

BAB V

PEMBAHASAN

A. Keanekaragaman Ikan (*Pisces*) di Danau Lebar Suoh Lampung Barat

Keanekaragaman merupakan jumlah total spesies dalam suatu area yang telah ditemukan dalam pengamatan. Nilai H' yaitu nilai keanekaragaman spesies yang di peroleh dari hasil perhitungan yang telah di lakukan dengan melihat banyaknya spesies ikan yang ditemukan pada Danau Lebar Suoh Lampung Barat. Perhitungan keanekaragaman bisa dilihat di lampiran 7.

Famili dengan spesies terbanyak adalah famili cyprinidae dengan tiga spesies yaitu; Nilem (*Osteochilus hasselti* V.), Seluang (*Rasbora pavie* T.), dan Tawes (*Barbonymus gonionotus* B.). Sedangkan famili dengan spesies paling sedikit ditemukan adalah famili anabantidae dengan satu spesies Betok (*Anabas testudineus* B.), aplocheilidae dengan satu spesies Kepala timah (*Aplocheilus panchax* H.), chanidae dengan satu spesies Gabus (*Channa striata* B.), claridae dengan satu spesies Lele (*Clarias gariepinus* B.), mastacembelidae dengan satu spesies Sili (*Macrognathus aculeatus* B.) dan pangasidae dengan satu spesies Patin (*Pangasius hypophthalmus* S.). Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Osteochilus hasselti* V. yang termasuk kedalam famili cyprinidae yaitu sebanyak 148 ekor dan yang paling sedikit adalah *Macrognathus aculeatus* B. yang termasuk kedalam famili Mastacembelidae yaitu sebanyak 40 ekor.

Berdasarkan Tabel 13 indeks keanekaragaman ikan (*pisces*) dengan menggunakan rumus dari Shannon Wiener menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman Shannon Wiener yang paling tinggi di tunjukkan oleh spesies *Osteochilus hasselti* V. (Nilem) yaitu -0,226540585 yang termasuk kedalam famil Cyprinidae. Sedangkan yang paling rendah di tunjukan oleh spesies *Macrognathus aculeatus* B. (Sili) yaitu -0,095589177 yang termasuk kedalam famili Mastacembelidae. Besarnya indeks keanekaragaman H' spesies ikan (*pisces*) di Danau Lebar Suoh Lampung Barat menunjukkan sedang melimpah dengan jumlah total nilai keanekaragaman adalah 2,657126632, Nilai $H' >1 < 3$.

Penyebaran spesies dari famili cyprinidae sangat melimpah dan berada disetiap perairan air tawar (Kottelat et al, 1993). Cyprinidae adalah famili ikan yang memiliki sangat beragam penyebaran spesiesnya dan merupakan ikan air tawar yang hidup pada perairan dengan arus sedang dan tenang (Duya, 2008). Cyprinidae dapat hidup baik pada daerah yang memiliki arus kuat maupun arus

lemah dengan kualitas air yang baik (Nikolsky, 1963). H¹ yang paling tinggi adalah pada famili Cyprinidae.

Cyprinidae memiliki persebaran spesies yang banyak diperairan air tawar dan terdapat hampir di setiap tempat kecuali di daerah Australia, Madagaskar, Selandia baru, dan Amerika selatan (Buwono et al, 2017). Pada penelitian, Danau Lebar Suoh Lampung Barat memiliki pH 6,4-6,5. Hal ini sesuai dengan pernyataannya (Patriono, 2007) kondisi air untuk habitat ikan famili Cyprinidae umumnya sedikit asam sampai netral dengan pH 5,6-7,0.

Famili mastacembelidae dengan spesies *Macrognathus aculeatus B.* paling sedikit ditemukan diduga karena kondisi perairan yang ada di Danau Lebar Suoh Lampung Barat memiliki air yang tenang sehingga tidak sesuai dengan habitatnya. Hal ini sesuai dengan pernyataannya (Handayani et al, 2015) *Macrognathus aculeatus B.* banyak terdapat pada daerah tropis dan banyak berada di sungai yang memiliki arus yang deras dan bersembunyi pada bebatuan di dasar sungai dan rerumputan yang tumbuh di pinggir sungai.

Kelimpahan ikan di Danau Lebar Suoh Kabupaten Lampung Barat diduga dipengaruhi oleh keadaan lingkungan yaitu faktor suhu dan pH, luas lokasi, jenis sumber makanan serta persaingan dalam mendapat sumber makanan di lingkungan tersebut. Kelimpahan ikan dengan kondisi lingkungan sangat berpengaruh, salah satunya yaitu dari segi makanan yang ada di lingkungan tersebut dan luas lokasi dimana area yang lebih luas memiliki variasi penyebaran yang lebih banyak dibanding dengan area yang lebih sempit (Wooton, 1991).

Keanekaragaman dan kelimpahan ikan dipengaruhi oleh faktor fisik dan kimia salah satu contohnya yaitu suhu, pH dan keberadaan tumbuhan disekitar perairan tersebut (Wahyunui dan agus, 2018). Ekosistem perairan memiliki suatu daya pendukung baik dari segi yang bersifat biotik maupun abiotik. Komponen abiotik yang mempengaruhi ekosistem salah satunya antara lain suhu dan pH. Komponen biotik terdiri dari makhluk hidup yang terdapat diperairan baik itu tumbuhan ataupun hewan (Hogart, 2007).

Kelimpahan keanekaragaman ikan dipengaruhi oleh keberadaan hutan atau tumbuhan di sekitar danau (Ross, 1997). Hal ini sesuai dengan kondisi lingkungan yang ada di Danau Lebar Suoh dimana Danau Lebar memiliki wilayah yang cukup luas yaitu sekitar 60 Hektar, serta banyak di tumbuh berbagai macam tumbuhan.

Data parameter lingkungan suhu di Danau Lebar Suoh Kabupaten Lampung Barat dari hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 12. Pada stasiun 1 suhu berkisar 29 °C, stasiun 2 30 °C dan stasiun 3 berkisar 30 °C. suhu untuk organisme perairan secara umum tidak lebih dari 30 °C (Welch, 1980). Hubungan suhu dengan kelangsungan hidup ikan sangat berdampak karena apabila suhu tinggi atau panas produksi protein akan semakin banyak dan menyebabkan cadangan protein menumpuk didalam sel sehingga akan membuat sel rusak dan menyebabkan ikan mati. Sedangkan apabila suhu rendah atau dingin akan menyebabkan kerja organ-organ terganggu dan menyebabkan proses metabolisme ikan rusak sehingga bisa menyebabkan ikan mati.

Nilai pH di Danau Lebar Suoh adalah sebesar 6,5 untuk stasiun 1 dan 3 sedangkan untuk stasiun 2 sebesar 6,4. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Kenconoajati et al, 2016) nilai pH yang baik digunakan untuk kehidupan organisme berkisar antara 6-8. Hubungan pH dengan kelangsungan hidup ikan sangat berdampak karena Kondisi pH yang terlalu asam akan membunuh telur ikan sehingga tidak akan menetas sehingga proses perkembangbiakan terhambat. Sedangkan kondisi pH basa menyebabkan ion ammonium secara kimia dapat bereaksi dengan air untuk membentuk ion ammonia beracun yang dapat meracuni dan mengakibatkan ikan mati.

B. Deskripsi Data Hasil Keanekaragaman Ikan (*Pisces*) di Danau Lebar Suoh Lampung Barat

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Danau Lebar Suoh Lampung Barat. Keseluruhan ditemukan 15 spesies yang masuk kedalam 10 Famili. Spesies yang ditemukan dari penelitian secara langsung oleh peneliti dengan menggunakan 3 alat tangkap (bubu, pancing dan jaring) yaitu sepat (*Trichogaster trichopterus P.*), betok (*Anabas testudineus B.*), lele (*Clarias gariepinus B.*), Gabus (*Channa striata B.*), kepala timah (*Aplocheilus panchax H.*), nila (*Oreochromis niloticus L.*).

Spesies yang didapatkan berdasarkan wawancara dengan nelayan adalah Gurameh (*Osphronemus goramy L.*), Tawes (*Barbonymus gonionotus B.*), Mujair (*Oreochromis mossambicus L.*), Nilem (*Osteochilus hasselti V.*), Patin (*Pangasius hypophthalmus S.*), Baung (*Mystus nemurus V.*), Keting (*Bagrus nemurus V.*), Seluang (*Rasbora pavie T.*), Sili (*Macrogathus aculeatus B.*), Sepat (*Trichogaster trichopterus P.*), Betok (*Anabas testudineus B.*), Lele (*Clarias*

garipepinus B.), Gabus (*Channa striata B.*), Kepala Timah (*Aplocheilus panchax H.*), Nila (*Oreochromis niloticus L.*).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di dapatkan data bahwa jenis ikan paling banyak terdapat pada spesies *Osteochilus hasseltii V.* yang termasuk kedalam famili Cyprinidae. Penelitian serupa di Danau Teluk Rasau, Desa Menang Raya Kecamatan Pedamaran, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatra Selatan. Ditemukan beberapa spesies yaitu *Rasbora trilineata*, *Osteochilus hasseltii*, *Anabas testudineus*, *Mystus nemurus*, *Channa striata*, *Trichogaster trichopterus*, *Trichogaster leerii*, *Ompok hypophthalmus*, *Cyclocheilichthys apogon*, *Hampala ampalong*, *Trichogaster pectoralis* (Rhido dan Enggar, 2020).

Hasil penelitian terdapat spesies yang sama dan ada juga yang berbeda dengan hasil penelitian yang di lakukan di Danau Lebar Suoh Lampung Barat. Spesies yang sama adalah ditemukannya spesies *Osteochilus hasseltii V.*, *Anabas testudineus B.*, *Mystus nemurus V.*, *Channa striata B.*, *Trichogaster trichopterus P.* Sedangkan spesies yang berbeda adalah tidak ditemukannya spesies *Trichogaster leerii*, *Ompok hypophthalmus*, *Cyclocheilichthys apogon*, *Hampala ampalong*, *Trichogaster pectoralis* di penelitian Danau Lebar Suoh Kabupaten Lampung Barat.

Penelitian lain menemukan spesies *Aphanius punctatus*, *Channa striata*, *Clarias garipepinus*, *Cyprinus carpio*, *Osteochilus kappeni*, *Osteochilus hasseltii*, *Poropuntius tawarensis*, *Puntius brevis*, *Rasbora argyrotaenia*, *Rasbora sumatrana*, *Rasbora tawarensis.*, *Trichogaster sp*, *Trichopsis vittata*, *Betta sp*, *Oreochromis mossambicus*, *Oreochromis niloticus*.

Penelitian tersebut diperoleh 21 spesies ikan dari 10 famili. Famili Cyprinidae diwakili oleh 8 spesies ikan, familia Aplocheilidae 1 spesies ikan, Channidae 1 spesies ikan, Characidae 1 spesies ikan, chiclidae 2 spesies ikan, Clariidae 1 spesies ikan, Loricariidae 1 spesies ikan, osphronemidae 3 spesies ikan, Poeciliidae 2 spesies ikan dan Synbranchidae 1 spesies ikan (Sari dkk., 2018).

Data tersebut menunjukkan bahwa spesies ikan paling banyak yang didapatkan sama dengan penelitian di Danau Lebar Suoh yaitu terdapat pada famili Cyprinidae. Cyprinidae memang telah dikenal sebagai penghuni utama yang paling besar populasinya di air tawar (Kottelat, et al, 1993).

1. Famili Anabantidae

Famili dengan penyebaran spesiesnya berada di perairan air tawar. Spesiesnya memiliki habitat di perairan yang memiliki arus air tenang sampai sedang. Penyebaran spesiesnya berada di sungai, danau dan rawa (Sari, 2019). Spesies famili Anabantidae yang ditemukan selama penelitian adalah Betok (*Anabas testudineus B.*):

a. Klasifikasi Betok (*Anabas testudineus B.*)

Kingdom : Animalia
 Phylum : Chordata
 Classis : Pisces
 Ordo : Labyrinthici
 Familia : Anabantidae
 Genus : Anabas
 Species : *Anabas testudineus B.*

b. Gambar Betok (*Anabas testudineus B.*)



Gambar 16. *Anabas testudineus B.*
 (Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2021)

c. Deskripsi Betok (*Anabas testudineus B.*)

1) Morfologi

Ikan Betok (*Anabas testudineus.*) yang didapatkan memiliki ciri-ciri bentuk kepala agak lonjong tipe mulut subterminal, bentuk tubuh lonjong lebih kebelakang menjadi pipih, ekor membulat. Penelitian serupa, ikan Betok (*Anabas testudineus B.*) memiliki ciri morfologi sirip punggung lebih panjang kepala agak lonjong tipe mulut subterminal, tipe sisik sikloid (Ma'ruf dkk., 2020).

2) Habitat

Hidup di perairan tawar seperti rawa, danau, sungai yang banyak dijumpai tumbuhan air. Mampu hidup diperairan dengan suhu 15°C–31°C. (Sudarto, 2010).

3) Keunikan

Ikan betok tidak mudah mati dalam kondisi air bagaimanapun, termasuk dalam lumpur yang cuma sedikit airnya, karena ikan betok memiliki alat pernafasan kedua yang berbentuk labirin.

4) Manfaat

Ikan Betok dapat dikonsumsi sebagai lauk yang sangat enak (Inara, 2020).

2. Famili Aplocheilidae

Famili Aplocheilidae memiliki ciri-ciri tipe mulut terminal, moncong pendek, mempunyai bentuk seperti pedang yang panjang, kepala tumpul dan bersisik, sirip ekor bentuknya berpinggiran tegak (Sari, 2019). Spesies famili Aplocheilidae yang ditemukan selama penelitian adalah Kepala timah (*Aplocheilus panchax H.*):

a. Klasifikasi Kepala timah (*Aplocheilus panchax H.*)

Kingdom : Animalia
 Phylum : Chordate
 Classis : Actinopterygii
 Ordo : Cyprinodontiformes
 Familia : Aplocheilidae
 Genus : Aplocheilus
 Species : *Aplocheilus panchax*.

b. Gambar Kepala timah (*Aplocheilus panchax H.*)



Gambar 17. *Aplocheilus panchax H.*
 (Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2021)

c. Deskripsi Kepala timah (*Aplocheilus panchax H.*)

1) Morfologi

Ikan Kepala timah (*Aplocheilus panchax H.*) yang didapatkan memiliki ciri-ciri bentuk kepala pipih Cenderung datar, tipe mulut superior, bentuk tubuh Lonjong, semakin kebelakang menjadi pipih, tipe sisik sikloid, memiliki sirip dada, perut, punggung, ekor. Tubuh ikan kepala timah (*Aplocheilus panchax H.*)

cenderung silindris dan memanjang, sirip punggungnya berada ke arah belakang tubuhnya bentuk sirip ekor membulat, di bagian atas kepalanya terdapat titik berwarna putih keperakan, memiliki mulut yang menengadah, kepalanya datar, mulut bertipe superior, sirip ekor bertipe membulat (Sholekhah, 2016).

2) Habitat

Memiliki habitat diperairan tawar dengan kondisi lingkungan terdapat banyak tumbuhan air (Sudarto, 2010).

3) Keunikan

Bagian atas kepalanya terdapat titik berwarna putih keperakan, Beberapa jenis memiliki variasi warna merah atau oranye pada sebagian siripnya, dan pada tubuhnya kadang juga memiliki bintik kuning, hijau, atau merah, Ikan kepala timah (*Aplocheilus panchax H.*) dapat hidup di permukaan, tengah maupun dasar perairan namun ikan kepala timah (*Aplocheilus panchax H.*) lebih sering berada di perairan bagian atas (Sholekhah, 2016).

4) Manfaat

Dapat di jadikan sebagai ikan hias dan juga sebagai ikan pengendali larva nyamuk *Aedes aegypti* (Sholekhah, 2016).

3. Famili Bagridae

Bagridae merupakan famili dengan penyebaran spesiesnya terdapat di Eropa dan Asia. Ciri spesies dari famili bagridae adalah memiliki 2 pasang sungut yang terletak dirahang atas dan rahang bawah tidak mempunyai sirip lemak, tidak mempunyai duri pada sirip punggung dan sirip duburnya sangat panjang (Fithra, 2010). Spesies famili Bagridae yang ditemukan selama penelitian adalah Baung (*Mystus nemurus V.*) dan Keting (*Bagrus nemurus V.*):

a. Baung (*Mystus nemurus V.*)

1) Klasifikasi Baung (*Mystus nemurus V.*)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordate
Classis	: Osteichthyes
Ordo	: Siluriformes
Familia	: Bagridae
Genus	: <i>Mystus</i>
Species	: <i>Mystus nemurus V.</i>

2) Gambar Baung (*Mystus nemurus* V.)



Gambar 18. *Mystus nemurus* V.

(Sumber : <https://images.app.goo.gl/RmFkyxcnFwJXAVLfA>)

3) Deskripsi Baung (*Mystus nemurus* V.)

a) Morfologi

Ikan baung memiliki sungut yang panjang, tidak bersisik, kuning kecoklatan merupakan warna umum ikan baung (Muslim dkk., 2020).

b) Habitat

Ikan baung hidup di perairan tawar dengan kondisi arus air sedang (Nurdina dkk., 2013).

c) Keunikan

Memiliki patil serta memiliki kulit yang licin (Muslim dkk., 2020).

d) Manfaat

Ikan baung bagus dijadikan sebagai salah satu cabang penghasilan Karena bisa dijual belikan dipasar (Nurdina dkk., 2013).

b. Keting (*Bagrus nemurus* V.)

1) Klasifikasi Keting (*Bagrus nemurus* V.)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Classis	: Osteichthyes
Ordo	: Siluriformes
Familia	: Bagridae
Genus	: Hemibagrus
Species	: <i>Bagrus nemurus</i> V.

2) Gambar Keting (*Bagrus nemurus* V.)



Gambar 19. *Bagrus nemurus* V.

(Sumber : <https://images.app.goo.gl/bYvNRsPmsKPBsJA47>)

3) Deskripsi Keting (*Bagrus nemurus* V.)

a) Morfologi

Bentuk tubuh ikan keting memanjang dengan kepala meruncing. Terdapat sungut di bagian mulutnya. Warna abu-abu kecoklatan adalah warna umum ikan keting. Terdapat sebuah duri yang keras di sirip punggung (Yudha, 2011).

b) Habitat

Hidup diperairan tawar dengan arus air sedang.

c) Keunikan

Memiliki patil, kumis/sungut dan tidak memiliki sisik.

d) Manfaat

Ikan keting dapat dijadikan sebagai penyeimbang ekosistem tempatnya tinggal, karena ikan keting termasuk ikan omnivora (Cahyaningrum, 2015).

4. Famili Chanidae

Famili chanidae memiliki morfologi kepala lebar dan bersisik besar kadang disebut ikan berkepala ular. bentuk badan hampir bundar, tipe mulut subterminal. sirip punggung dan sirip dubur panjang dan ukurannya hampir sama (Sari, 2019). Spesies famili Chanidae yang ditemukan selama penelitian adalah Gabus (*Channa striata* B.):

a. Klasifikasi Gabus (*Channa striata* B.)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordate
Classis	: Actinopterygii
Ordo	: Perciformes
Familia	: Channidae
Genus	: Channa
Species	: <i>Channa striata</i> B.

b. Gambar Gabus (*Channa striata* B.)

Gambar 20. *Channa striata* B.
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2021)

c. Deskripsi Gabus (*Channa striata* B.)**1) Morfologi**

Ikan Gabus (*Channa striata* B.) yang didapatkan memiliki ciri-ciri bentuk kepala pipih lebar yang hampir menyerupai kepala ular, tipe mulut subterminal (mulut terletak di dekat ujung depan kepala ikan) bentuk tubuh hampir membulat dibagian depan dan pipih dibagian belakang, tipe sisik ctenoid, memiliki sirip dada, perut, punggung, ekor. Bentuk sirip ekor membulat serta memiliki warna bervariasi menurut pengaruh lingkungannya. Penelitian yang dilakukan di Danau Tempe didapatkan juga jenis ikan gabus (*Channa striata* B.) dengan ciri-ciri morfologi memiliki sisik tebal dengan bentuk ctenoid, kepalanya menyerupai kepala ular, warna coklat kehitaman kadang juga sedikit kehijauan merupakan warna umum ikan gabus (Nasrul, 2016).

2) Habitat

Ikan Gabus biasanya memangsa ikan atau hewan air lainnya untuk dijadikan makanan. Ikan gabus adalah ikan yang hidup di perairan tawar Dengan kondisi perairan keruh (Nasrul, 2016).

3) Keunikan

Kepala hampir menyerupai kepala ular (Nasrul, 2016).

4) Manfaat

Ikan gabus memiliki kandungan protein yang tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan dan antidiabetes (Prastari, dkk., 2017). Ikan gabus memiliki manfaat antara lain meningkatkan kadar albumin dan daya tahan tubuh, mempercepat proses penyembuhan luka dalam atau luka luar (Ulandari et al, 2011).

5. Famili Cichlidae

Cichlidae merupakan famili dengan penyebaran spesiesnya mencakup perairan air tawar dikawasan Amerika, Asia dan Afrika. Ciri spesies famil cichlidae memiliki mata yang agak menonjol, mulutnya agak besar yang terletak di ujung kepala dan mempunyai gigi yang halus (Sari, 2019). Spesies famili Cichlidae yang ditemukan selama penelitian adalah Mujair (*Oreochromis mossambicus L.*) dan Nila (*Oreochromis niloticus L.*):

a. Mujair (*Oreochromis mossambicus L.*)

1) Klasifikasi Mujair (*Oreochromis mossambicus L.*)

Kingdom : Animalia
 Phylum : Chordate
 Classis : Pisces
 Ordo : Perciformes
 Familia : Cichlidae
 Genus : Oreochromis
 Species : *Oreochromis mossambicus L.*

2) Gambar Mujair (*Oreochromis mossambicus L.*)



Gambar 21. *Oreochromis mossambicus L.*

(Sumber : <https://images.app.goo.gl/2A6QH8DyVw6SBEQ77>)

3) Deskripsi Mujair (*Oreochromis mossambicus L.*)

a) Morfologi

Ikan mujair memiliki bentuk tubuh pipih warna hitam keabu-abuan merupakan warna umum ikan mujair. Tipe sisik ctenoid, mulutnya agak besar dan mempunyai gigi yang halus, memiliki panjang tubuh mencapai 21 cm, Letak mulut di ujung kepala (Nasrul, 2016).

b) Habitat

Ikan mujair hidup diperairan tawar hingga payau dengan kondisi perairan tidak terlalu deras aliran airnya.

c) Keunikan

Ikan mujair memiliki kemampuan untuk hidup di air payau (Zulhelmi, 2015). Selain itu ikan Mujair mempunyai gigi yang halus (Nasrul, 2016).

d) Manfaat

Dapat dijadikan sebagai salah satu sumber protein hewani, Ikan mujair pada umumnya memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, yaitu setiap 100 g daging ikan mengandung protein sebanyak 18 g atau 15–25% (Sulastri, 2004). Pada ikan mujair kandungan proteinnya cukup tinggi yakni sebesar 26 g pada tiap 100 g (Pearson, 2017).

b. Nila (*Oreochromis niloticus* L.)

1) Klasifikasi Nila (*Oreochromis niloticus* L.)

Kingdom : Animalia
 Phylum : Chordate
 Classis : Actinopterygii
 Ordo : Perciformes
 Familia : Cichlidae
 Genus : *Oreochromis*
 Species : *Oreochromis niloticus* L.

2) Gambar Nila (*Oreochromis niloticus* L.)



Gambar 22. *Oreochromis niloticus* L.
 (Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2021)

3) Deskripsi Nila (*Oreochromis niloticus* L.)

a) Morfologi

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* L.) yang didapatkan memiliki ciri morfologi bentuk kepala pipih meruncing, tipe mulut terminal, bentuk tubuh pipih memanjang, tipe sisik sikloid. Penelitian serupa Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* L.) memiliki ciri morfologi bentuk tubuhnya memanjang dan ramping, memiliki sisik cycloid yang menutupi seluruh tubuhnya (Lukman dkk., 2014).

b) Habitat

Ikan nila hidup di perairan tawar biasanya terdapat di sungai, rawa dan danau yang tidak terlalu deras aliran airnya. Ikan nila merupakan ikan yang memangsa apa saja untuk dijadikan makanan. Sehingga ikan nila dapat dimanfaatkan sebagai pengendali gulma air (Arifin, 2016).

c) Keunikan

Mata Ikan Nila (*Oreochromis niloticu* L.) agak menonjol dan pinggirannya berwarna hijau kebiru-biruan (Arifin, 2016).

d) Manfaat

Dapat digunakan sebagai nilai tambah gizi, dimana ikan nila memiliki nilai gizi yang sangat baik pada karbohidrat, protein, lemak dan mineral (Ramlah dkk., 2016).

6. Famili Clariidae

Familia Clariidae memiliki mulut yang lebar dengan empat pasang sungut panjang, kepalanya datar dan keras, bentuk badan silindris, memiliki organ pernafasan tambahan yang memungkinkan untuk hidup di perairan yang kandungan oksigennya rendah (Sari, 2019). Spesies famili Clariidae yang ditemukan selama penelitian adalah Lele (*Clarias gariepinus* B.):

a. Klasifikasi Lele (*Clarias gariepinus* B.)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Classis	: Actinopterygii
Ordo	: Ostariophysi
Familia	: Clariidae
Genus	: Clarias
Species	: <i>Clarias gariepinus</i> B.

b. Gambar Lele (*Clarias gariepinus* B.)



Gambar 23. *Clarias gariepinus* B.
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2021)

c. Deskripsi Lele (*Clarias gariepinus B.*)

1) Morfologi

Ikan Lele (*Clarias gariepinus B.*) yang didapatkan memiliki ciri-ciri bentuk kepala pipih kebawah, tipe mulut terminal (terletak di ujung depan kepala ikan) yang lebar, ekor membulat, memiliki sungut serta berwarna hitam kecoklatan. Penelitian serupa Ikan Lele (*Clarias gariepinus B.*) memiliki sirip dada, perut, dubur dan punggung serta memiliki sungut berjumlah 4 pasang (Fuadi dkk., 2020)

2) Habitat

Habitatnya di perairan air tawar dengan arus air sedang (Fuadi dkk., 2020).

3) Keunikan

Ikan Lele tidak mudah mati termasuk dalam lumpur sekalipun yang sedikit airnya, karena ikan lele memiliki alat pernafasan kedua yang berbentuk labirin. (Sari, 2019). Selain itu ikan lele memiliki kumis serta patil.

4) Manfaat

Ikan lele dapat dijadikan sebagai salah satu sumber pangan (Apriyana, 2014).

7. Famili Cyprinidae

Penyebaran spesies dari famili cyprinidae sangat melimpah dan berada disetiap perairan air tawar. Spesies famili cyprinidae memiliki dua sungut pendek, tipe sisik cycloid, bentuk tubuh pipih, tipe mulut terminal, sirip ekor bercagak (Sari, 2019). Spesies famili Cyprinidae yang ditemukan selama penelitian adalah Nilem (*Osteochilus hasselti V.*), Seluang (*Rasbora pavie T.*) dan Tawes (*Barbonymus gonionotus B.*):

a. Nilem (*Osteochilus hasselti V.*)

1) Klasifikasi Nilem (*Osteochilus hasselti V.*)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordate
Classis	: Pisces
Ordo	: Ostariophysi
Familia	: Cyprinidae
Genus	: Osteochilus
Species	: <i>Osteochilus hasselti V.</i>

2) Gambar Nilem (*Osteochilus hasselti* V.)



Gambar 24. *Osteochilus hasselti* V.

(Sumber : <https://images.app.goo.gl/CbPRMkAeAz9ezHVM6>)

3) Deskripsi Nilem (*Osteochilus hasselti* V.)

a) Morfologi

Tubuhnya berbentuk pipih, tipe mulut terminal, memiliki dua pasang sungut, tipe sisik sikloid. Putih keperakan adalah warna dari ikan nilem (Putri, 2014).

b) Habitat

Perairan yang tenang dengan oksigen terlarut yang banyak menjadi tempat bagi ikan nilem (Nasrul, 2016).

c) Keunikan

Indra peraba berupa dua pasang sungut.

d) Manfaat

Ikan nilem dapat dijadikan sebagai alat terapi, salah satunya yaitu untuk membuang sel kulit mati, membersihkan kulit, meningkatkan kadar kepekaan sel saraf (Rio, 2021).

b. Seluang (*Rasbora pavie* T.)

1) Klasifikasi Seluang (*Rasbora pavie* T.)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Classis	: Actynopterygii
Ordo	: Cypriniformes
Familia	: Cyprinidae
Genus	: Rasbora
Species	: <i>Rasbora pavie</i> T.

2) Gambar Seluang (*Rasbora pavie T.*)



Gambar 25. *Rasbora pavie T.*

(Sumber : <https://images.app.goo.gl/wQXLwZmxX2Ahk1Xr7>)

3) Deskripsi Seluang (*Rasbora pavie T.*)

a) Morfologi

Kepala berbentuk superior serta ukuran sisik kecil, ekor dan tubuh berwarna kuning cerah namun memiliki warna sirip dada kuning pudar, memiliki bentuk tubuh pipih memanjang (Suryani dkk., 2019).

b) Habitat

Perairan air tawar dengan arus sedang merupakan habitat ikan seluang.

c) Keunikan

Memiliki ukuran yang kecil Panjang maksimum mencapai 13 cm (Sudarto, 2010).

d) Manfaat

Dapat dijadikan sebagai sumber energi hewani yang baik dimana ikan seluang memiliki kandungan mineral, protein, asam lemak dan asam amino (Sogandi dkk., 2019).

c. Tawes (*Barbonymus gonionotus B.*)

1) Klasifikasi Tawes (*Barbonymus gonionotus B.*)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordate
Classis	: Actinopterygii
Ordo	: Cypriniformes
Familia	: Cyprinidae
Genus	: Barbonymus
Species	: <i>Barbonymus gonionotus B.</i>

2) Gambar Tawes (*Barbonymus gonionotus* B.)



Gambar 26. *Barbonymus gonionotus* B.

(Sumber : <https://images.app.goo.gl/MW7kcrFKqwL1Yp5bA>)

3) Deskripsi Tawes (*Barbonymus gonionotus* B.)

a) Morfologi

Ikan tawes pada umumnya memiliki panjang kepala 1-2 cm dengan bentuk tubuh persegi, tipe mulut sub terminal. Kulit ikan tawes terlindungi oleh sisik yang bertipe sikloid. Warna abu tua merupakan warna umum ikan tawes (Zulhelmi, 2015).

b) Habitat

Habitat Ikan tawes berada diperairan tawar biasanya berada di sungai, danau dan rawa-rawa, dengan air yang jernih dan terdapat aliran air serta ikan tawes membutuhkan banyak oksigen (Khairuman, 2008).

c) Keunikan

Ikan tawes memiliki ukuran yang kecil, ikan tawes memiliki bentuk pipih, memiliki kepala kecil serta mulut kecil.

d) Manfaat

Ikan Tawes banyak di dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi (Hadisusanto, 2011).

8. Famili mastacembelidae

Famili mastacembelidae merupakan famili dengan spesiesnya yang dikenal sebagai belut berduri karena memiliki morfologi yang unik yaitu tubuh pipih dan panjang, terdapat duri di sepanjang punggung, memiliki belalai yang memanjang ke bawah pada bagian moncongnya. Memiliki beberapa bulatan hitam di badannya (Handayani et al, 2015).. Spesies famili Mastacembelidae yang ditemukan selama penelitian adalah Sili (*Macrognathus aculeatus* B.):

a. Klasifikasi Sili (*Macrognathus aculeatus* B.)

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordata

Classis : Actynopterygii
 Ordo : Mastacembeliformes
 Familia : Mastacembelidae
 Genus : Macrognathus
 Species : *Macrognathus aculeatus* B.

b. Gambar Sili (*Macrognathus aculeatus* B.)



Gambar 27. *Macrognathus aculeatus* B.

(Sumber : <https://images.app.goo.gl/wQXLwZmxX2Ahk1Xr7>)

c. Deskripsi Sili (*Macrognathus aculeatus* B.)

1) Morfologi

Ikan sili memiliki warna tubuh coklat dan kekuningan, bentuk tubuh pipih latero lateral, memiliki beberapa bulatan hitam pada bagian badan. Meruncing merupakan ciri dari bentuk kepalanya (Rahma, 2020).

2) Habitat

Ikan sili hidup diperairan air tawar biasanya ditemukan di sungai dengan dasar yang berlumpur. Kondidi perairan yang banyak ditumbuhi tumbuhan dan tidak terkena sinar matahari secara langsung merupakan tempat yang disukai oleh ikan sili. Udang merupakan makanan utama Ikan sili (Yunus, dkk. 2017).

3) Keunikan

Memiliki moncong berbentuk memanjang seperti belalai (Lubis, 2019). Terdapat bulatan hitam pada bagian badan, segitiga merupakan ciri dari bentuk kepalanya (Rahma, 2020).

4) Manfaat

Bisa dijadikan sebagai ikan hias, Ikan sili sangat unik morfologinya sehingga banyak kalangan yang menganggap ikan ini cocok untuk dijadikan sebagai ikan hias (Rahma, 2020).

9. Famili Osphronemidae

Osphronemidae merupakan famili yang penyebaran spesiesnya terbatas di perairan tawar. Spesies famili osphronemidae lebih menyukai perairan yang tenang. Famili ini biaanya membuat sarang berbusa dan menyimpan telurnya di

dalam busa tersebut untuk memijah (Sari, 2019). Spesies famili Osphronemidae yang ditemukan selama penelitian adalah Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus P.*) dan Gurame (*Osphronemus goramy L.*) :

a. Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus P.*)

1) Klasifikasi Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus P.*)

Kingdom :Animalia
 Phylum :Chordata
 Classis :Actinopterygii
 Ordo :Perciformes
 Familia :Osphronemidae
 Genus :Trichogaster
 Species :*Trichogaster trichopterus P.*

2) Gambar Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus P.*)



Gambar 28. *Trichogaster trichopterus P.*
 (Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2021)

3) Deskripsi Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus P.*)

a) Morfologi

Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus P.*) yang didapatkan kepalanya pipih lancip, tipe mulut terminal, bentuk tubuh pipih, ekor berlekuk tunggal, pada tubuhnya terdapat bulatan hitam yang terdapat di bagian tengah badan dan pangkal ekor. Sirip perutnya sedikit berwarna orange. Penelitian serupa Ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus P.*) memiliki ciri morfologi kepala pipih, bentuk tubuh pipih, tipe mulut terminal. Warna perak buram kebiruan serta bulatan hitam pada badan dan ekor merupakan ciri morfologi tubuh ikan sepat rawa (Irianto dkk, 2019).

b) Habitat

Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus P.*) merupakan salah satu spesies ikan yang hidup di perairan umum. Ikan ini tergolong ke dalam kelompok ikan sungai yang habitatnya di perairan rawa lebak. Banyak terdapat di tempat

tempat yang miskin oksigen seperti sawah, rawa dan lain- lain. Kelompok terbesar dari ikan- ikan yang mempunyai labirin termasuk ikan sepat, betah dan melantau. Hidup terbatas di perairan tawar Asia dari India sampai Cina dan Indonesia bagian barat (Faqihudin dkk., 2019)

c) Keunikan

Pada tubuh bagian tengah dan pangkal ekor terdapat bulatan hitam.

d) Manfaat

Ikan sepat sangat cocok dijadikan sebagai sumber protein hewani bagi tubuh karena memiliki sumber protein yang cukup banyak (Murjani., 2011).

b. Gurame (*Osphronemus goramy* L.)

1) Klasifikasi Gurame (*Osphronemus goramy* L.)

Kingdom : Animalia
 Phylum : Chordate
 Classis : Actinopterygii
 Ordo : Anabantiformes
 Familia : Osphronemidae
 Genus : *Osphronemus*
 Species : *Osphronemus goramy* L.

2) Gambar (*Osphronemus goramy* L.)



Gambar 29. *Osphronemus goramy* L.

(Sumber : <https://images.app.goo.gl/3DoudbZqhfABs2fN6>)

1) Deskripsi (*Osphronemus goramy* L.)

a) Morfologi

Ikan gurame memiliki alat pernafasan tambahan berupa labirin, badan lebar pipih panjang. Perkembangbiakan terjadi diawali dengan pemijahan (Ratnasari, 2019).

b) Habitat

Habitat asli gurami adalah perairan tawar yang tenang dan tergenang dengan kadar oksigen yang cukup dan mutu air yang baik (Ratnasari, 2019).

c) Keunikan

Ikan gurame merupakan jenis ikan pemakan tumbuhan. Akan tetapi ketika pada ukuran benih ikan gurame bersifat karnivora (Ratnasari, 2019).

d) Manfaat

Ikan gurame dapat dijadikan sebagai salah satu lahan bisnis yang menjanjikan, karena dapat dijadikan berbagai olahan makanan (Nugroho, 2012).

10. Famili Pangasidae

Umumnya spesies dari famili pangasidae memiliki memiliki sungut (Suciati dkk, 2020). Spesies famili pangasidae yang ditemukan selama penelitian adalah Patin (*Pangasius hypophthalmus* S.):

a. Klasifikasi Patin (*Pangasius hypophthalmus* S.)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Classis	: Pisces
Ordo	: Ostariophysi
Familia	: Pangasiidae
Genus	: Pangasius
Species	: <i>Pangasius hypophthalmus</i> S.

b. Gambar Patin (*Pangasius hypophthalmus* S.)



Gambar 30. *Pangasius hypophthalmus* S.

(Sumber : <https://images.app.goo.gl/k9BQu21PaXHyKzi1A>)

c. Deskripsi Patin (*Pangasius hypophthalmus* S.)

1) Morfologi

Tidak ada sisik pada tubuh ikan patin, memiliki mulut yang terletak di ujung kepala, tubuhnya berwarna putih perak dengan punggung berwarna kebiruan, bentuk tubuhnya memanjang. Sirip dada keras dan menjadi senjata yang dikenal dengan patil (Suhara, 2019).

2) Habitat

Hidup diperairan air tawar seperti sungai dan muara (Suhara, 2019).

3) Keunikan

Memiliki moncong yang agak panjang, memiliki warna yang cerah tergantung kondisi lingkungan air dan tidak memiliki sisik (Suhara, 2019).

4) Manfaat

Ikan patin dapat dijadikan sebagai produk makanan yang beragam (Andriani, 2014).

C. Hasil Validasi Produk Sumber Belajar Ensiklopedia

1. Hasil Validasi Ahli Materi dan Bahasa

Tabel 14. Tabulasi Data Hasil Validasi Materi dan Bahasa

No	Indikator yang dinilai	Skor Validasi	Presentase Kelayakan (%)
1.	Ketepatan judul dengan uraian materi	5	100%
2.	Kesesuaian antara rumusan, tujuan, dan isi	3	60%
3.	Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta mudah dipahami	5	100%
4.	Kesesuaian penulisan nama ilmiah	5	100%
5.	Konsistensi penggunaan istilah pada materi	5	100%
6.	Keluasan materi Ensiklopedia	5	100%
7.	Sistematika materi Ensiklopedia	5	100%
8.	Kecukupan glosarium	5	100%
Rata-rata presentase kelayakan (%)			95%

Berdasarkan Tabel 14 dapat dijelaskan bahwa penyajian materi ensiklopedia dengan 8 pernyataan mendapatkan skor rata-rata yaitu 95% yang artinya menunjukkan kriteria kualitas ensiklopedia sangat valid. Menurut (Kurniawan, 2018) Jika kategori presentase penilaian ensiklopedia memiliki rentan 81-100 maka kualitas ensiklopedia sangat valid.

2. Hasil Validasi Ahli Desain

Tabel 15. Tabulasi Data Hasil Validasi Desain

No	Indikator yang dinilai	Skor Validasi	Presentase Kelayakan (%)
1.	Warna biground dengan tulisan pada cover kontras dan menarik	5	100%
2.	Warna biground dengan tulisan isi kontras	5	100%
3.	Ukuran huruf serasi dan mudah dibaca	5	100%

4.	Tipe huruf jelas untuk dibaca	5	100%
5.	Gambar sesuai dengan materi yang disajikan	4	80%
6.	Gambar jelas untuk dilihat	4	80%
7.	Tata Letak gambar sesuai dengan penjelasan deskripsinya	5	100%
8.	Kesesuaian layout ensiklopedia dengan daftar isi	5	100%
Rata-rata presentase kelayakan (%)			95%

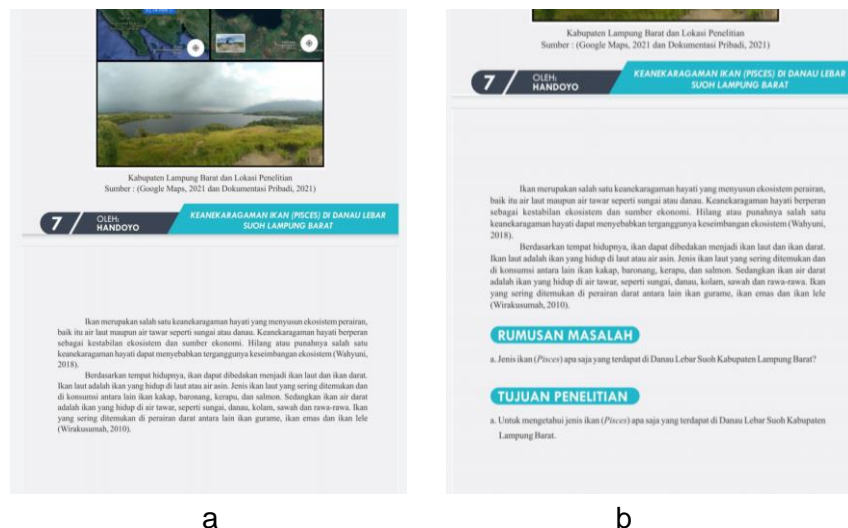
Berdasarkan Tabel 15 dapat dijelaskan bahwa penyajian desain ensiklopedia dengan 8 pernyataan mendapatkan skor rata-rata yaitu 95% yang artinya menunjukkan kriteria kualitas ensiklopedia sangat valid. Menurut (Kurniawan, 2018) Jika kategori presentase penilaian ensiklopedia memiliki rentan 81-100 maka kualitas ensiklopedia sangat valid.

D. Revisi Produk Sumber Belajar Ensiklopedia

1. Revisi Materi dan Bahasa

Setelah divalidasi oleh validator ahli materi dan bahasa yaitu Bapak Suharno Zen, M.Sc. Terdapat masukan yaitu memperbaiki bagian rumusan masalah dan tujuan untuk ditambahkan karena di indikator dicantumkan tetapi di produk tidak dicantumkan.

a. Rumusan Masalah dan Tujuan



Gambar a. Rumusan masalah dan Tujuan sebelum revisi
b. Rumusan masalah dan Tujuan sesudah revisi

2. Revisi Desain

Setelah di validasi oleh validator ahli desain yaitu Bapak Ade Gunawan, M.Pd, Terdapat saran untuk diperbaiki pada tata tulis klasifikasi dan pemberian sumber pada gambar yang bukan berasal dari sumber pribadi.

a. Klasifikasi



a



b

Gambar a. Klasifikasi sebelum revisi
b. Klasifikasi sesudah revisi

b. Sumber Gambar



a



b

Gambar a. Sumber gambar sebelum revisi
b. Sumber gambar sesudah revisi

E. Ensiklopedia Keanekaragaman Ikan di Danau Lebar Suoh Kabupaten Lampung Barat

Keberhasilan bahan ajar ensiklopedia dapat dikatakan layak digunakan apabila sudah mendapatkan validasi dari pihak yang memang berkompeten dalam hal tersebut (Kurniawan, 2018). Menurut (Prihartanta, 2015) Ensiklopedia adalah bahan ajar yang menjelaskan tentang informasi secara menyeluruh dan tersusun berdasarkan abjad, kategori atau volume terbitan dan pada umumnya tercetak dalam bentuk sebuah buku. Berdasarkan hal tersebut maka ensiklopedia dapat diartikan sebagai sebuah materi tertentu yang disusun

sebagai sarana informasi ilmu pengetahuan yang diinginkan oleh pengguna. Ensiklopedia mencakup keterangan atau uraian yang lengkap tentang berbagai hal di bidang ilmu pengetahuan yang pada umumnya tercetak dalam bentuk rangkaian buku.

Ensiklopedia dikatakan valid menurut (Kurniawan, 2018) bila nilai rata-rata adalah 81% sampai 100%, dan 61% sampai 80%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar ensiklopedia yang telah dikembangkan oleh peneliti sudah layak untuk digunakan sebagai sumber belajar karena telah mendapatkan validasi dari ahli desain dan materi dengan mendapatkan skor rata-rata 95% yang artinya menunjukkan kriteria kualitas ensiklopedia valid untuk digunakan.