16-2015. Spesies ikan di Sungai Panjaratan, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan

by Dharmono Dharmono

Submission date: 22-Jun-2020 05:40AM (UTC+0700)
Submission ID: 1347595692
File name: Sungai_Panjaratan,_Kabupaten_Tanah_Laut,_Kalimantan_Selatan.pdf (512.28K)
Word count: 3583
Character count: 20862

8 SPESIES IKAN DI SUNGAI PANJARATAN, KABUPATEN TANAH LAUT, KALIMANTAN SELATAN

Meyninda Destiara [1*], Mochamad Arief Soendjoto [2], Dharmono [3]

1) Magister Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat, Jalan Hasan Basry, Banjarmasin 70123
2) Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat, Jalan Ahmad Yani Km 36 Banjarbaru 70714
3) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat, Jalan Hasan Basry, Banjarmasin 70123

*) surel: nynda10@gmail.com

Abstrak: Pemanfaatan beragam spesies ikan yang menghuni Sungai Panjaratan, Kabupaten Tanah Laut berorientasi lebih pada bahan konsumsi atau bahan makanan. Ikan-ikan belum dimanfaatkan sebagai materi dalam kegiatan belajar mengajar konsep Vertebrata di Sekolah Menengah Atas (SMA). Penelitian ini bertujuan untuk mendata spesies ikan di Sungai Panjaratan. Ikan ditangkap dengan alat tangkap (jala lempar, kail, tempirai, dan jarring ikan) di alur sungai depan permukiman dan alur sungai sekitar persawahan pada Maret 2015. Diperoleh 23 spesies yang tercakup dalam 14 famili ikan. Ikan-ikan ini adalah sumber belajar untuk sekolah terdekat dan selanjutnya dapat digunakan sebagai materi ajar.

Kata kunci: bahan ajar, ikan, materi, Panjaratan, sungai

8.1 Pendahuluan

Ikan merupakan kelompok Vertebrata dengan jumlah spesies yang cukup banyak. Jumlah spesies ikan yang hidup di permukaan bumi sekitar 21.000 spesies dari jumlah spesies vertebrata yang pada saat ini diperkirakan 43.173 spesies (Nelson, 1984).

Habitatnya adalah lahan-basah yang antara lain berupa perairan tawar, payau, atau laut. Kelompok fauna ini mampu beradaptasi terhadap tipe perairan, karena organ khususnya. Insang

adalah organ pernafasan yang dapat menyerap oksigen yang dikandung air. Organ lainnya adalah sirip yang berfungsi seperti tungkai untuk bergerak pindah.

Ikan dapat digunakan sebagai materi dalam bahan ajar atau sumber belajar dalam kegiatan belajar mengajar. Individu atau spesiesnya mudah ditemukan langsung di lingkungan yang terbentang sekitar kehidupan manusia. Selanjutnya, anatomi, morfologi, reproduksi, atau perilakunya mudah diamati.

Sungai Panjaratan merupakan salah satu sungai yang mengalir melewati Desa Panjaratan, Kabupaten Tanah Laut. Masyarakat menginformasikan bahwa di sungai ini cukup banyak ditemukan spesies ikan. Namun, pemanfaatannya sebatas sebagai bahan yang dikonsumsi atau dimakan oleh masyarakat.

Spesies ikan di Sungai Panjaratan didata. Data dimanfaatkan lebih lanjut sebagai materi dalam kegiatan belajar mengajar, terutama di Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sekolah sederajad yang terletak di Desa Panjaratan atau sekitarnya. Siswa tidak hanya belajar dari lingkungan di sekitar sekolah atau rumah, tetapi diharapkan juga dapat mengembangkan upaya pelestarian ikan.

8.2 Metode Penelitian

Ikan ditangkap dengan jala lempar, kail, tempirai, dan jaring ikan di aliran Sungai Panjaratan pada bulan Maret 2015. Ikan sampel diidentifikasi di Laboratorium Biologi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Spesies ikan diidentifikasi dengan Djuhanda (1981), Kottelat *et al*. (1993), atau Saanin (1984a, 1984b).

Kondisi atau parameter lingkungan air sungai diukur dengan thermometer, pH meter, salinometer, secchi disk,

stopwatch, dan bola arus. Lokasi pengukuran parameter lingkungan ini adalah aliran sungai di depan permukiman dan di persawahan.

8.3 Hasil dan Pembahasan

8.3.1 Spesies ikan

Dua puluh tiga spesies ikan yang termasuk dalam 10 ordo dan 14 famili (Tabel 8.1) ditemukan dan deskripsi ikan-ikan itu sebagai berikut. Menurut Boa (2009), spesies ikan air tawar di Sungai Tabonio Desa Panjaratan adalah gabus (haruan), papuyu (betok), puyau (tawes), baung, lais, saluang, sanggiringan (serupa baung), toman, kakap, bakut, sepan, biawan, dan kapar.

Rasbora aurotaenia. Tubuh panjang dan pipih. Ekornya berwarna hitam merah. Sisik pada punggung putih keemasan. Sisik perut dan badan putih mengkilat. Hidup berkelompok. Ikan ini dapat dikonsumsi.

Osteochilus haselti (C.V.). Tubuh pipih memanjang. Sisik berwarna keperakan. Warna badan putih perak dan pada punggung meruncing seperti sudut segitiga. Rahang sama panjang. Sirip keras 15 buah, sirip lunak 16 buah, jari-jari sirip ekor 10-12 buah, jari-jari sirip perut 16 buah, jari-jari sirip dada 15-17 buah, dan jari-jari sirip dubur 8 buah.

Pangasius pangasius (Ham.Buch). Tubuh pipih memanjang dengan warna dominan putih perak berkilau dan tidak bersisik. Sungut 4 buah atau 2 pasang yang pendek. Sirip agak kemerahan. Sirip keras 3 buah, sirip lunak 6 buah, jari-jari sirip ekor 20 buah, jari-jari sirip dada 12 buah, jari-jari sirip dubur 40 buah. Tinggi sirip punggung 32 cm, tinggi sirip dubur 4 cm, tinggi sirip perut 3 cm, tinggi sirip dada 3,5 cm, serta tinggi sirip pipi 4,5 cm. Panjang ikan keseluruhan 35 cm, panjang baku 23 cm, dan tinggi 7,5 cm. Tinggi batang ekor 2,5 cm dan panjangnya 4 cm.

Panjang kepala (antara mata dan tutup insang) 4 cm, panjang antara lebar mata 1,5 cm, lebar muka mulut 4 cm, panjang moncong dengan costa 10 cm. Mata berwarna hitam. Ikan ini lebih suka hidup di air-dalam, sehingga sulit didapat dengan pancingan biasa. Sesekali ikan patin menyembul di permukaan, sehingga keberadaannya dapat diketahui oleh pemancing berpengalaman.

Tabel 8.1 Spesies ikan yang ditemukan di Sungai Panjaratan, Kabupaten Tanah Laut

No.	Ordo	Suku/family	Spesies	Nama daerah
1	Ostariophysi	Bagridae	*Mytus vittatus*	Sanggiringan
2			*Macrones nemurus*	Baung
3			*Macrones gulio*	Lundu
4		Cyprinidae	*Hampala macrolepidota*	Adungan
5			*Barbodes belinca*	Baga-baga
6			*Rasbora aurotaenia*	Seluang batu
7			*Osteochilus hasseti*	Puyau batu
8		Pangasidae	*Pangasius pangasius*	Patin
9	Labirinthici	Anabatindae	*Anabas testudineu*	Papuyu
10			*Trichogaster trichopterus*	Sepat
11		Ophioccphalidae	*Ophiocephalus striatus*	Haruan
12	Cypriniformes	Cyprinidae	*Paedocypris progenetica*	Junu pipih
13			*Puntius tetrazona*	Ginangan
14			*Osteochilus vittatus*	Puyau lamah
15	Perciformes	Eleotridae	*Oxyeleotris marmorata*	Belunguran punting
16		Cichlidae	*Oreochromis niloticus*	Nila
17	Synbranchiformes	Mastacembelidae	*Microphis brachyurus lineatus*	Ular-ularan
18			*Macrognathus aculeatus*	Sili-sili
19	Synentognathi	Hemirhamphidae	*Zenarchopterus buffoni*	Julung-julung
20	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	*Poecilia reticulate*	Gapi
21	Percomorphi	Centroponidae	*Lates calcarifer*	Cablek, anak kakap
22	Microcyprini	Cyprinodontidae	*Panchax panchax*	Timah-timah
23	Percomorphidae	Trichopsis	*Trichopsis vittatus*	Kelatau

Hampala macrolepidota **(C.V)**. Pada tubuhnya terdapat garis melintang antara sirip punggung dan sirip ekor. Sirip ekornya berwarna kemerahan dengan garis hitam di bagian luarnya.

Bersungut kecil di antara sisi mulutnya. Ikan ini tergolong mudah ditangkap.

Macroness nigriceps. Ikan bersungut 4 pasang, badan tidak bersisik, berpantil 3 buah duri di dekat insangnya. Memiliki sirip keras 3 buah, 7 buah sirip lunak, jari-jari sirip ekor berjumlah 18 buah, jari-jari sirip dada 11 buah, jari-jari sirip perut 6 buah, jari-jari sirip dubur 11 buah, tinggi sirip punggung 2,6 cm, tinggi sirip dubur 1,1 cm, tinggi sirip perut 1,8 cm dan tinggi sirip dada 2 cm. Memiliki warna punggung hijau keabu-abuan, putih pada bagian perut dan badan berwarna abu-abu. Ikan ini memiliki panjang baku 5 cm, panjang keseluruhan 7 cm serta memiliki tinggi 2,1 cm.

Macroness nemurus C.V. Ikan bersungut panjang 3-4 pasang. Tubuh tidak bersisik dan berwarna putih keabu-abuan mengkilat. Panjang tubuh 17 cm, panjang baku 15 cm dan tinggi 4,5 cm. Sirip keras ikan ini berjumlah 7 buah, sirip lunak berjumlah 8 buah, jari-jari sirip ekor 17 buah, jari-jari sirip dada 17 buah, jari-jari sirip dada 8 buah, jari-jari sirip perut 6 buah, jari-jari sirip dubur 12 buah, tinggi sirip punggung 1,2 cm, tinggi sirip dubur 1 cm, tinggi sirip perut 1,3 cm dan tinggi sirip dada 1,5 cm. Panjang baku ikan ini 15 cm, panjang seluruhunya 17 cm, dan tinggi 4,5 cm.

Puntius tetrazona. Panjang 4 cm dan panjang baku 3 cm. Badan berwarna kuning belang hitam, kuning emas pada bagian punggung dan putih kekuningan pada bagian perut. Sirip kerasnya sebanyak 3 buah dan sirip lemah 4 buah, jari-jari sirip ekor sebanyak 8 buah, jari-jari sirip dada 4 buah, jari-jari sirip perut 3 buah, dan jari-jari sirip dubur 5 buah.

Paedocypris progenetica. Ikan berukuran kecil. Panjang keseluruhan 10,3 mm, panjang baku 10 mm, dan tinggi 1,3 mm. Punggung putih bening, tetapi perutnya transparan hingga kelihatan organ dalam tubuhnya. Sirip keras 2 buah, sirip lunak 6 buah, jari-jari sirip ekor 18 buah, jari-jari sirip dada 12 buah, jari-

jari sirip perut 6 buah, jari-jari sirip dubur 10 buah, tinggi sirip punggung 1,9 cm, tinggi sirip dubur 1,5 cm, dan tinggi sirip perut 0,8 cm. Ikan junu pipih kaca, ikan kecil yang senang dengan peraian berarus deras. Menurut Kottleat et al. (2006) ikan merupakan ikan terkecil yang ditemukan dengan kisaran panjang ikan 9,8-10,3mm dengan warna badan transparan.

Osteochilus vittatus. Ikan berwarna punggung perak menghitam, putih pada bagian perut, serta perak hitam pada bagian badan. Panjang seluruhnya 15,5 cm, panjang baku 14 cm, serta tinggi 2,7 cm. Sirip punggung 2 buah, sirip lemah 12 buah, jari-jari srip ekor 12 buah, jari-jari sirip dada 9 buah, jari-jari sirip perut 14 buah (1 buah keras, 13 buah lunak), dan jari-jari sirip dubur 7 buah.

Anabas testudineu. Punggung berwarna hitam, perut putih kehijauan, dan badan mengkilap hijau kehitaman. Sirip keras 16 buah, sirip lunak 8 buah, jari-jari sirip ekor 6 buah, jari-jari sirip dada 14 buah, jari-jari sirip perut 6 buah, dan jari-jari sirip punggung sebanyak 10 buah, panjang keseluruhan 5,3 cm dan panjang baku 4,2cm.

Trichogaster trichopterus. Panjang keseluruhan 6,3 cm dan panjang baku 5,2 cm. Punggung berwarna merah kehitaman, perut putih kuning, dan badan putih perak. Sepat memiliki sirip keras 6 buah, sirip lunak 8 buah, jari-jari sirip ekor 10 buah, jari-jari sirip dada 10 buah, jari-jari sirip perut 8 buah, dan jari-jari sirip dubur 10 buah.

Ophiocephalus striatus. Ikan dengan panjang keseluruhan 29 cm dan panjang baku 24 cm. Warna sisik punggung dan badannya coklat kehitaman, sedangkan perut berwarna putih. Sirip lunak sebanyak 43 buah, jari-jari sirip ekor 12 buah, jari-jari sirip dada 16 buah, jari-jari sirip perut 6 buah dan jari-jari sirip dubur 28 buah.

Oxyeleotris marmorata. Panjang seluruhnya 12,4 cm dan panjang baku 10,3 cm. Warna punggung hitam keabu-abuan, perut putih mengkilat, dan badan hitam bercorak. Ikan betutu memiliki sirip keras 6 buah, sirip lunak 8 buah, jari-jari sirip ekor 8 buah, jari-jari sirip dada 12 buah, jari-jari sirip perut 6 buah, dan jari-jari sirip dubur 8 buah.

Oreochromis niloticus. Ikan dengan panjang keseluruhan 17 cm dan panjang baku 31,5 cm. Warna punggung abu-abu, perut putih, dan badan perak mengkilat. Ikan nila memiliki sirip keras 16 buah, sirip lunak 12 buah, jari-jari sirip ekor 16 buah, jari-jari sirip dada 11 buah, jari-jari sirip perut 12 buah, dan jari-jari sirip dubur 10 buah. Nila bukan spesies asli Indonesia. Menurut Khairuman & Amri (2006), nila yang sebelumnya dimasukkan dalam genus Tilapia didatangkan dari Afrika ke Indonesia untuk dibudidayakan. Ikan berada dan ditemukan hidup di Sungai Panjaratan kemungkinan besar akibat air sungai meluap dan masuk ke kolam-kolam budidaya. Kebetulan penelitian dilakukan ketika masih musim penghujan dan air Sungai Panjaratan pun meluap. Luapan air memermudah nila keluar dari kolam budidaya atau sejenisnya dan masuk menyebar ke sungai. Menurut Arsyad (2012), nila merupakan ikan yang mampu bertahan dalam keadaan cuaca ekstrim sekalipun.

Lates calcarifer. Kepala ikan ini tirus ke depan, punggungnya tinggi dan tebal berisi banyak daging. Warna sisik pada punggung hitam putih mengkilat, perut putih, dan badan abu-abu mengkilat. Panjang baku ikan ini 9 cm, panjang keseluruhan 11,5 cm, dan tinggi batang ekor 1,4 cm, panjang mata antara tutup insang 2,8 cm, panjang antara lebar mata 0,3 cm, lebar buka mulut 2,9 cm, dengan warna berwarna hitam putih di sekitarnya. Ikan memiliki sirip keras 7 buah, sirip lunak 9 buah, jari-jari sirip ekor 8 buah, dan jari-jari sirip dada 12.

Barbodes belinca. Ikan dengan panjang keseluruhan 11 cm dan panjang baku 10 cm. Warna punggung kuning mengkilat,

sedangkan perut dan badan putih mengkilat. Ikan baga-baga memiliki sirip keras 8 buah, sirip lemah 6 buah, jari-jari sirip ekor 14 buah, jari-jari sirip dada 9 buah, dan jari-jari sirip dubur 11 buah.

Microphis brachyurus lineatus. Ciri khas ikan ini adalah moncong panjang seperti kuda laut. Warna punggung kecoklatan, perut bawah berwarna putih, dan badannya berwarna putih keperakan. Sirip lunak 8 buah, jari-jari sirip ekor 3 buah, jari-jari sirip dada 5 buah, jari-jari sirip dubur 4 buah, tinggi sirip punggung 0,3 cm, tinggi sirip dada 0,2 cm. Panjang baku ikan ini 15,5 cm, sedangkan panjang keseluruhannya 16,5 cm dengan tinggi 0,8 cm. Frias-Torres (2004) menemukan ikan tangkur buaya dengan panjang 13,5 cm. Menurut Nontji (1987) ikan tangkur buaya merupakan kerabat dari kuda laut dan tersebar di seluruh perairan, walaupun beberapa spesiesnya mampu bertahan hidup di perairan air tawar.

Macrognathus aculeatus. Ikan dengan panjang total 19,8 cm ini memiliki warna punggung kecoklatan bercorak, perut putih, dan badan putih kecoklatan. Terdapat corak di bagian siripnya. Ikan yang dikenal sebagai ikan sili memiliki sirip punggung lunak sebanyak 14 buah, jari-jari sirip ekor 18 buah, jari-jari sirip dada 17 buah, jari-jari sirip perut 16 buah, dan jari-jari sirip dubur 50 buah.

Poecilia reticulate. Ikan memiliki panjang keseluruhan 2 cm (terutama ikan jantan) dan panjang baku 1,5 cm. Ikan gapi-gapi ini memiliki corak warna bervariasi, tetapi ditemukan juga ikan gapi dengan warna punggung abu-abu, perut putih mengkilap, badan perak mengkilap dengan bercak oranye hitam. Sirip keras 16-17 buah, sirip lunak 11-12 buah, dan sirip dubur 10-11 buah.

Panchax panchax. Ikan dengan panjang keseluruhan 3,5 cm dan tinggi 0,6 cm ini memiliki ciri khusus. Pada kepala di antara mata kiri dan kanan terdapat noda putih seperti timah. Pada

insang dan di bawah sirip dada terdapat noda putih mengkilat seperti mutiara. Badan berwarna hijau kebiruan, punggung abu-abu, dan perut putih. Sirip lunak 6 buah, jari-jari sirip ekor 8 buah, jari-jari sirip dada 16 buah, jari-jari sirip perut 6 buah, jari-jari sirip dubur 15 buah, tinggi sirip dubur 0,5 cm, tinggi sirip dubur 0,3 cm, tinggi sirip perut 0,2 cm, tinggi sirip dada 0,2 cm, dan tinggi sirip pipi 0,1 cm.

Zenarchopterus buffoni. Ikan yang ditemukan memiliki panjang 5,8 cm dengan warna coklat keabuan pada bagian atas dan putih mengkilat pada bagian perut. Ikan julung-julung memiliki jari-jari sirip lunak 7 buah, jari-jari sirip ekor 17 buah, jari-jari sirip dada 8 buah, jari-jari sirip perut 6 buah, dan jari-jari sirip dubur sebanyak 11 buah.

Macroness gulio. Panjang tubuhnya 11,5 cm. Punggung berwarna hitam putih, perut putih licin, serta badan abu-abu mengkilat. Sirip keras 2 buah, jari-jari sirip lunak 8 buah, jari-jari sirip ekor 18 buah, jari-jari sirip dada 12 buah, jari-jari sirip perut 6 buah, serta jari-jari sirip dubur 11 buah.

***Trichaptis vittatus*.** Punggung berwarna merah kehitaman, perut putih kekuningan, dan badan putih perak. Panjang total 6,3 cm. Sirip lunak dengan 8 buah jari-jari, sirip ekor 10 buah jari-jari, sirip dada 12 buah jari-jari, sirip perut 8 buah jari-jari, dan sirip dubur 26 buah jari-jari (yang terdiri atas sirip keras 3 buah dan sirip lunak 23 buah).

8.3.2 Parameter lingkungan

Ukuran parameter lingkungan pada lokasi penelitian disajikan pada Tabel 8.2. Secara umum parameter lingkungan di aliran sungai depan permukiman mirip dengan aliran sungai sekitar persawahan. Syarat hidup ikan-ikan yang ditemukan pun masih dalam atau sekitar kisaran parameter lingkungan aliran sungai tersebut.

Sebagai komponen yang hidup di dalam lingkungan, dapat dikatakan bahwa semua makhluk hidup yang dalam hal ini adalah ikan dipengaruhi oleh kondisi atau parameter lingkungan. Di perairan, salah satu parameter lingkungan yang penting bagi ikan adalah suhu. Ikan dapat hidup pada kisaran suhu tertentu. Jumlah spesies yang mampu beradaptasi di perairan dengan suhu terlalu ekstrim tinggi atau ekstrim rendah relatif sedikit.

Tabel 8.2 Sifat fisik dan kimia air Sungai Panjaratan

No.	Parameter	Satuan	Kisaran		Syarat hidup
			Perumahan	Persawahan	
1	Suhu air	°C	28-30	28-30	28-32 [1]
2	pH air	-	6,8-7,1	6,8-7	6,5-8,0 [2]
3	Kecepatan arus	m/s	0,31-0,56	0,41-1,12	0,2-0,5 [3]
4	Kecerahan air	cm	23-54	53-54	0-182 [3]
5	Intensitas cahaya	K.Lux	2,13-3,42	1,12-2,24	-
6	Kadar garam	$^{o}/_{oo}$	0	0	0,5-30 [4]
7	Kedalaman air	cm	152-342	147-320	-
8	TSS	mg/l	49	41,4	Max 400 [5]
9	BOD	mg/l	23	22	Max 4 [5]
10	COD	mg/l	135	134	Max 50 [5]
11	DO	mg/l	4,14	6,9	3-5 [1]

Sumber:
[1] Kordi (2004) [2] Sutrisno (2007) [5] Pergub Kalsel (2007)
[3] Wulandari (2013) [4] Nybakken (1992)

Parameter lain yang juga menjadi pembatas kehadiran spesies ikan adalah konsentrasi TSS, BOD, dan COD. Konsentrasi ketiga parameter lingkungan ini di perairan berhubungan erat dengan atau berdampak pada keberadaan fitoplankton. Peningkatan konsentrasi TSS, BOD, dan COD di perairan menyebabkan kekurangstabilan fitoplankton. TSS merupakan total padatan tersuspensi yang menyangkut bahan-bahan organik dan anorganik di dalam air. Menurut Effendi (2003), konsentrasi TSS yang tinggi meningkatkan nilai kekeruhan yang selanjutnya memengaruhi atau lebih tepatnya mengurangi proses fotosintesis fitoplankton di perairan. Pengurangan proses itu pada gilirannya

mengurangi kelimpahan dan keanekaragaman spesies ikan yang menggunakan fitoplankton sebagai sumber pakan. Konsentrasi BOD dan COD yang masih dapat ditoleransi oleh fitoplankton sebenarnya bisa meningkatkan jumlah fitoplankton yang terdapat di perairan. Kemelimpahan spesies ikan di perairan tersebut berbanding lurus dengan kemelimpahan fitoplankton.

Faktor selanjutnya adalah kadar oksigen terlarut (DO). Menurut Fardiaz (1992), oksigen terlarut yang pada dasarnya menunjukkan kemampuan air untuk mempertahankan konsentrasi oksigen minimal. Oksigen merupakan kebutuhan utama atau dasar bagi hampir semua makhluk hidup, baik tumbuhan dan hewan di darat maupun di air.

Terkait dengan intensitas cahaya, kekurangan cahaya dipengaruhi oleh atau berkaitan dengan kecerahan air. Barus (1996) mengemukakan bahwa intensitas cahaya matahari berhubungan dengan proses fotosintesis di perairan. Jika intensitas cahaya berkurang, maka oksigen dalam air juga berkurang. Menurut Sumich (1992), kecerahan air yang menunjukkan kemampuan daya tembus sinar matahari ke perairan sangat ditentukan oleh warna perairan, kandungan bahan baik organik maupun anorganik yang tersuspensi dalam perairan, kepadatan plankton, jasad renik, dan detritus.

Berbagai spesies ikan yang ditemukan di Sungai Panjaratan selanjutnya akan digunakan menjadi bahan ajar. Cara teknik untuk mengatasi berbagai kekurangan dalam pembelajaran. Dari penelusuran diketahui bahwa materi Vertebrata pada bahan ajar yang dikembangkan sekarang hanya menjelaskan bagian atau ciri-ciri umumnya saja. Selain itu penjelasan submateri pisces memfokus hanya pada 3 golongan saja, yaitu Agnatha, Chondrichtjyes dan Osteichyes. Pada sisi lain, Kurikulum 2013 yang sedang gencar-gencarnya dikembangkan oleh pemerintah di jenjang pendidikan menuntut siswa lebih aktif, kreatif, dan cinta alam. Oleh sebab itu, penambahan sumber belajar juga harus

ditekankan, agar siswa tidak kekurangan informasi di sekolah. Tentu lebih menarik dan mudah mengajarkan bahan ajar, apabila sumber belajar berada di lingkungan yang dekat dengan sekolah.

8.4 Simpulan

Ditemukan 23 spesies ikan di Sungai Panjaratan dengan karakteristik yang beragam. Salah satunya adalah nila, ikan yang bukan spesies asli perairan Indonesia dan dibudidayakan luas. Junu memiliki morfologi transparan. Ular-ularan menyerupai kuda laut yang ditemukan di perairan laut. Spesies ikan itu merupakan sumber belajar bagi siswa dan dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi bahan ajar di sekolah.

Daftar Pustaka

Arsyad, F. 2012. *Peran Budidaya Ikan Nila dalam Rangka Peningkatan Pendapatan Masyarakat di Kabupaten Klaten*. Universitas Muhamadiyah Surakarata, Surakarta.

Barus, T.A. 1996. *Metode Ekologi untuk Menilai Kualitas Perairan Lotik*. Jurusan Biologi FMIPA USU, Medan.

Boa, H. 2009. Studi sosial ekonomi nelayan tangkap perairan umum pascapembukaan lahan perkebunan kelapa sawit (Studi kasus sosial ekonomi nelayan tangkap di Desa Panjaratan Kecamatan Pelaihari. *Dalam:* A. Permadi *et al., Prosiding Seminar Nasional Perikanan 2009,* Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta, Jakarta 3-4 Desember 2009, h. 444-453.

Djuhanda, T. 1981. *Dunia Ikan*. Armico, Bandung.

Effendi, H.2003. *Telaah Kualitas Air*. Kanisius, Yogyakarta.

Fardiaz, S. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Frias-Torres, S. 2004. Notes on aquarium brood release and feeding of the opossum pipefish, *Microphis brachyurus lineatus*. *Gulf and Caribbean Research* 16:73–75.

Khairuman & K. Amri. 2006. *Rahasia Sukses Usaha Perikanan Nila Nirwana: Prospek Bisnis dan Teknik Budidaya Nila Unggul*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

Kordi, K. 2004. *Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan*. Rineka Cipta dan Bina Aksara, Jakarta.

Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari & S. Wirjoatmodjo. 1993. *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Editions Ltd., Indonesia.

Nelson, J.S. *1984. Fishes of the World*. John Wiley and Sons, New York

Nontji, A. 1987. *Laut Nusantara*. Djambatan. Jakarta

Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Penerjemah: M. Eidman, Koesoebiono, D.G. Bengen & M. Hutomo. Gramedia, Jakarta.

Pergub Kalsel. 2007. Peraturan Gubernur Kalimantan Selatan Nomor 4 Tahun 2007 tentang Baku Mutu Limbah Cair (BMLC) bagi Kegiatan Industri, Hotel, Restoran, Rumah Sakit, Domestik, dan Pertambangan.

Saanin, H. 1984a. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. *Jilid 1*. Bina Cipta, Jakarta.

Saanin, H. 1984b. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. *Jilid 2*. Bina Cipta, Jakarta.

Sumich, J.L. 1992. *An Introduction to the Biological Marine Life*. WCB Pub.

Sutrisno. 2007. *Budi Daya Lele Kampung dan Lele Dumbo*. Ganeca Exact, Jakarta.

16-2015. Spesies ikan di Sungai Panjaratan, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan

ORIGINALITY REPORT

88%	88%	14%	11%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	anzdoc.com Internet Source	88%

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 5 words
Exclude bibliography	On		