

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan dapat diartikan sebagai kelompok vertebrata akuatik poikilotermal (berdarah dingin) yang memiliki insang untuk bernafas dan sirip untuk bergerak di dalam air. Ikan memiliki bentuk tubuh pada umumnya yang sesuai dengan habitatnya (Ario, 2010: 32). Ikan memiliki bermacam-macam ukuran dan bentuk seperti benang, bahkan sampai seperti bola, ada yang memiliki warna menarik, ada juga yang tidak menarik, ada yang hidupnya bermigrasi jauh, ada juga yang hidupnya di tempat yang terbatas (Gusti, 2010: 1). Ikan mendapatkan makanan dari organisme yang terdapat pada habitatnya misalnya sungai. Asyari dan Khoirul (2011: 5), menjelaskan bahwa ikan memakan organisme air seperti tumbuhan ataupun hewan seperti algae, plankton, ikan, udang, cacing, bentos, dan serangga atau larva serangga.

Air sungai menjadi salah satu sumber air bagi kehidupan makhluk hidup air apabila kualitas air tercemari atau terganggu maka akan terjadi permasalahan lingkungan yang sangat merugikan bagi kelangsungan hidup organisme air. Air sungai yang terdapat di Rokan Hulu Provinsi Riau salah satunya adalah sungai Kumu. Sungai Kumu merupakan salah satu sungai yang banyak kegunaannya karena fungsi sebagai sumber daya ikan air tawar, tempat mandi dan cuci maka menyebabkan sungai ini mudah tercemari.

Penelitian yang telah dilakukan Sari (2015: 28), menjelaskan bahwa di sungai Kumu terdapat jenis-jenis ikan Selais (Pisces: Siluridae) berjumlah 114 individu dari famili Siluridae dengan 2 genus yang ditemukan yaitu genus *Kryptopterus* dan genus *Ompok*. Di sungai Kumu ditemukan berjumlah 5 spesies ikan Selais yaitu 4 spesies *Kryptopterus limpok*, 10 spesies *Kryptopterus mononema*, 15 spesies *Kryptopterus schilbeides*, 61 spesies *Ompok eugeniatus*, dan 24 spesies *Ompok hypophthalmus*. Ikan Selais *Ompok hypophthalmus* memiliki ciri sirip punggung sangat pendek, mulut tidak dapat disembulkan (Kottelat dkk, 1993: 97).

Ikan Selais *Ompok* spp. mempunyai bentuk morfologi tubuh yang sama dan tidak ada perubahan morfologi yang berkaitan dengan kedewasaan ikan tersebut (Putra, Windarti dan Yanti, 2012: 70). Ikan jenis *Kryptopterus limpok* memiliki panjang tubuh mencapai 30 sentimeter. Bentuk kepala meruncing, badan yang membulat dan lonjong serta bagian ekor yang pipih, warna badannya agak kekuningan dengan bagian punggung agak hitam, terdapat bercak hitam di pangkal sirip ekor. Penampang punggungnya mencembung, badan licin, memiliki ekor bercagak, mulutnya superior dan terdapat dua sungut yang panjang. Sungut rahang atas hampir mencapai sirip dubur dan sungut rahang bawah hampir mencapai sirip dada (Kottelat dkk, 1993: 97).

Kandungan gizi ikan air tawar cukup tinggi sehingga dianjurkan untuk mengkonsumsi dalam jumlah yang cukup (Batubara, 2009: 17), menjelaskan bahwa mengkonsumsi ikan tidak hanya memperkuat daya tahan otot jantung, tetapi juga meningkatkan kecerdasan otak dan mencegah penggumpalan darah. Selain kandungan protein ikan juga terdapat lemak yang tak kalah penting (Batubara, 2009: 18). Karena lemak adalah garam yang terbentuk dari penyatuan asam lemak dengan alkohol organik yang disebut gliserol atau gliserin (Subarkti, 2010: 110). Lemak yang dapat mencair dalam suhu biasa disebut minyak, sedangkan dalam bentuk padat disebut lemak.

Protein merupakan bahan utama pembentuk sel tumbuhan, hewan dan manusia (Subarkti, 2010: 111). Protein memiliki fungsi utama bagi tubuh yaitu untuk pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan, pembentuk senyawa tubuh yang esensial, regulasi keseimbangan air, mempertahankan netralitas tubuh, pembentukan antibodi (Batubara, 2009: 22-23). Protein ikan menyediakan lebih kurang $\frac{2}{3}$ dari kebutuhan protein hewani yang diperlukan manusia. Kandungan protein ikan relatif besar yaitu antara 15-25% adalah 100 g daging ikan. Protein ikan banyak mengandung asam amino esensial dan kandungan asam amino ini sangat bervariasi tergantung pada jenis ikan. Protein ikan dapat diklasifikasikan menjadi protein miofibril, sarkoplasma dan stroma. Komposisi ketiga jenis protein pada daging ikan terdiri dari 65-75% miofibril, 20-30% sarkoplasma, dan 1-3%

stroma (Samsundari, 2007 : 48).Kandungan protein ikan erat sekali kaitannya dengan kandungan lemak dan air (Hafiluddin dkk, 2014: 40).

Lemak sebagai bahan atau sumber pembentuk energi di dalam tubuh.Tersedianya lemak di dalam tubuh ternyata banyak kemanfaatannya (Riansyah, 2013: 59).Lemak yang terkandung dalam ikan sangat mudah untuk dicerna langsung oleh tubuh dan sebagian besar terdiri dari asam lemak tak jenuh yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan dapat menurunkan kolesterol dalam darah (Hafiluddin dkk, 2014: 41).Macam-macam ikan mengandung jumlah lemak yang bervariasi, ada yang lebih berlemak dan ada yang kurang berlemak (Batubara, 2009: 27). Lemak memiliki pengaruh terhadap kesehatan yaitu penyakit jantung koroner, peningkatan kadar kolesterol dalam darah, peningkatan kadar lipid darah (Batubara, 2009: 29).

Salah satu upaya untuk mengetahuisumberdaya kandungan protein dan lemak pada ikan maka diperlukan suatu penelitian terhadap analisis kandungan protein dan lemak pada ikan yang sesuai dengan habitatnya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang analisis kandungan protein dan lemak pada ikan Selais di sungai Kumu Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah berapakah kandungan protein dan lemak pada ikan Selais di sungai Kumu Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan protein dan lemak pada ikan Selais di sungai Kumu Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi bagi masyarakat mengenai kandungan protein dan lemak pada ikan Selais di sungai Kumu Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan

Ikan endemik adalah jenis ikan yang terdapat di suatu areal tertentu (sungai, danau, situs, pulau, negara, benua) (Wargasamita, 2012: 43). Ikan air tawar endemik Sumatera terdiri atas 58 jenis atau 9,8 % dari seluruh jenis ikan penghuni ekosistem air tawar Sumatera (Wargasasmita, 2012: 45). Ikan yang hidup di air tawar lebih banyak dikenal hasil perikanan, karena jenis ikan tersebut banyak ditangkap dan di konsumsi (Reni, 2013: 3).

Ikan Selais banyak dibudidayakan oleh masyarakat seperti di Provinsi Riau. Ikan Selais memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena ikan ini banyak disukai oleh masyarakat dengan berbagai olahan seperti ikan Asap atau biasa disebut ikan Salai (wagiman dkk, 2014: 2). Ikan konsumsi yang paling banyak diminati dan dicari nelayan kelompok jenis ikan Selais seperti (*Kryptopterus scleranema*, *Kryptopterus apogon*, *Ompok hypaphthalmus*, *Kryptopterus limpok*, *Kryptopterus cryptapterus*, *Kryptopterus schilbeides*, dan *Ompok eugeneiatus*) (Simanjuntak dkk, 2006: 100). Ikan Selais merupakan suku ikan yang berkumis hidup di air tawar dengan ciri-ciri khusus yaitu tidak memiliki duri pada sirip lemak, tidak memiliki duri pada sirip punggung, dan sirip pada duburnya panjang. Ukuran panjang jenisnya bervariasi dari kecil sampai besar. Habitat hidupnya dilapisan bawah sungai dan danau memakan ikan yang lebih kecil (Iqbal, 2011: 39). Nama “ Selais “ tidak hanya untuk menamai satu jenis ikan saja, tetapi untuk menamai jenis ikan yang termasuk dalam famili Siluridae dan yang memiliki morfologi mirip (Putra, Windarti dan Yanti, 2012:66).

Ikan Selais memiliki ciri-ciri morfologi yaitu mempunyai sirip, bintik atau garis pada sisi badan, cuping sirip ekor meruncing, tubuhnya berbentuk pipih memanjang dan hampir mendatar, tidak mempunyai sisi, ada garis lurus memanjang mulai dari belakang di atas sudut tutup insang hingga mencapai pertengahan dasar sirip ekor. Tubuhnya berwarna kekuningan, kepala berbentuk

tumpul, kepala tidak bersisik dan permukaan kepala pada bagian atas agak cembung (Kottelat dkk, 1993: 97). Ciri khusus dari ikan famili Siluridae ini tidak memiliki sirip lemak, tidak mempunyai duri pada sirip punggung dan sirip duburnya sangat panjang (Fithra dan Yusni, 2010: 144).

Jumlah keanekaragaman jenis-jenis ikan Selais sangat berpengaruh terhadap ketersediaan makanan di suatu habitatnya dan kondisi lingkungan disekitarnya (Setiawan dkk, 2013: 742). Keanekaragaman pada ikan air tawar contohnya keanekaragaman dari spesies jenis ikan Selais yaitu *Kryptopterus heterorhynchus*, *Hemisilurus moolenburghi*, *Kryptopterus apogon*, *Kryptopterus bicirrhis*, *Kryptopterus cryptopterus*, *Kryptopterus hexapterus*, *Kryptopterus lais*, *Kryptopterus limpok*, *Kryptopterus macrocephalus*, *Kryptopterus lumholtzi*, *Kryptopterus micronema*, *Kryptopterus minor*, *Kryptopterus mononema*, *Kryptopterus palembangensis*, *Kryptopterus parvanalis*, *Kryptopterus schilbeides*, *Ompok bimaculatus*, *Ompok borneensis*, *Ompok eugeneiatus*, *Ompok hypophthalmus*, *Ompok leiacanthus*, *Ompok sabanus*, *Ompok weberi*, *Pterocryptis furnessi*, *Silurichthys hasseltii*, *Silurichthys phaiosoma*, *Silurichthyssanguineus*, *Silurichthysschneider* (Kottelat dkk, 1993: 93-99).

Klasifikasi ikan Selais adalah ordo Siluriformes, famili Siluridae, genus *Ompok* dan spesies *Ompok hypophthalmus*. Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*) yang memiliki ciri-ciri yaitu sirip punggung pendek, mulut tidak dapat disembulkan (nonprotactile) (Kottelat dkk, 1993: 97). Pada genus *Ompok* terdiri dari 7 jenis sedangkan *Kryptopterus* terdiri 14 jenis ikan Selais. Nama *Ompok* memiliki nama sinonim nama yaitu Siluridae, sedangkan nama *Kryptopterus* memiliki nama sinonim *Cryptopterus*.

Jenis-jenis ikan Selais yang terdapat di sungai Kumu (Sari, 2015: 28) yaitu:

1. *Kryptopterus limpok*

Kryptopterus limpok(Bleeker, 1852): 97, pltae 33. Kottelat dkk.(1993).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Osteichthyes
 Ordo : Siluriformes
 Family : Siluridae
 Genus : *Kryptopterus*
 Spesies : *Kryptopterus limpok*

Deskripsi: memiliki dua pasang sungut, sungut rahang atas hampir mencapai sirip dubur, sungut rahang bawah hampir mencapai sirip dada. Sirip punggung tereduksi. Ada bercak hitam pada pangkal sirip ekor. Memiliki warna tubuhnya tidak transparan, badan berwarna putih, memiliki sirip yang transparan, sirip dubur terpisah dari ekor, cuping sirip ekor meruncing (Sari, 2015: 19).

2. *Kryptopterus schilbeides*

Kryptopterus schilbeides(Bleeker, 1852): 97, pltae 33. Kottelat dkk. (1993).

klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Osteichthyes
 Ordo : Siluriformes
 Family : Siluridae
 Genus : *Kryptopterus*
 Spesies : *Kryptopterus schilbeides*

Deskripsi: Memiliki dua pasang sungut yang panjangnya mencapai sirip dubur, memiliki warna badan yang tidak terlalu transparan, warna badan kekuningan, memiliki pola badan bergaris-garis, ada sedikit bintik-

bintikdihubungkan oleh garis warna di sepanjang sisi badan sirip dubur terpisah dari ekor, sirip ekor meruncing (Sari, 2015: 22).

3. *Ompok eugeneiatus*

Ompok eugeneiatus(Bleeker, 1852): 97, pltae 33. Kottelat dkk. (1993).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Osteichthyes
 Ordo : Siluriformes
 Family : Siluridae
 Genus : Kryptopterus
 Spesies : *Ompok eugeneiatus*

Deskripsi: memiliki dua sungut, sungut rahang atas mencapai bagian pangkal sirip dubur, satu pasang sungut rahang bawah panjang mencapai ekor. Tidak memiliki sisik, pola badan bergaris-garis, terdapat bintik-bintik dihubungkan oleh garis warna disepanjang badan, cuping sirip ekor meruncing (Sari, 2015: 23).

4. *Ompok hypophthalmus*

Ompok hypophthalmus(Bleeker, 1852): 97, pltae 33. Kottelat dkk. (1993).

Klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Osteichthyes
 Ordo : Siluriformes
 Family : Siluridae
 Genus : Kryptopterus
 Spesies : *Ompok hypophthalmus*

Deskripsi: memiliki ciri sungut punggung pendek, warna tubuhnya kekuningan, bentuk kepala tumpul, permukaan kepala bagian atas agak cembung, mata terletak dibelakang sudur mulut, sungut rahang atas mencapai pangkal sirip punggung, sungut rahang bawah lebih pendek dari panjang kepala, sirip dubur

panjang dan berakhir di dekat sirip ekor, cuping sirip ekor meruncing (Sari, 2015: 24-25).

5. *Kryptopterus monomena*

Kryptopterus monomena(Bleeker, 1852): 97, plate 33. Kottelat dkk. (1993).

Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Osteichthyes
Ordo	: Siluriformes
Family	: Siluridae
Genus	: <i>Kryptopterus</i>
Spesies	: <i>Kryptopterus monomena</i>

Deskripsi: memiliki dua pasang sungut, sungut rahang atas hampir mencapai pertengahan sirip dubur, sungut rahang bawah mencapai pangkal sirip perut, tidak memiliki sisik, memiliki sirip punggung berwarna hitam, pola bergaris-garis, dan berbintik-bintik dihubungkan oleh garis warna di sepanjang sisi badan, sirip dubur terpisah dari ekor (Sari, 2013: 20).

2.2 Protein

Protein merupakan salah satu nutrisi penting dalam kehidupan makhluk hidup (Hafiluddi dkk, 2014:42). Salah satu fungsi dari protein yaitu sebagai sumber energi (Marjuqi dkk, 2013: 318). Sumber protein bisa berasal dari hewani maupun nabati. Bahan makanan hewani merupakan sumber protein yang baik dalam jumlah maupun mutu seperti telur, susu, daging, unggas, ikan dan kerang. Sumber protein nabati adalah kacang kedelai dan hasilnya, seperti tempe dan tahu, serta kacang-kacangan lain (Surbakti, 2010: 111).

Fungsi protein adalah mengganti sel-sel yang telah rusak, membentuk enzim dan hormon di dalam tubuh. Protein dapat berfungsi untuk pertumbuhan dan pemeliharaan, pembentukan ikatan-ikatan esensial tubuh, mengatur keseimbangan air, memelihara netralitas tubuh, pembentukan antibodi, mengangkut zat-zat gizi, sumber energi. Protein dapat berfungsi sebagai sumber

energi apabila karbohidrat yang dikonsumsi tidak mencukupi seperti pada waktu berdiet ketat atau pada waktu latihan fisik intensif (Surbakti, 2010: 112). Menurut (Munthek, 2016: 69). Kebutuhan protein per orang tergantung pada laju pertumbuhan dan berat badan, orang dewasa memerlukan kira-kira 1 g protein untuk setiap kg berat badan.

2.3 Lemak

Lemak merupakan simpanan energi paling utama di dalam tubuh, dan di dalam hewan di samping itu merupakan sumber zat gizi. Lemak akan menghasilkan asam-asam lemak dan kolesterol yang ternyata dibutuhkan untuk membentuk sel-sel membran pada semua organ. Lemak yang digunakan untuk pertumbuhan energi terutama yang berasal dari lemak yang dibentuk tubuh, dengan demikian ditinjau dari sudut kebutuhan energi. Fungsi dari lemak yaitu penyerapan vitamin (vitamin A, D, E, dan K), memelihara suhu tubuh, pelindung organ tubuh, sebagai cadangan dalam tubuh dan sumber utama energi (Sibagariang, 2010:23). Lemak dibedakan menjadi lemak nabati dan lemak hewani. Lemak nabati yaitu lemak yang berasal dari tumbuh-tumbuhan seperti minyak, kelapa, kacang tanah, kacang kedelai, kelapa sawit. Sedangkan lemak hewani seperti daging, ikan, susu, telur (Sibagariang, 2010:24).

2.4 Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Batubara (2009: 47), menyatakan bahwa Kandungan protein pada ikan pira-pira dalam bentuk basah/100 g yaitu 8,03 g dan kandungan protein ikan pira-pira dalam bentuk kering/100 g yaitu 40,90 g. Kandungan protein ikan pira-pira yang tinggi adalah ikan pira-pira dalam bentuk kering yaitu 40,90 g. Kandungan protein ikan pira-pira basah lebih rendah dari ikan air tawar jenis lain dan ikan laut. Kandungan lemak ikan pira-pira dalam bentuk basah/100 g yaitu 3,7 g dan kandungan lemak ikan pira-pira dalam bentuk kering/100 g yaitu 22,46 g. Kandungan lemak pira-pira yang tinggi adalah ikan pira-pira dalam bentuk kering yaitu 22,46 g. Kandungan lemak ikan pira-pira lebih tinggi dari ikan tawar jenis lain dan ikan laut.

Penelitian yang dilakukan oleh Hafiluddin dkk, (2014), menyatakan bahwa Ikan Bandeng asal Lamongan memiliki kisaran rendemen 36,88-41,78%. Sedangkan ikan bandeng asal Pamankasan 49,14-54,32%. Kandungan gizi ikan bandeng bervariasi, yaitu kadar air ikan bandeng asal Lamongan 74,71-76,06% dan asal Pamekasan 68,50-73,34%, kadar abu ikan bandeng asal Lamongan 1,32-1,79% dan asal Pamekasan 2,55-3,00%, kadar lemak ikan bandeng asal Lamongan 1,33-1,36% dan asal Pamekasan 1,26-1,54%, kadar protein ikan bandeng asal Lamongan 14,84-19,4% dan asal Pamekasan 21,29-23,53%, dan karbohidrat ikan bandeng asal Lamongan 1,40-7,33% dan asal Pamekasan 0,93-4,93%. Hasil bau lumpur ikan bandeng Lamongan mempunyai rata-rata 2,848 (sedikit berbau lumpur) dan asal Pamekasan 4,303 (sedikit sekali berbau lumpur).

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2016 sampai Februari 2017 di Sungai Kumu dan dilanjutkan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian sebagai berikut: labu kjeldahl, beaker glass, erlemeyer, destilasi, oven, soxhlet apparatus, blender, neraca analitik, oven dan pemanas listrik.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah campuran selen yaitu 2,5 g serbuk SeO_2 , 100 g K_2SO_4 dan 20 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, bromocresol green 0,1 % dan larutan merah metil 0,1 %, 10 ml bromocresol green, 2 ml merah metil. Asam borat H_3BO_3 2 %, 500 ml air suling. 500 ml asam borat dengan 5 ml indikator pp, HCl 0,01 N, natrium hidroksida NaOH 30 % yaitu 150 g natrium hidroksida. Lemak HCl 25 %, hexan, kertas saring. Ikan Selais yang ditemukan di sungai Kumu.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Metode Kjeldahl dan Metode Soxhlet.

3.4 Cara Kerja

3.4.1 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel ikan Selais hasil tangkapan nelayan dari Sungai Kumu, yaitu jenis spesies *Kryptopterus limpok*, *Kryptopterus schilbeides*, *Ompok eugeneiatus*, *Ompok hypophthalmus*, *Kryptopterus monomena*.

3.4.2 Laboratorium

Persiapan awaldaging ikan Selais dalam bentuk segar digiling halus kemudian ditimbang 1 g untuk protein dan 2 g untuk lemak.

a. Prosedur uji kandungan protein di lakukan dengan metode Kjeldahl

Sampel ditimbang sebanyak 1,0 g kemudian dimasukkan kedalam cawan petri, ditambahkan 2 g campuran CuSO_4 dan 12,5 ml H_2SO_4 pekat, lalu dipanaskan diatas pemanas listrik atau api pembakar sampai mendidih dan larutkan menjadi jernih kehijau-hijauan (sekitar 2 jam), kemudian biarkan dingin, lalu encerkan dengan 10 ml aquadest dan masukan kedalam alat destilasi, tepatkan sampai tanda garis dengan aquadest, dipipet 5 ml larutan dan masukkan kedalam alat penyuling, tambahkan 5 ml NaOH 30 % dan 5 tetes indikator pp, sulingkan selama lebih kurang 10 menit, sebagai penampung gunakan 10 ml larutan asam borat 2% yang telah dicampur indikator campuran, dibilasi ujung pendingin dengan air suling, titrasi dengan larutan HCl 0,01 N hingga larutan menjadi bening.

b. Prosedur uji kandungan Lemak di lakukan dengan metode Soxhlet

Sampel ditimbang 1-2 g kedalam gelas piala, ditambahkan 30 ml HCl 10 N dan 2 ml air kemudian didihkan selama 2 menit, disaring dalam keadaan panas dan dicuci dengan air panas hingga tidak bereaksi asam lagi, dan ekstrak 50 ml heksana pada suhu 80°C , disuling larutan heksana dan keringkan ekstrak lemak pada suhu $100-105^{\circ}\text{C}$, dinginkan dan timbang.

3.5 Analisa Data

Kadar protein dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\%N = \frac{(A-B) \times N \text{ HCl} \times 14,007}{mg \text{ berat sampel}} 100\%$$

Kadar Protein = %N X Fk (faktor konversi).

Keterangan :

A = ml titrasi sampel

B = ml titrasi blanko

Faktor konversi = 6,25

Sumber: Hafiludin (2011:4)

Kadar lemak dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Kadar \text{ lemak} = \frac{W - W1}{W2} 100 \%$$

Keterangan :

W = bobot labu kosong (g)

W1 = bobot labu + ekstral lemak (g).

W2 = bobot sampel (g).

Sumber: Ramlah (2016:42)