

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Jenis-Jenis Ikan di Desa Tabunganen

Hasil dari idenifikasi jenis ikan di sungai Desa Tabunganen terdiri dari 12 jenis yang tergolong ke dalam marga Ostaryophysii, Perciformes, Malacoptergii, Solenichtyes, Cyprinodontiformes, Microcyprini, Synentognathi. 12 jenis ikan yang ditemukan tergolong kedalam 11 marga diantaranya yaitu, Rasbora, Puntius, Macrones, Eleotris, Toxotes, Scatophagus, Stolephorus, Microphis, Poecilia, Panchax, Zenarchopterus.

Tabel 4.1. Jenis-Jenis Ikan di daerah penelitian

No	Nama Jenis	Nama Indonesia>Nama Daerah	Zona					
			I		II		III	
			Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang
1	<i>Rasbora aurotaenia</i>	Ikan Seluang	√	-	√	-	-	-
2	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	Ikan Belunguran Punting	√	-	-	-	-	-
3	<i>Barbodes belica</i>	Ikan Baga-Baga	-	-	√	-	-	-
4	<i>Macrones nigriceps</i>	Ikan Senggiringan	-	-	-	-	-	√
5	<i>Stolephorus commersonii</i>	Ikan Bilis	-	-	√	-	-	-
6	<i>Microphis brachyurus lineatus</i>	Ikan Tangkur Buaya	-	-	-	√	-	-
7	<i>Poecilia reticulate</i>	Ikan Gapi-Gapi	√	-	-	-	-	-
8	<i>Panchax panchax</i>	Ikan Timah	√	√	-	-	-	-
9	<i>Zenarchopterus buffonii</i>	Ikan Julung-Julung	-	-	√	-	-	-
10	<i>Scatophagus argus</i>	Ikan Kipar	-	-	-	-	-	√
11	<i>Oxyeleotris urophthalmus</i>	Ikan Belunguran Licin	-	-	√	-	-	-
12	<i>Toxotes jaculatrix</i>	Ikan Sumpit	-	-	-	-	-	√
Jumlah			4		6		3	

Keterangan:

Zona 1: Zona yang berada di samping jalan

Zona 2: Zona yang berada di tengah sungai

Zona 3: Zona yang berada di muara sungai berbatasan dengan sungai Barito

Berdasarkan tabel 4.1 bahwa jenis ikan yang ditemukan terdiri dari 12 jenis, ikan tersebut diantaranya yaitu *Rasbora aurotaenia*, *Oxyeleotris marmorata*, *Puntius belica*, *Macrones nigriceps*, *Stolephorus commersonii*, *Microphis brachyurus lineatus*, *Poecilia reticulate*, *Panchax panchax*, *Zenarchopterus buffonii*, *Scatophagus argus*, *Oxyeleotris uroptthalmus*, *Toxotes jaculatrix*.

Berdasarkan tabel 4.1 bahwa jenis ikan pada zona 1 ditemukan 4 jenis yaitu, ikan saluang (*Rasbora aurotaenia*), ikan belunguran puting (*Oxyeleotris marmorata*), ikan gapi-gapi (*Poecilia reticulate*) dan ikan timah (*Panchax panchax*). Pada zona 2 ditemukan 6 jenis ikan yaitu, ikan saluang (*Rasbora aurotaenia*), ikan baga-baga (*Barbodes belica*), ikan bilis (*Stolephorus commersonii*), ikan tangkur buaya (*Microphis brachyurus lineatus*), ikan julung-julung (*Zenarchopterus buffonii*) dan ikan belunguran licin (*Oxyeleotris uroptthalmus*). Sedangkan pada zona 3 ditemukan 3 jenis ikan yaitu, ikan senggiringan (*Macrones nigriceps*), ikan kipar (*Scatophagus argus*), dan ikan sumpit (*Toxotes jaculatrix*).

Deskripsi tentang jenis-jenis ikan yang ditemukan pada lokasi penelitian di sungai Desa Tabunganen sebagai berikut:

a. Ikan Seluang (*Rasbora aurotaenia*)



Gambar 4.1.a Ikan Seluang
(Sumber: Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 4.1.b Ikan Seluang
(Sumber: Destiara, 2018)

Berdasarkan hasil pengamatan, ikan seluang memiliki ciri-ciri yaitu memiliki tulang keras berjumlah 3 buah dan tulang lunak berjumlah 8 buah. Ikan seluang memiliki jari-jari sirip ekor sebanyak 21 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 10 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 16 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 8 buah. Ikan seluang memiliki tinggi sirip punggung 1,1 cm, tinggi sirip dubur 0,5 cm, tinggi sirip perut 1,1 cm dan tinggi sirip dada sekitar 0,7 cm. Ikan seluang memiliki sisik dengan warna di bagian punggung putih keemasan, di bagian perut putih mengkilat dan dibagian badan putih mengkilat. Panjang baku pada ikan seluang ini bisa mencapai 6 cm dengan panjang keseluruhan 6,8 cm dan tinggi 1,4 cm. Tinggi batang ekor mencapai 1,4 cm dengan panjang batang ekor 1,8 cm. Pada bagian kepala terdapat panjang antara mata dan tutup insang sekitar 1 cm, panjang antara lebar mata 0,8 cm, lebar buka mulut 0,4 cm panjang moncong dengan kosta 0,3 cm dengan warna mata hitam. Ikan seluang memiliki bentuk tubuh panjang dan pipih dan memiliki ekor yang berwarna kuning jingga. Ikan seluang memiliki

nilai ekonomis karena bisa dijadikan sebagai mata pencaharian dan dagingnya bisa untuk dimakan. Ikan seluang sangat mudah sekali ditemukan karena hidupnya bergerombol dan dapat ditemukan di atas yang agak surut.

Menurut Dina dkk (2011) ikan seluang yang ditemukan memiliki panjang 14,6 cm dengan panjang baku 14,6 cm dan tinggi 2,9 cm. Ikan seluang pada umumnya hidup secara berkelompok. Ikan seluang atau yang dikenal dengan sebutan ikan wader dalam bahasa Indonesia dan juga dalam bahasa Inggris dikenal dengan sebutan *spotted barb* atau *common barb*. Ikan seluang ini memiliki ciri berukuran kecil sampai dengan yang berukuran sedang. Ikan seluang merupakan jenis ikan kecil dari suku family cyrinidae.

Menurut Suryani, dkk (2019) Ikan seluang jantan memiliki karakter dengan panjang total sekitar 5,3 – 11,3 cm dan memiliki berat kisaran 1,40 – 12,77 gram, memiliki bentuk tubuh pipih dan memanjang, ekor dan tubuh memiliki warna kuning cerah namun memiliki warna sirip dada kuning pudar, dengan kepala yang berbentuk superior serta memiliki ukuran sisik yang kecil.

b. Ikan Belunguran Punting (*Oxyeleotris marmorata*)



Gambar 4.2.a Ikan Belunguran Punting
(Sumber: Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 4.2.b Ikan Belunguran Punting
(Sumber: Destiara, 2018)

Berdasarkan hasil pengamatan, ikan belunguran punting memiliki ciri-ciri yaitu memiliki tulang keras berjumlah 6 buah dan tulang lunak berjumlah 8 buah. Ikan belunguran punting memiliki jari-jari sirip ekor sebanyak 8 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 12 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 6 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 8 buah. Ikan belunguran punting memiliki tinggi sirip punggung 1 cm, tinggi sirip dubur 0,9 cm, tinggi sirip perut 0,8 cm dan tinggi sirip dada sekitar 1,1 cm. Ikan belunguran punting memiliki sisik dengan warna, di bagian punggung hitam kecoklatan, di bagian perut Abu kekuning-kuningan dan dibagian badan hitam bercorak. Panjang baku pada Ikan belunguran punting ini bisa mencapai 5,5 cm dengan panjang keseluruhan 6,6 cm dan tinggi 3,7 cm. Tinggi batang ekor mencapai 0,8 cm dengan panjang batang ekor 1,1 cm. Pada bagian kepala terdapat panjang antara mata dan tutup insang sekitar 1 cm, panjang antara lebar mata 0,5 cm, lebar buka mulut 0,4 cm panjang moncong dengan kosta 0,7 cm dengan warna mata hitam. Bentuk tubuh agak bulat dan terlihat pipih di bagian belakang. Ikan belunguran punting bereproduksi dengan cara bertelur. Ikan belunguran punting tidak memiliki manfaat karena dagingnya tidak bisa untuk dimakan.

Menurut Siagian (2009) mendapatkan ikan betutu dengan kisaran panjang mencapai 10 cm sampai dengan 19 cm, kemudian menurut pulungan mendapatkan ikan betutu dengan kisaran 26 cm sampai dengan 26,8 cm. Warna ikan betutu memiliki warna abu-abu pada punggung, warna putih mengkilat pada bagian perut dan hitam bercorak coklat pada bagian badannya.

Ikan betutu memiliki sirip keras sebanyak 6 buah, jari-jari sirip dada 12-19 buah, dan jari-jari sirip dubur 7-8 buah.

Menurut Nurudin (2013) Ikan belunguran punting memiliki panjang sekitar 17-26 cm, dengan panjang tubuh sekitar 15-20 cm, panjang kepala 4-5 cm dan panjang ekor 4-5 cm, dengan sirip pectoral 3-5 cm, sepasang sirip perut 3-5 cm, sirip anal panjang 2-3, sirip punggung tepat di bagian atas sirip pectoral dan memisah, sirip punggung kedua sejajar dengan sirip anal yang ada di bagian depan.

c. Ikan Baga-Baga (*Barbodes belinca*)



Gambar 4.3.a Ikan Baga-baga
(Sumber: Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 4.3.b Ikan Baga-baga
(Sumber: Destiara, 2018)

Berdasarkan hasil pengamatan, ikan baga-baga memiliki ciri-ciri yaitu memiliki tulang keras berjumlah 8 buah dan tulang lunak berjumlah 6 buah. Ikan baga-baga memiliki jari-jari sirip ekor sebanyak 22 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 8 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 13 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 12 buah. Ikan baga-baga memiliki tinggi sirip punggung 1,6 cm, tinggi sirip dubur 0,9 cm, tinggi sirip perut 1 cm dan tinggi sirip dada sekitar 1,7 cm. Ikan baga-baga memiliki sisik dengan warna di bagian

punggung putih mengkilat, di bagian perut putih mengkilat dan dibagian badan putih mengkilat. Panjang baku pada ikan baga-baga ini bisa mencapai 6,5 cm dengan panjang keseluruhan 8,2 cm dan tinggi 4,7 cm. Tinggi batang ekor mencapai 1,2cm dengan panjang batang ekor 2 cm. Pada bagian kepala terdapat panjang antara mata dan tutup insang sekitar 1,4 cm, panjang antara lebar mata 0,8 cm, lebar buka mulut 0,4 cm panjang moncong dengan kosta 4,6 cm dengan warna mata hitam. Ikan baga-baga memiliki bentuk tubuh pipih, memiliki warna tubuh putih mengkilat dan memiliki sirip punggung yang berjumlah 2. Ikan baga-baga bisa dimanfaatkan sebagai lauk karena dagingnya itu berasa manis dan enak untuk dimakan. Ikan baga-baga ini hidupnya bergerombol sehingga apabila kita menangkapnya dengan menggunakan alat tradisional yaitu lunta maka akan terdapat sekitar 40-60 lebih ikan ini. Ikan baga-baga ini memiliki badan atau tubuh seperti kaca sehingga kerap sekali disebut sebagai ikan kaca.

Menurut Maulana (2018) menemukan ikan baga-baga dengan panjang total 5 cm dan juga memiliki warna punggung abu-abu dengan warna perut dan badan putih mengkilat. Pertelaan sirip ikan baga-baga dengan sirip keras berjumlah 8 buah, jari-jari sirip ekor berjumlah 14 buah, jari-jari sirip dada 7 buah, jari-jari sirip perut 16 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 13 buah.

Menurut Kottelet (1993) menemukan ikan baga-baga dengan panjang tubuh mencapai 11,1 cm dengan merincikan pengamatan sirip sebagai berikut;

sirip lemah sebanyak 6 buah, sirip dada berjumlah 10 buah, sirip perut berjumlah 12 buah, dan sirip dubur berjumlah 10 buah.

d. Ikan Senggiringan (*Macrones nigriceps*)



Gambar 4.4.a Ikan Senggiringan
(Sumber: Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 4.4.b Ikan Senggiringan
(Sumber: Destiara, 2018)

Berdasarkan hasil pengamatan, ikan senggiringan memiliki ciri-ciri yaitu memiliki tulang keras berjumlah 2 buah dan tulang lunak berjumlah 7 buah. Ikan senggiringan memiliki jari-jari sirip ekor sebanyak 18 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 10 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 16 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 11 buah. Ikan senggiringan memiliki tinggi sirip punggung 2,8 cm, tinggi sirip dubur 1,2 cm, tinggi sirip perut 1,2 cm dan tinggi sirip dada sekitar 2 cm. Ikan senggiringan memiliki sisik dengan warna, di bagian punggung putih keemasan, di bagian perut putih mengkilat dan dibagian badan putih mengkilat. Panjang baku pada ikan senggiringan ini bisa mencapai 10 cm dengan panjang keseluruhan 12,4 cm dan tinggi 2,5 cm. Tinggi batang ekor mencapai 1,4 cm dengan panjang batang ekor 2,8 cm. Pada bagian kepala terdapat panjang antara mata dan tutup insang sekitar 0,7 cm, panjang antara lebar mata 0,3 cm, lebar buka mulut 0,4 cm panjang moncong

dengan kosta 0,3 cm dengan warna mata hitam. Bentuk tubuh panjang berwarna putih mengkilat, memiliki sungut dan memiliki tubuh yang tidak bersisik. Ikan Senggiringan bereproduksi dengan cara bertelur. Ikan Senggiringan memiliki manfaat dalam bidang pangan, karena dagingnya bisa dimakan dan bisa dijadikan lauk makanan bagi masyarakat.

Menurut Herman, dkk (2021) ikan senggiringan memiliki ciri-ciri yaitu memiliki kepala yang gepeng, warna kepala hitam muda, dengan tubuh berwarna putih keperak-perakan. Ikan senggiringan memiliki sirip keras berjumlah 2 di bagian sirip dada dan punggung, sedangkan sirip lunak berjumlah 40 buah dengan jari-jari pada sirip ekor 13, sirip dada 6, sirip perut 6, sirip dubur 9, dan sirip punggung 6 yang mana siripnya itu hampir melekat atau menyatu dengan sirip bagian dorsal. Ikan senggiringan memiliki sirip adipose yang mana ukurannya itu lebih besar daripada sirip dorsal.

Menurut Sukmono (2017) panjang *maxillary barbell* melampaui lakukan sirip ekor. Sirip dada, sirip punggung dan sirip perut berwarna putih transparan, dan pada bagian ujung sirip punggung berwarna hitam. Sirip ekor memiliki warna putih dan pada bagian ujung berwarna hitam, dan sedangkan sirip dubur berwarna hitam pada bagian ujungnya. Ikan senggiringan memiliki sungut yang panjang dan panjangnya itu melebihi tubuhnya sendiri.

Menurut Bhagawati, dkk (2013) Ikan senggiringan disebut dengan ikan senggiringan karena memiliki bentuk dan sisi subterminal. Ikan senggiringan memiliki 4 pasang sungut dengan panjang sungut mulai dari dekat pernapasan dan mencapai belakang mata, sedangkan panjang sungut di bagian

rahang atas mencapai bagian pangkal depan sirip punggung. Ikan senggiringan memiliki garis rusuk (*linea lateralis*) lurus memanjang mulai dari bagian belakang tutup insang. Ikan senggiringan ini memiliki sirip lemak (*adipose fin*) yang berukuran relatif besar. Menurut Omar (2012) menyatakan bahwa sirip lemak merupakan sembulan dari bagian kulit di belakang sirip punggung dan juga sirip dubur, memiliki ukuran agak panjang dan tinggi, akan tetapi agak tipis serupa dengan sealput tebal yang banyak mengandung bagian lemak. Ikan senggiringan memiliki bentuk ekor yang bercagak.

e. Ikan Bilis (*Stolephorus commersonii*)



Gambar 4.5.a Ikan Bilis
(Sumber: Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 4.5.b Ikan Bilis
(Sumber: Destiara, 2018)

Berdasarkan hasil pengamatan, ikan bilis memiliki ciri-ciri yaitu memiliki tulang keras berjumlah 2 buah dan tulang lunak berjumlah 6 buah. Ikan bilis memiliki jari-jari sirip ekor sebanyak 18 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 10 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 16 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 11 buah. Ikan bilis memiliki tinggi sirip punggung 0,5 cm, tinggi sirip dubur 0,4 cm, tinggi sirip perut 1,3 cm dan tinggi sirip dada

sekitar 0,3 cm. Ikan bilis memiliki sisik dengan warna di bagian punggung putih keemasan, di bagian perut putih mengkilat dan dibagian badan putih mengkilat. Panjang baku pada ikan bilis ini bisa mencapai 6 cm dengan panjang keseluruhan 6,8 cm dan tinggi 1,4 cm. Tinggi batang ekor mencapai 4 cm dengan panjang batang ekor 7 cm. Pada bagian kepala terdapat panjang antara mata dan tutup insang sekitar 4 cm, panjang antara lebar mata 0,3 cm, lebar buka mulut 0,2 cm panjang moncong dengan kosta 0,15 cm dengan warna mata hitam. Bentuk tubuh panjang berwarna transparan sehingga organ pada bagian dalam ikan ini terlihat jelas. Ikan bilis bereproduksi dengan cara bertelur dan sering didapatkan ketika air laut masuk ke sungai sehingga airnya berubah rasa menjadi payau (agak asin).

Menurut Nasution, dkk (2014) ikan bilis mempunyai morfologi tubuh berbentuk memanjang (*fusiform*) atau berbentuk agak pipih (*compresed*). Ikan bilis berukuran kecil, dengan panjang tubuh sekitar 145 mm-5 cm. Ikan bilis biasanya hidup di daerah pesisir laut. Menurut (Aryati dan Dharmayanti, 2014) ikan bilis memiliki ukuran yang kecil dan besarnya bervariasi yaitu antara 6-9 cm. Ikan bilis memiliki sirip caudal bercagak dan tidak bergabung dengan sirip anal. Pada ikan bilis, duri abdominal hanya terdapat sirip pectoral dan ventral. tidak berwarna atau agak kemerah-merahan. Ikan bilis memiliki bentuk memanjang (*fusiform*) atau agak bermampat ke samping (*compressed*). Pada sisi bagian samping ikan bilis terdapat garis putih keperakan memanjang dari kepala sampai ke bagian ekor. Ikan bilis memiliki sisik yang sangat kecil dan mudah lepas, memiliki tulang rahang atas memanjang mencapai celah insang.

Gigi ikan bilis terdapat di rahang-rahang, langit-langit palatin, pterigod, dan lidah.

f. Ikan Tangkur Buaya (*Microphis brachyurus lineatus*)



Gambar 4.6.a Tangkur Buaya
(Sumber: Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 4.6.b Tangkur Buaya
(Sumber: Destiara, 2018)

Berdasarkan hasil pengamatan, ikan tangkur buaya memiliki ciri-ciri yaitu memiliki tulang keras berjumlah 8-12 buah dan tulang lunak berjumlah 8 buah. Ikan tangkur buaya memiliki jari-jari sirip ekor sebanyak 3 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 5 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 0 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 3 buah. Ikan tangkur buaya memiliki tinggi sirip punggung 0,2 cm, tinggi sirip dubur 0 cm, tinggi sirip perut 0 cm dan tinggi sirip dada sekitar 0,2 cm. Ikan tangkur buaya memiliki sisik dengan warna di bagian punggung kecoklatan, di bagian perut berwarna putih dan dibagian badan berwarna coklat kehitam-hitaman. Panjang baku pada ikan tangkur buaya ini bisa mencapai 6 cm dengan panjang keseluruhan 10,1 cm dan tinggi 1,4 cm. Tinggi batang ekor mencapai 0,3 cm dengan panjang batang ekor 3,1 cm. Pada bagian kepala terdapat panjang antara mata dan tutup insang sekitar 1,5 cm, panjang antara lebar mata 0,2 cm, lebar buka mulut 0,1 cm panjang

moncong dengan kosta 1,7 cm dengan warna mata hitam. Ikan tangkur buaya bereproduksi dengan cara bertelur dengan bentuk tubuh memanjang, mirip dengan ular berwarna coklat dan bercincin dengan warna merah tua di setiap batangnya. Ikan tangkur buaya ini memiliki sisik seperti sisik buaya.

Menurut Destiara (2018) Ikan ular-ularan atau tangkur buaya (*Microphis branchyurus lineatus*) ditemukan dengan panjang 16,2 cm dengan panjang baku sekitar 15,5 cm dengan warna punggung kecoklatan, dengan perut yang berwarna putih dan badan berwarna putih keperakan. Ikan ular-ularan atau tangkur buaya memiliki moncong yang panjang seperti kuda laut, dan menurut Nontji (1989) ikan tangkur buaya berkerabat dengan kuda laut.

Menurut Frias dan Torres (2004) ikan tangkur buaya yang ditemukan memiliki panjang sekitar 13,5 cm serta diperkuat oleh Bleeker (1853) ikan tangkur buaya memiliki panjang maksimal mencapai 95 cm. Ikan ular-ularan atau tangkur buaya disebut juga dengan ikan pipa yang tersebar di seluruh dunia, hidup di perairan laut akan tetapi ada yang hidup di perairan tawar. Ikan tangkur buaya atau ular-ularan memiliki badan yang panjang dan halus dan pada seluruh bagian tubuhnya dibungkus dengan cincin-cincin tulang, tetapi badan ikan tersebut masih lentur dan bisa melilit.

g. Ikan Gapi-gapi (*Poecilia reticulata*)



Gambar 4.7.a Ikan Gapi-gapi
(Sumber: Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 4.7.b Ikan Gapi-gapi
(Sumber: Destiara, 2018)

Berdasarkan hasil pengamatan, ikan gapi-gapi memiliki ciri-ciri yaitu memiliki tulang keras berjumlah 17 buah dan tulang lunak berjumlah 12 buah. Ikan gapi-gapi memiliki jari-jari sirip ekor sebanyak 16 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 12 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 13 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 10 buah. Ikan gapi-gapi memiliki tinggi sirip punggung 1,8 cm, tinggi sirip dubur 0,9 cm, tinggi sirip perut 1,8 cm dan tinggi sirip dada sekitar 1,1 cm. Ikan gapi-gapi memiliki sisik dengan warna di bagian punggung abu-abu, di bagian perut putih dan dibagian badan berwarna perak. Panjang baku pada ikan gapi-gapi ini bisa mencapai 2,4 cm dengan panjang keseluruhan 2,8 cm dan tinggi 0,7 cm. Tinggi batang ekor mencapai 1,8 cm dengan panjang batang ekor 4 cm. Pada bagian kepala terdapat panjang antara mata dan tutup insang sekitar 1,2 cm, panjang antara lebar mata 0,6 cm, lebar buka mulut 1,5 cm panjang moncong dengan kosta 0,6 cm dengan warna mata hitam pada bagian tengah dan bagian tepi berwarna putih. Bentuk tubuh panjang, ramping, berwarna transparan dan memiliki ekor berwarna putih dan

orange pada bagian tepinya. Ikan gapi-gapi bereproduksi dengan cara bertelur dan ikan ini sering dijumpai diselokan sawah atau genangan-genangan air.

Menurut Chairunnisa (2020) Ikan gapi-gapi berukuran kecil dengan bentuk tubuh memanjang dan silindris, pada bagian kepala kecil kemudian membesar di bagian tengah tubuh, lalu mengecil kembali ke bagian ekor. Sirip ekor membesar dan juga membulat, dan berbentuk seperti kipas. Sirip ekor ikan jantan lebih mencolok dan menarik dibandingkan dengan sirip ekor ikan betina. Ikan gapi memiliki sirip stenoid.

Menurut Zandona (2010) Ikan guppy memiliki kisar panjang 1,5-2 cm. Kemudian diperkuat oleh (Lingga dan Susanto, 1989) yang mengemukakan corak warna dari ikan guppy memiliki warna punggung hitam keabu-ebuan, dengan warna perut putih dengan badan yang berwarna perak. Ikan guppy memiliki sirip keras sebanyak 16-17 buha, sirip lunak 11-12 buah dan sirip dubur berjumlah 10-11 buah.

h. Ikan Timah (*Panchax panchax*)



Gambar 4.8.a Ikan Timah
(Sumber: Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 4.8.b Ikan Timah
(Sumber: Destiara, 2018)

Berdasarkan hasil pengamatan, Ikan timah memiliki ciri-ciri yaitu memiliki tulang keras berjumlah 8 buah dan tulang lunak berjumlah 7 buah. Ikan timah memiliki jari-jari sirip ekor sebanyak 8 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 16 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 7 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 16 buah. Ikan timah memiliki tinggi sirip punggung 0,6 cm, tinggi sirip dubur 0,4 cm, tinggi sirip perut 0,3 cm dan tinggi sirip dada sekitar 0,2 cm. Ikan timah memiliki sisik yang berwarna abu-abu pada bagian punggung, di bagian perut berwarna putih dan dibagian badan berwarna hijau kebiru-biruan. Panjang baku pada ikan timah ini bisa mencapai 3,8 cm dengan panjang keseluruhan 4,5 cm dan tinggi 0,7 cm. Tinggi batang ekor mencapai 0,5 cm dengan panjang batang ekor 0,7 cm. Pada bagian kepala terdapat panjang antara mata dan tutup insang sekitar 0,6 cm, panjang antara lebar mata 0,3 cm, lebar buka mulut 0,3 cm panjang moncong dengan kosta 0,4 cm dengan warna mata hitam. Ikan timah bereproduksi dengan cara bertelur dan memiliki bentuk tubuh panjang bulat dan memiliki warna badan hijau kebiru-biruan serta memiliki ciri khas yaitu adanya bintik putih di bagian atas kepala antara mata kiri dan mata kanannya. Ikan timah bisa ditemukan di rawa atau genangan air dan biasanya sangat mudah sekali ditemukan karena ikan ini muncul dan berenang di permukaan air.

Menurut Djuhanda (1981) ikan timah merupakan jenis ikan sungai yang sangat mudah ditemukan. Ciri khusus yang paling mencolok pada ikan ini yaitu terdapat noda putih diantara mata sebelah kiri dan sebelah kanan. Pada insang dan di bawah sirip terdapat noda putih yang mengkilat seperti mutiara. Noda

putih yang berada diantara mata kiri dan kanan itu sangat peka terhadap cahaya misalnya pada kegelapan noda tersebut menjadi sangat hitam dan kalau diberi sinar kembali akan muncul warna putih setelah 5 detik.

Menurut Kottelat et.al (1993) ikan kepala timah tergolong jenis ikan yang berenang secara berkelompok dan biasanya memilih-milih jenis perairan sehingga keberadaan hidupnya terbatas atau hanya ada pada tempat-tempat tertentu saja. Ikan timah biasanya hidup di arus air yang tenang, bersih dan memiliki vegetasi tumbuh-tumbuhan. Ikan kepala timah biasanya ditemukan di muara sungai, persawahan, dan selokan.

i. Ikan Julung-julung (*Zenarchopterus buffonii*)



Gambar 4.9.a Ikan Julung-julung
(Sumber: Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 4.9.b Ikan Julung-julung
(Sumber: Destiara, 2018)

Berdasarkan hasil pengamatan, ikan julung-julung memiliki ciri-ciri yaitu memiliki tulang keras berjumlah 8 buah dan tulang lunak berjumlah 8 buah. Ikan julung-julung memiliki jari-jari sirip ekor sebanyak 17 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 8 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 6 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 12 buah. Ikan julung-julung memiliki tinggi sirip punggung 0,6 cm, tinggi sirip dubur 0,8 cm, tinggi sirip perut cm 1,2 dan

tinggi sirip dada sekitar 0,3 cm. Ikan julung-julung memiliki sisik dengan warna di bagian punggung abu-abu, di bagian perut berwarna putih licin dan dibagian badan berwarna putih keabu-abuan. Panjang baku pada ikan julung-julung ini bisa mencapai 6,8 cm dengan panjang keseluruhan 7,9 cm dan tinggi 0,8 cm. Tinggi batang ekor mencapai 0,7 cm dengan panjang batang ekor 1,1 cm. Pada bagian kepala terdapat panjang antara mata dan tutup insang sekitar 2,1 cm, panjang antara lebar mata 0,4 cm, lebar buka mulut 0,5 cm panjang moncong dengan kosta 0,7 cm dengan warna mata hitam. Ikan julung-julung bereproduksi dengan cara bertelur dan memiliki bentuk tubuh memanjang berwarna abu-abu dengan mulut yang berbentuk runcing dengan bagian mulut bawah lebih panjang daripada atas. Ikan julung-julung sangat mudah sekali dijumpai karena ikan ini hidup di atas permukaan air. Ikan Julung-julung tidak memiliki nilai ekonomis karena dagingnya tidak bisa dimakan.

Ikan julung-julung memiliki panjang sekitar 8 cm dan memiliki warna putih coklat keabu-abuan di bagian atas dan memiliki warna putih mengkilat pada bagian perut. Ikan julung-julung memiliki jari-jari sirip lunak sebanyak 7 buah, jari-jari sirip ekor 17 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 8 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 6 buah dan jari-jari sirip dubur sebanyak 11 buah.

Menurut Safitri (2012) kisaran panjang ikan julung-julung dari ukuran 5,7 cm-23 cm dan memiliki warna kuning keabu-abuan pada punggung, perut berwarna putih licin serta badan berwarna putih kekuningan. Menurut Saanin (1968) tentang jumlah masing-masing jari-jari sirip ikan julung-julung dimulai dari sirip lunak yang berjumlah 7 atau 8 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 8

buah, jari-jari sirip perut berjumlah 6-7 buah dan jari-jari sirip dubur sebanyak 10-13 buah. Hal ini sesuai dengan kisaran panjang dan jari-jari sirip ikan yang ditemukan dalam penelitian yang dilakukan di sungai Tabunganen.

Menurut Ashad (2022) Ikan julung-julung atau dikenal halfbeak fish memiliki warna tubuh putih keabu-abuan. Ikan ini merupakan tipe ikan perenang cepat. Ikan julung-julung memiliki tipe mulut dengan rahang bawah yang lebih panjang dari pada rahang bagian atas. Ikan julung-julung memiliki melanofor dari bagian anterior hingga sirip anal yang berupa garis-garis tipis dan memiliki pigmen berwarna hitam di bagian pangkal hingga bagian ujung distal sirip perutnya.

j. Ikan Kipar (*Scatophagus argus*)



Gambar 4.10.a Ikan Kipar
(Sumber: Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 4.10.b Ikan Kipar
(Sumber: Aida, 2018)

Berdasarkan hasil pengamatan, ikan kipar memiliki ciri-ciri yaitu memiliki tulang keras berjumlah 11 buah dan tulang lunak berjumlah 11 buah. Ikan Kipar memiliki jari-jari sirip ekor sebanyak 13 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 13 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 5 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 14 buah. Ikan kipar memiliki tinggi sirip punggung 2,1

cm, tinggi sirip dubur 0,8 cm, tinggi sirip perut cm 1,2 dan tinggi sirip dada sekitar 1,3 cm. Ikan kipar memiliki sisik dengan warna di bagian punggung hijau bercak hitam, di bagian perut berwarna putih dan dibagian badan berwarna abu-abu hijau bercak hitam. Panjang baku pada Ikan kipar ini bisa mencapai 9,3 cm dengan panjang keseluruhan 11 cm dan tinggi 6,2 cm. Tinggi batang ekor mencapai 1,2 cm dengan panjang batang ekor 1,5 cm. Pada bagian kepala terdapat panjang antara mata dan tutup insang sekitar 1,5 cm, panjang antara lebar mata 0,6 cm, lebar buka mulut 0,2 cm panjang moncong dengan kosta 0,4 cm dengan warna mata hitam. Ikan kipar bereproduksi dengan cara bertelur dan memiliki bentuk tubuh persegi empat berwarna abu-abu kehijauan dengan totol yang berwarna hitam. Ikan kipar memiliki nilai ekonomis yaitu bisa dijadikan mata pencaharian masyarakat. Ikan kipar merupakan ikan musiman yang ada hanya 1 tahun sekali yaitu ketika air sedang masuk ke perairan tawar. Ikan kipar memiliki manfaat yaitu dagingnya bisa dijadikan lauk makan bagi masyarakat.

Menurut Kottelat et al, (1993) ikan kipar bersirip, mempunyai bercak-bercak atau totol-totol yang berwarna hitam jelas yang kadang-kadang terdapat pita pada bagian depan badannya. Ikan kipar memiliki bentuk badan persegi empat, pipih, dengan dada kecil membulat, dengan tubuh yang berwarna terang keperakan. Ikan kipar memiliki kepala yang curam, mata besar dengan diameter yang lebih kecil daripada panjang bagian moncongnya. Moncong ikan kipar berbentuk bulat dengan mulut kecil horizontal, dan tidak dapat disembulkan. Gigi villioform terdapat beberapa baris pada bagian rahang.

Habitat ikan kipper yaitu di perairan tawar, tambak-tambak, muara payau dan hilir sungai serta bisa hidup di hutan bakau. Makanan bagi ikan kipar yaitu seperti cacing, krustacea, serangga dan fragmen-fragmen tumbuhan. Ikan kipar memiliki sirip dorsal dan sirip anal yang sedikit berbisa dan umumnya ikan kipar memiliki panjang sekitar 20 cm dan maksimum pada 38 cm.

Menurut Gandhi (1998) ikan kipar merupakan ikan hias yang biasanya diletakkan di dalam aquarium. Ikan kipar memiliki motif yang sangat menarik pada bagian tubuhnya, tidak agresif, dengan pergerakan yang lambat dan memiliki sifat yang sangat kalem. Ikan kipar mempunyai bentuk tubuh yang pipih dan terdapat adanya lekukan diantara kepala dan bagian dorsal. Ikan kipar memiliki kepala dan mulut yang berukuran kecil dengan sisik berbentuk ctenoid. Sirip dorsal pada ikan kipar tersusun atas tulang sejati yang sangat kuat, sehingga bisa terjadi luka apabila tertusuk. Sirip caudal berbentuk kipas dengan warna badan bagian perut dengan total hitam. Garis linear lateralis pada ikan kipar tidak terputus dimulai dari bagian belakang operculum sampai ke bagian pangkal ekor. Ikan kipar memiliki panjang sekitar 12-12,9 cm untuk jantan dan 14-14,9 cm untuk betina. Ikan kipar merupakan ikan endemik disekitar perairan Indo pasifik, Malaysia, Filipina, Asia Tenggara, dan Australia. Persebaran ikan kipar tersebar di perairan tawar, payau, dan lau dengan habitat estuary, muara sungai, hutan mangrove, pelabuhan, perairan dasar berlumpur dan pesisir pantai (Sivan et al, 2010).

k. Ikan Belunguran Licin (*Oxyeleotris urophthalmus*)



Gambar 4.11.a Ikan Belunguran licin
(Sumber: Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 4.11.b Ikan Belunguran licin
(Sumber: Naturkundig, 2017)

Berdasarkan hasil pengamatan, ikan belunguran licin memiliki ciri-ciri yaitu memiliki tulang keras berjumlah 6 buah dan tulang lunak berjumlah 7 buah. Ikan belunguran licin memiliki jari-jari sirip ekor sebanyak 17 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 8 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 6 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 11 buah. Ikan belunguran licin memiliki tinggi sirip punggung 1 cm, tinggi sirip dubur 0,7 cm, tinggi sirip perut 1,3 cm dan tinggi sirip dada sekitar 0,8 cm. Ikan belunguran licin memiliki sisik dengan warna, di bagian punggung hitam, di bagian perut berwarna coklat keputihan dan dibagian badan berwarna coklat kehitaman. Panjang baku pada ikan belunguran licin ini bisa mencapai 10,2 cm dengan panjang keseluruhan 12 cm dan tinggi 2,5 cm. Tinggi batang ekor mencapai 1,7 cm dengan panjang batang ekor 1,8 cm. Pada bagian kepala terdapat panjang antara mata dan tutup insang sekitar 3 cm, panjang antara lebar mata 0,4 cm, lebar buka mulut 0,4 cm, panjang moncong dengan costa 1,2 cm dengan warna mata hitam kecoklatan. Ikan belunguran licin bereproduksi dengan cara bertelur dan memiliki bentuk

tubuh panjang dan bulat, memiliki warna hitam pekat kecoklatan. Ikan belunguran licin memiliki nilai ekonomis karena dagingnya bisa dimakan oleh masyarakat.

Menurut Bleker (1851) ikan belunguran hitam hidup air tawar dan air payau dengan suhu sekitar 23°C - 28°C. Ikan belunguran hitam atau licin memiliki panjang maksimal 28,0 cm. Menurut Smith (1945) ikan belunguran hitam memiliki gigi taring, memiliki sekitar 70-75 sisik pada gurat sisi (sekitar 30 sisik predorsal), tidak ada sungut dan mocong yang bersisik.

1. Ikan Sumpit (*Toxotes jaculatrix*)



Gambar 4.12.a Ikan Sumpit
(Sumber: Dok. Pribadi, 2022)



Gambar 4.12.b Ikan Sumpit
(Sumber: Tamba, 2021)

Berdasarkan hasil pengamatan, ikan sumpit memiliki ciri-ciri yaitu memiliki tulang keras berjumlah 5 buah dan tulang lunak berjumlah 7 buah. Ikan sumpit memiliki jari-jari sirip ekor sebanyak 17 buah, jari-jari sirip dada berjumlah 8 buah, jari-jari sirip perut berjumlah 6 buah dan jari-jari sirip dubur yang berjumlah 11 buah. Ikan sumpit memiliki tinggi sirip punggung 2 cm, tinggi sirip dubur 1,2 cm, tinggi sirip perut 0,8 cm dan tinggi sirip dada sekitar 1,3 cm. Ikan sumpit memiliki sisik dengan warna, di bagian punggung putih

kekuningan, di bagian perut berwarna putih dan dibagian badan berwarna putih kuning bercak hitam. Panjang baku pada ikan sumpit ini bisa mencapai 9,8 cm dengan panjang keseluruhan 11,2 cm dan tinggi 4,3 cm. Tinggi batang ekor mencapai 0,7 cm dengan panjang batang ekor 1,4 cm. Pada bagian kepala terdapat panjang antara mata dan tutup insang sekitar 1,4 cm, panjang antara lebar mata 1 cm, lebar buka mulut 0,8 cm panjang moncong dengan kosta 1,2 cm dengan warna mata hitam. Ikan sumpit bereproduksi dengan cara bertelur dan memiliki bentuk tubuh panjang dan juga pipih, memiliki warna putih kekuningan bercak hitam memiliki moncong yang maju ke bagian depan dan memiliki ekor yang cantik yaitu terdapat warna orange pada tepinya. Ikan sumpit sangat mudah sekali dijumpai karena ikan ini hidup di atas permukaan air. Ikan sumpit memiliki nilai ekonomis karena dagingnya bisa dimakan dan bisa dijadikan lauk.

Menurut Allen (2004) Ikan sumpit memiliki bentuk dan warna tubuh yang indah sehingga ikan ini banyak diminati oleh sebagian orang. Selain memiliki keindahan warna tubuh, ikan ini juga memiliki keindahan dalam pola kehidupannya. Sesuai dengan namanya, ikan sumpit ini memiliki kemampuan dalam menyumpit mangsanya yaitu serangga dengan cara menyembrotkan air ke bagian atas yaitu ke dedaunan atau ranting pohon yang terdapat serangga. Ikan sumpit ini cukup sulit untuk didapatkan karena memiliki kecepatan dalam berenang dan memiliki penglihatan mata yang tajam.

Menurut Fitrah, dkk (2016) ikan sumpit memiliki kelebihan yaitu dalam cara memburu mangsanya. Ikan sumpit memiliki ciri-ciri yaitu berwarna putih

atau perak dengan 4 sampai 5 garis pita hitam di bagian atas tubuhnya, memiliki bentuk mulut yang rahangnya menonjol ke arah luar. Ikan sumpit memiliki panjang tubuh sekitar 12,5 cm. Ikan ini banyak ditemukan di vegetasi mangrove dan biasanya ditemukan pada siang hari (diurnal).

Berdasarkan hasil uraian di atas, ikan yang ditemukan di sungai Desa Tabungnen pada 3 zona penelitian, kemudian dimasukkan ke dalam tabel.

Tabel 4.2 Jenis-jenis ikan yang ditemukan di sungai Desa Tabungnen Kecil.

No	Bangsa	Keluarga	Marga	Jenis	Nama lokal
1	Ostaryophysi	Cyprinidae	Rasbora	<i>Rasbora argyrotaenia</i>	Seluang
2			Puntius	<i>Puntius belinca</i>	Baga-baga
3		Bagridae	Macrones	<i>Macroness nigriceps</i>	Senggiringan
4	Perciformes	Eleotridae	Eleotris	<i>Oxyeleotris marmorata</i> (Blkr)	Belunguran punting
5				<i>Oxyeleotris urophthalmus</i> (Blkr)	Belunguran Licin
6		Toxotidae	Toxotes	<i>Toxotes jaculatrix</i> (Pall.)	Sumpit
7		Scatophagidae	Scatophagus	<i>Scatophagus argus</i>	Kipar
8	Malacopterygii	Clupeidae	Stolephorus	<i>Stolephorus commersonii</i>	Bilis
9	Solenichthyes	Syngnathidae	Microphis	<i>Microphis brachyurus lineatus</i>	Ular-ularan / Tangkur Buaya
10	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Poecilia	<i>Poecilia reticulata</i>	Gapi-gapi
11	Microcyprini	Cyprinodontidae	Panchax	<i>Panchax Panchax</i>	Timah
12	Synentognathi	Hemirhamphidae	Zenarchopterus	<i>Zenarchopterus buffoni</i> (C.V)	Julung-julung

Berdasarkan tabel di atas, ikan yang ditemukan di sungai Desa Tabungnen terdiri dari 7 bangsa, 10 keluarga, dan 11 marga. Nama daerah dari 12 jenis ikan yang ditemukan yaitu seluang, belunguran punting,

belunguran licin, sumpit, kipar, bilis, tangkur buaya, gapi-gapi, timah, julung-julung.

Ikan merupakan hewan vertebrata yang tersebar di berbagai wilayah. Faktor yang mempengaruhi persebaran ikan salah satunya adalah faktor lingkungan. Faktor lingkungan terdiri dari tipe habitat, sumber pakan, temperature, topografi, tipe tanah, faktor fisika dan kimia, serta gangguan lingkungan lainnya. Habitat memiliki pengaruh yang tinggi dalam keberadaan ikan, dimana habitat merupakan faktor utama yang mempengaruhi populasi ikan. Selain habitat sumber pakan disuatu wilayah juga berpengaruh terhadap pola hidup ikan karena apabila di suatu wilayah tertentu sumber pakannya tidak ada atau berkurang maka akan mengakibatkan jumlah dan persebaran ikan menjadi berkurang. Selain hal itu, faktor lain juga dapat mempengaruhi seperti suhu air, pH, salinitas, dan kecerahan air.

Tabel 4.3 Tabel Parameter Lingkungan

No	Parameter	Satuannya	Kisaran rata-rata		
			Zona I	Zona II	Zona III
1	Suhu air	°C	27,5-29,6°C	27,5-31,2°C	27,8-28,7°C
2	pH air	-	6,4-7,8	6,5-7,1	6,0-7,2
3	Salinitas	Ppt	0	0	0
4	Kecerahan air	cm	30-32	33-36	30-32

Sumber: Hasil Olah Data (2022)

Berdasarkan tabel 4.3 parameter lingkungan pada hari pertama pengukuran parameter lingkungan di ketiga zona lokasi penelitian yaitu pada zona 1, zona 2, dan zona 3 memiliki kisaran pengukuran seperti suhu air memiliki kisaran 27,5-31,2°C, ph air berkisaran antara 7,0-7,8, salinitas 0, dan kecerahan air berkisar antara 30-33. Pada hari kedua pengukuran parameter

lingkungan di ketiga zona, suhu air berkisar antara 27,6-28,6°C, ph air berkisar antara 6,3-7,1, dengan salinitas 0, dan kecerahan air yang berkisar antara 30-35. Pada hari ketiga pengukuran parameter di ketiga zona penelitian, suhu air berkisar antara 27,6-28,6°C, ph air berkisar antara 6,0-6,9, dengan salinitas 0 dan kecerahan air berkisar antara 30-36.

2. Uji Validasi Buku Ilmiah Populer

a. Validasi Ahli Materi

Komponen dari validasi buku ilmiah populer terdiri dari dua komponen yaitu materi dan media. Indikator uji validasi materi mencakup kelayakan isi materi yang dilakukan oleh 1 orang dosen ahli materi dari Tadris Biologi. Hasil dari validasi buku ilmiah populer disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Hasil Validasi Materi Buku Ilmiah Populer

No	Aspek Penilaian	Persentase (100%)	Kategori Kevalidan
1	Kelayakan Isi Materi	82,5%	Valid
Rata-rata		82,5%	Valid

Sumber: Hasil Olah Data (2022)

Berdasarkan hasil rata-rata validasi yang dilakukan oleh validator ahli materi dengan persentase 82,5% dengan kategori valid, dapat digunakan dengan revisi kecil.

Tabel 4.5 Saran Validator Ahli Materi

Validator	Saran	Hasil Perbaikan
Najimatul Ilmiah, M.Pd.	Lebih diperhatikan teknik penulisan.	Telah diperbaiki sesuai saran validator
	Pada halaman 2 ditambahkan surat al-kahf ayat 60-61.	
	Diperanan ikan belum	

Validator	Saran	Hasil Perbaikan
	ada terintegrasi islam sains baiknya tambahkan ayat-arti dan juga tafsirnya.	

b. Validasi Ahli Media

Uji validitas buku ilmiah populer yang dikembangkan, dilakukan oleh ahli media yang memuat 7 aspek yang terdiri dari ukuran, tata letak, tipografi cover buku, ilustrasi kulit buku, tata letak isi buku, topografi isi buku dan ilustrasi isi buku yang dilakukan oleh 1 orang dosen ahli media dari Tadris Biologi. Adapun hasil dari validasi buku ilmiah populer disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Hasil Validasi Media Buku Ilmiah Populer

No	Aspek Penilaian	Persentase (100%)	Kategori Kevalidan
1	Ukuran Buku referensi	75%	Valid
2	Tata letak	75%	Valid
3	Tipografi cover buku	95,83%	Sangat valid
4	Ilustrasi kulit buku	87,5%	Sangat valid
5	Tata letak isi buku	86,5%	Sangat valid
6	Tipografi isi buku	90,90%	Sangat valid
7	Ilustrasi isi buku	100%	Sangat valid
Rata-rata		87,25%	Sangat Valid

Sumber: Hasil Olah Data (2022)

Berdasarkan hasil rata-rata validasi yang dilakukan oleh validator ahli media dengan persentase 87,25% dengan kategori sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi.

Tabel 4.7 Saran Validator Ahli Media

Validator	Saran	Hasil Perbaikan
Sari Indriyani, M.Pd.	Pemilihan warna pada desain cover bisa lebih bagus lagi, begitu pula	Telah diperbaiki sesuai saran validator

Validator	Saran	Hasil Perbaikan
	dengan pemilihan warna cover belakang, ataupun warna yang ada di dalam isi.	
	Penjelasan pada glosarium bisa ditambah, karena perbandingan materi yang memiliki kata-kata yang sulit belum sepenuhnya dicantumkan pada glosarium.	
	Untuk pengetahuan umum seperti yang terdapat pada tahukah kamu,, bisa saja divariasikan dengan jenis huruf lain, sehingga ada perbedaan dengan jenis huruf pada materi.	
	Sebaiknya semua gambar mencantumkan sumber, walaupun gambar tersebut diambil dari dokumentasi pribadi. Jika ada gambar sketsa ikan yang kurang jelas atau kurang proporsional dalam penarikan gambar, bisa di sinkronkan.	

B. Pembahasan

1. Jenis-Jenis Ikan yang ditemukan di Desa Tabunganen

Berdasarkan hasil penelitian, jenis-jenis ikan yang ditemukan disungai Desa Tabunganen sebanyak 12 jenis ikan yang terdiri dari 7 bangsa, 10 keluarga dan 11 marga yaitu *Rasbora aurotaenia*, *Macroness nigriceps*, *Poecilia reticulate*, *Scatophagus argus*, *Barbodes belinca*, *Panchax-Panchax*, *Microphis branchyrus lineatus*, *Oxyeleotris urophthalmus*, *Oxyeleotris marmorata*, *Zenarchopterus buffoni*, *Toxotes jaculatrix*, dan *Stolephorus commersonii*.

Zona 1 ikan yang ditemukan lebih sedikit dibandingkan dengan zona 2 karena pada zona 1 kondisi lingkungannya tidak maksimal karena pada permukaan airnya itu tertutupi oleh tumbuhan merambat. Pada zona 1 ditemukan 4 jenis ikan yaitu ikan seluang (*Rasbora aurotaenia*), ikan belunguran punting (*Oxyeleotris marmorata*), ikan gapi-gapi (*Poecilia reticulate*) dan ikan timah (*Panchax-panchax*). Pada zona 1 airnya sangat terang, dan sungainya sangat dangkal sehingga tidak banyak ikan yang bisa ditemukan pada zona ini. Selain itu karena zona ini terletak di samping jalan sehingga terdapat kebisingan kendaraan bermotor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ikan. Menurut Riana (2018) kebisingan yang diakibatkan oleh suara manusia atau pun kendaraan bermotor itu dapat mempengaruhi pertumbuhan dan juga perkembangan ikan.

Zona 2 merupakan zona yang terletak di pemukiman warga dan terletak di tengah sungai yang masih memiliki vegetasi tumbuhan di pesisir sungainya, sehingga untuk sumber pakan ikan masih tercukupi di daerah ini. Pada zona 2

ditemukan 6 jenis ikan yaitu ikan seluang (*Rasbora aurotaenia*), ikan baga-baga (*Barbodes belinca*), ikan bilis (*Stolephorus commersonii*), ikan tangkur buaya (*Microphis branchyrus lineatus*), ikan julung-julung (*Zenarchopterus buffonii*), ikan belunguran licin (*Oxyeleotris uroptthalmus*). Pada saat penelitian, zona 2 ini memiliki air yang surut sehingga ikan sangat mudah untuk ditemukan. Menurut Rollis (2013) pakan merupakan faktor terpenting karena merupakan sumber energi bagi kehidupan ikan. Menurut Djarijah (1996) ketersediaan pakan akan berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan.

Zona 3 ikan yang ditemukan lebih sedikit dibandingkan dengan zona 1 dan zona 2. Hal ini dikarekan pada zona 3 itu airnya sangat dalam dan memiliki sungai yang luas karena bermuara di sungai besar (sungai barito). Pada zona ini ditemukan 3 jenis ikan yaitu ikan senggiringan (*Macrones nigriceps*), ikan kipar (*Scatophagus argus*), dan ikan sumpit (*Toxotes jaculatrix*). Vegetasi tumbuhan pada daerah ini masih banyak akan tetapi peneliti sangat susah untuk menemukan ikan karena kondisi air yang sangat tinggi (dalam) dan juga di pesisir sungai terdapat pabrik sehingga terjadi pencemaran pada sungai tersebut. Menurut Setiyono (2008) pencemaran air itu dapat membuat ikan menjadi mati sehingga membuat populasi ikan semakin berkurang. Menurut Ekawaty (2015) bahwa hasil tangkap ikan dipengaruhi oleh kedalaman air.

Selain dari adanya faktor habitat, kehidupan ikan juga dipengaruhi oleh ada tidaknya ketersediaan bahan makanan. Hal itu menjelaskan bahwa hewan dapat hidup disebabkan oleh karena adanya ketersediaan bahan pakan, yang mana

bahan pakan itulah yang menjadi faktor utama hewan tersebut dapat dihidup dan menetap di tempat tersebut.

Kehidupan ikan selain dipengaruhi oleh habitat dan juga ketersediaan bahan pakan, juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan, karena kondisi fisik maupun kimia dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ikan. Adapun faktor lingkungan yang diukur pada penelitian ini yaitu, suhu air, salinitas pH air, dan kecerahan air. Hasil parameter lingkungan pada zona 1, suhu air yang diukur berkisar 27,5-29,6°C, pada zona 2 berkisar antara 27,5-31,2°C, dan pada zona 3 berkisar antara 27,8-28,7°C. Berdasarkan hal tersebut dapat dinyatakan bahwa suhu air pada zona penelitian ini memenuhi syarat hidup dari ikan. Menurut Sukiya (2005) ikan dapat hidup dengan baik pada suhu yang berkisar antara 25-29°C dengan suhu minimum berkisar antara 16-17°C. Menurut Richard (2014) suhu sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan dan secara umum laju pertumbuhan dan juga perkembangan ikan akan meningkat sejalan dengan kenaikan suhu. Suhu merupakan faktor yang dapat menekan kehidupan ikan apabila suhu pada habitatnya mengalami kenaikan yang ekstrim.

Pada pengukuran pH di zona 1 didapatkan kisaran 6,4-7,8. Pada zona 2 berkisar antara 6,5-7,1. Sedangkan pada zona 3 berkisar antara 6,0-7,2. Pengukuran pH yang berbeda itu disebabkan oleh keadaan air yang berbeda. Pada zona 1 airnya itu sangat jernih berbeda dengan zona 2 yang memiliki sampah. Sedangkan pada zona 3 merupakan zona yang bermuara di sungai besar dan menuju ke arah laut banjar berbatasan dengan laut jawa sehingga pH yang diperoleh juga berbeda. Selain itu pula juga karena perubahan kualitas air sebagai

habitat hewan tersebut, yang akan mempengaruhi komposisi dan keragaman populasi. Menurut Kordi dan Tacung (2007) untuk sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan pH yang disukai berkisar antara 7-8,5. Sedangkan menurut Ciptanto (2010) pH air yang memenuhi syarat yaitu 5-5,8, dan untuk ikan aor tawar cocok dengan pH 6,5-6,7.

Salinitas tidak berpengaruh di dalam penelitian ini karena tidak ada hasilnya. Hal tersebut dikarekan air sungai Tabunganen merupakan air yang payau, sehingga salinitas yang diukur hanya 0 sesuai dengan pernyataan Irianto (2005) salinitas pada iar tawar berkisar diantara 0-35 ppt dan ikan memiliki salinitas yang berkaitan erat dengan penyesuaian tekanan osmotik pada ikan tersebut.

Kecerahan air juga berpengaruh terhadap pola kehidupan ikan. Kecerahan air di zona 1 berkisar antara 30-32, pada zona 2 berkisar antara 33-36, dan pada zona 3 berkisar antara 30-32. Kecerahan air juga berpengaruh terhadap terhadap pola kehidupan ikan. Kecerahan air pada Desa Tabunganen ini juga dipengaruhi karena adanya hujan yang turun sehingga kecerahan air menjadi berkurang. Menurut Sembiring (2008) faktor yang dapat mempengaruhi kecerahan adalah kejernihan yang mana hal tersebut dapat ditentukan oleh partikel-partikel terlarut di dalam lumpur. Semakin banyak partikel ataupun bahan organik yang terlarut di dalam air maka kekeruhan air semakin meningkat dan kekeruhan air juga tersuspensi dalam suatu perairan akan menurunkan efesiensi makan dari suatu organisme.

2. Validitas Buku Ilmiah Populer

Buku ilmiah populer merupakan produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yang mana akan dilakukan uji validasi terlebih dahulu oleh validator. Uji validasi dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya produk yang dikembangkan. Menurut Azwar (2000) validasi merupakan ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Menurut Suryabrata (2000) validitas pada dasarnya itu merujuk pada derajat fungsi pengukuran suatu tes, atau mengenai derajat kecermatan dalam pengukurannya. Uji validasi materi merupakan uji validitas yang bertujuan untuk mendapatkan nilai valid untuk materi produk yang sedang dikembangkan. Sedangkan uji validasi media merupakan uji validasi yang bertujuan untuk mengetahui penilaian terhadap media yang ada pada produk sehingga dapat dikatakan layak atau tidak. Validasi dilakukan oleh 2 orang dosen tadaris biologi yaitu ahli materi dan ahli media.

Berdasarkan hasil uji validasi ahli materi didapatkan nilai persentase 82,5% dengan kategori valid dapat digunakan dengan revisi kecil sesuai saran validator. Adapun aspek yang dinilai yaitu kelayakan isi materi dengan indikator meliputi kelengkapan materi, keluasan materi, kedalaman materi, keakuratan materi, keakuratan konsep deskripsi, keakuratan prinsip, keakuratan prosedur, keakuratan contoh, fakta, ilustrasi, kesesuaian perkembangan ilmu dan teknologi, keterkaitan antar konsep, dan kemenarikan isi. Uji validasi ahli materi merupakan uji validasi dari segi aspek materi yang termuat dalam naskah buku yang sedang dikembangkan. Menurut (Sugiyono, 2013) uji validasi ahli materi bertujuan

memberikan hasil penilai terhadap materi yang disajikan dalam media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Menurut (Handoyo, 2018) uji validasi ahli materi bertujuan untuk mengkaji aspek sajian materi berupa kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi), kebenaran, kecukupan dan ketetapan isi produk.

Pada uji validasi ahli media didapatkan nilai persentase 87,25% dengan kategori sangat valid dapat digunakan tanpa revisi. Aspek penilaian ahli media berupa ukuran buku referensi dengan persentase 75%, tata letak buku 75%, tipografi cover buku 95,83%, ilustrasi kulit buku 87,5%, tata letak isi buku, 86,5%, tipografi isi buku 90,90%, dan ilustrasi isi buku 100%. Uji validasi ahli media merupakan uji validasi yang bertujuan dalam menilai dari segi aspek media misalnya layout yang digunakan dalam pengembangan buku ilmiah populer. Menurut (Sugiyono, 2013) validasi ahli media berperan dalam memberikan penilaian mengenai media baik layout media, desain tampilan operasionalnya. Menurut (Handoyo, 2018) uji validasi ahli media bertujuan untuk mengkaji kaidah kata sesuai dengan karakteristik sasaran, dan aspek kebahasaan secara menyeluruh serta bentuk, tata letak, dan pemilihan warna komponen penyusunnya.

Adapun saran dari ahli materi, yaitu lebih diperhatikan teknik penulisan, pada halaman 2 lebih baik ditambahkan surah al-kahf ayat 60-61, dan pada peranan ikan belum ada terintegrasi islam sainsnya sebaiknya ditambahkan ayat-arti dan tafsirnya juga. Pada uji validasi ahli media diberikan saran oleh ahli media mengenai produk yang sedang dikembangkan, yaitu pemilihan warna pada

design cover bisa lebih bagus lagi, begitu pula dengan pemilihan warna cover belakang, ataupun warna yang ada di dalam isi, penjelasan pada glosarium bisa ditambah, karena perbandingan materi yang memiliki kata-kata yang sulit belum sepenuhnya dicantumkan pada glosarium, untuk pengetahuan umum seperti yang terdapat pada tahukah kamu,, bisa saja divariasikan dengan jenis huruf lain, sehingga ada perbedaan dengan jenis huruf pada materi, sebaiknya semua gambar mencantumkan sumber, walaupun gambar tersebut diambil dari dokumentasi pribadi. Jika ada gambar sketsa ikan yang kurang jelas atau kurang proporsional dalam penarikan gambar, bisa di sinkronkan. Adapun fungsi dari perbaikan yaitu untuk emndapatkan nilai yang bagus sehingga produk dapat dikatakan valid. Menurut Magdalena (2020) revisi atau perbaikan merupakan suatu proses penyempurnaan bahan ajar yang sedang dikembangkan setelah memperoleh masukan dari kegiatan uji validasi. Revisi sangat diperlukan untuk melihat efektifitas bahan ajar yang sedang dikembangkan.