. Kadar abu berkisar 1,72-2,49% dan karbohidrat berada pada kisaran 0,18-0,35% . Hasil uji proksimat dari keempat perairan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisa proksimat ikan Sidat

No.	Perairan	Proksimat (%)				
		Protein	Lemak	Air	Abu	Karbohidrat
1	Air Manna	18,89	6,61	71,23	2,49	0,35
2	Air Kungkai	14,57	12,28	70,02	2,37	0,18
3	Air Nipis	16,41	9,49	71,33	2,06	0,29
4	Air Bengkinang	19,12	12,21	66,42	1,72	0,23

Kadar Protein

Kandungan protein pada ikan juga dipengaruhi oleh jenis, umur, ukuran ikan, kualitas protein dan pencernaan pakan serta kondisi lingkungan. Ikan budidaya diberikan pakan dengan nutrisi tinggi, sedangkan ikan di alam tergantung pada produktivitas dan pakan alami yang ada di lingkungannya, sehingga variasi ini mempunyai pengaruh terhadap nilai pertumbuhan dan proksimat ikan (Ashraf et al., 2011; Wijayanti & Setiyorini, 2018). Protein adalah bahan organik utama dalam jaringan ikan dan kandungan protein pada ikan berupa asam amino esensial yang lengkap dan mudah dicerna oleh tubuh (Halver & Hardy, 2002)(Andhikawati et al., 2021).

Nilai terkecil uji kadar protein ikan Sidat didapat dari perairan Air Kungkai dan kadar protein tertinggi dari perairan Air Bengkinang, nilai protein ini masih berada pada kisaran yang cukup tinggi untuk ikan yang melakukan migrasi.

Protein ikan air tawar dan ikan laut berada pada kisaran yang tidak begitu jauh berbeda, (Matondang, 2022) dalam reviewnya menuliskan protein ikan air tawar berada pada kisaran 13-20% dan nilai protein ikan air laut 18-27%. Nilai protein ikan sidat hasil tangkapan dan budidaya tidak jauh berbeda, protein ikan sidat dari budidaya sebesar 17,51% dan 16,32% untuk ikan sidat dari tangkapan alam, dengan ukuran sidat 300 gram (Wijayanti & Setiyorini, 2018). *A. bicolor* yang dipelihara pada kolam budidaya selama 28 minggu memiliki kandungan protein paling tinggi (23,5%) dibandingkan dengan jenis sidat lainnya, begitupun dengan ikan sidat yang dibudidayakan di Korea mempunyai nilai protein 16,6-17,7% (Budiharjo, 2013)(Seo et al., 2013).

Kadar Lemak

Lemak merupakan sumber energi utama pada ikan dan lemak dibutuhkan dalam pertumbuhan ikan, serta lemak dapat digunakan untuk aktivitas ikan seperti berenang, mencari makan, dan pertahanan tubuh. Hasil analisa uji lemak menunjukkan nilai lemak ikan Sidat antara 6,61% - 12,28%.

Pada ikan sidat kandungan minyak memiliki nilai yang cukup tinggi dan memiliki kandungan senyawa kimia. Untuk 3 kg ikan sidat jenis *A. bicolor* mengandung 250 ml minyak ikan dan ikan adalah sumber asam lemak ini yang kaya akan EPA dan DHA (Faoziyah, 2011)(Taşbozan & Gökçe, 2017). Ikan sidat yang dibudidayakan jenis *A. japonica* mempunyai kadar lemak 10,85-19,44% dan kandungan lemak *A. bicolor bicolor* yang mempunyai berat 400 gram memiliki nilai proksimat lemak 13,26% (Seo et al., 2013)(Nafsiyah et al., 2018). Penelitian kandungan lemak ikan sidat jenis *Anguilla bicolor* yang berasal dari perairan kabupaten Cilacap didapatkan sebesar 6,39% dan 17,92% dengan ukuran sidat 300 gram (Febrianta & Rawendra, 2019)(Wijayanti & Setiyorini, 2018).

Kadar Air

Kadar air ikan sidat menunjukkan presentase tertinggi bila dibandingkan dengan parameter proksimat lainnya, yaitu 66,42-71,33% dan hal ini dikarenakan bahan segar dapat mengandung air 70-80%. Kandungan air dalam suatu bahan pangan ikut menentukan daya terima, kesegaran dan daya simpan bahan tersebut (El-Hawarry, 2012). Ikan sidat jenis *A. bicolor* yang ditangkap dari perairan Cilacap mempunyai kadar air 62,81% dan begitu juga ikan sidat dengan jenis yang sama dari hasil budidaya dari daerah Bogor dengan berat rata-rata 400 g/ekor mengandung kadar air 65,51% (Wijayanti & Setiyorini, 2018)(Nafsiyah et al., 2018). Kandungan proksimat ikan sidat *A. japonica* asal Korea juga didominasi oleh kadar air yaitu 62,83-68,68% dan ikan sidat yang mendapat perlakuan direbus juga mengandung kadar air 69,90% yang artinya kadar air masih cukup tinggi (Seo et al., 2013)(Febrianta & Rawendra, 2019).

Kadar Abu

Kadar abu merupakan bagian dari mineral dalam berat kering dan pada penelitian ini kadar abu berkisar 1,72-2,49% dari empat perairan. Kadar abu yang terkandung didalam ikan dipengaruhi oleh kandungan mineral yang terdapat pada habitat hidup ikan, ikan dapat langsung mengabsorpsi mineral dari perairan melalui insang dan kulit (Suwandi & Winem, 2014)(Craig et al., 2017). *A. bicolor bicolor* dari hasil tangkapan dan budidaya yang berasal dari daerah Cilacap mengandung kadar abu 1,33% dan 1,34% serta ikan sidat dari daerah yang sama dengan perlakuan daging ikan sidat segar dan direbus didapat kadar abunya masing-masing 1,46% dan 1,17% (Wijayanti & Setiyorini, 2018)(Febrianta & Rawendra, 2019). Nilai yang hampir sama juga didapatkan dari ikan sidat jenis *A. japonica* yang dibudidayakan di korea Selatan mempunyai kadar abu 1,03-1,26 (Seo et al., 2013).

Kadar karbohidrat

Karbohidrat pada tubuh ikan dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi selain dari penggunaan protein dan lemak. Pada penelitian ini kadar karbohidrat berada pada kisaran 0,18-0,35% dan merupakan nilai terkecil dari semua parameter pengujian proksimat pada ikan sidat. Kandungan karbohidrat ikan dipengaruhi oleh faktor lingkungan, asupan pakan serta usia (Rajesh & Verma, 2024). Ikan sidat dari daerah Cilacap mempunyai nilai karbohidrat 1,39% untuk ikan sidat hasil tangkapan alam dan ikan sidat dari hasil budidaya kadar karbohidratnya 0,13% (Wijayanti & Setiyorini, 2018).

Karbohidrat ikan sidat yang berasal dari ikan segar sebesar 3,21% dan ikan daging ikan sidat yang telah direbus 8,77% (Febrianta & Rawendra, 2019).

SIMPULAN

Kandungan proksimat pada ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) dari perairan Kabupaten Bengkulu Selatan memiliki nilai protein 14,57% - 19,12%; lemak 6,61% - 12,28%; kadar air 66,42-71,33%; kadar abu 1,72-2,49% dan karbohidrat 0,18-0,35%. Pengujian asam amino dan asam lemak serta mineral pada ikan Sidat dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu untuk pendanaan penelitian dengan nomor kontrak 3486/UN30.11/PG/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Alp Erbay, E., & Yesilsu, A. F. (2021). Fish Protein and Its Derivatives: Functionality, Biotechnology and Health Effects. *Aquatic Food Studies*, 01(01), 16–21. <https://doi.org/10.4194/afs13>
- Andhikawati, A., Junianto, J., Permana, R., & Oktavia, Y. (2021). Review: Komposisi Gizi Ikan Terhadap Kesehatan Tubuh Manusia. *Marinade*, 4(02), 76–84. <https://doi.org/10.31629/marinade.v4i02.3871>
- AOAC. (2005). Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL 18th Edition, 2005. *Of ficial Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL 18th Edition*, 4–5. [https://www.academia.edu/43245633/Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL 18th Edition 2005](https://www.academia.edu/43245633/Official_Methods_of_Analysis_of_AOAC_INTERNATIONAL_18th_Edition_2005).
- Ashraf, M., Zafar, A., Rauf, A., Mehboob, S., & Qureshi, N. A. (2011). Nutritional values of wild and cultivated silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*) and grass carp (*Ctenopharyngodon idella*). *International Journal of Agriculture and Biology*, 13(2), 210–214.
- Budiharjo, A. (2013). Pertumbuhan berbagai jenis ikan sidat (*Anguilla* spp.) yang dipelihara pada kolam budi daya. *Iktiologi-Indonesia.Org*, 27–31. <http://iktiologi-indonesia.org/wp-content/uploads/2018/01/3-Agung-Budiharjo.pdf>
- Craig, S., Kuhn, D., & Schwarz, M. (2017). Understanding Fish Nutrition, Feeds, and Feeding Steven. *Virginia Cooperative Extension*, 1–6.
- El-Hawarry, W. N. (2012). Growth Performance, Proximate Muscle Composition And Dress-Out Percentage of Nile Tilapia (*Oreochromis Niloticus*), Blue Tilapia (*O. Aureus*) and their Interspecific Hybrid (♂ *O. Aureus* X ♀ *O. Niloticus*) Cultured in Semi-Intensive Culture System. *World's Veterinary Journal World's Vet. J*, 2(2), 17–22.
- Extra, B., Hartono, D., & Purnama, D. (2020). Kajian aspek bio-ekologi ikan sidat (*Anguilla* spp.) di Sungai Air Ngalam Kabupaten Seluma. *Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan Papua*, 3(2), 50–55. <https://doi.org/10.31957/acr.v3i2.1401>
- Faoziyah, A. R. (2011). *Penentuan Karakteristik Minyak Ikan Sidat Hasil*. 87–91.
- Febrianta, H., & Rawendra, R. D. S. (2019). Nutrition Evaluation of Indonesian Shortfin Eel (*Anguilla bicolor*) Meat for Functional Food Development. *Journal of Physics: Conference Series*, 1363(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1363/1/012010>
- Halver, J. E., & Hardy, R. W. (2002). *Fish Nutrition* (third). Academic Press.
- Hartono, D., Bakhtiar, D., & Ta'alidin, Z. (2015). Distribution and Collecting Method of Fingerling Eel (*Anguilla* Sp.) in Bengkulu Province. *International Seminar on Promoting Local Resources for Food and Health*, 12–13.
- Janna, M., Sijid, S. A., & Pasau, N. S. (2022). Analisis proksimat pakan ikan di Balai Budidaya Air Payau Takalar. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 2(3), 86–90. <https://doi.org/10.24252/filogeni.v2i3.29547>
- Matondang, S. E. (2022). *Comparison of Protein Levels in Freshwater Fish and Saltwater Fish*. 1(1).
- Nafsiyah, I., Nurilmala, M., & Abdullah, A. (2018). Komposisi Nutrisi Ikan Sidat *Anguilla bicolor* dan *Anguilla marmorata*. *Jhphi*, 21(3), 504–512.
- Nurilmala, M., Jacoeb, A. M., Sinaga, Y., Sudrajat, A. O., Budiardi, T., Wahju, R. I., Kamal, M. M.,

- Affandi, R., & Pertiwi, R. M. (2022). Characteristics of Protein and Tissue Structure and Steroids Eel Fish (*Anguilla bicolor bicolor*) Based on Different Meat Locations. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(1), 97–106. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v25i1.39089>
- Rajesh, & Verma, S. K. (2024). *Evaluation Of Crude Lipid And Carbohydrate Content In Exotic Major Carps With Relation To Their Age* . 10(2), 7–13.
- Seo, J. S., Choi, J. H., Seo, J. H., Ahn, T. H., Chong, W. S., Kim, S. H., Cho, H. S., & Ahn, J. C. (2013). Comparison of major nutrients in eels *Anguilla japonica* cultured with different formula feeds or at different farms. *Fisheries and Aquatic Sciences*, 16(2), 85–92. <https://doi.org/10.5657/FAS.2013.0085>
- Suwandi, R., & Winem, M. (2014). Body Parts Proportion and Proximate Levels of Snakehead on Various Sizes. *Jphpi 2014*, 17(1), 22–28.
- Taşbozan, O., & Gökçe, M. A. (2017). Fatty Acids in Fish. *Fatty Acids*, June 2017. <https://doi.org/10.5772/68048>
- Wijayanti, I., & Setiyorini, E. S. S. (2018). Nutritional Content of Wild and Cultured Eel (*Anguilla bicolor*) from Southern Coast of Central Java. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 23(1), 37. <https://doi.org/10.14710/ik.ijms.23.1.37-44>