

# KEANEKARAGAMAN IKAN DI SUNGAI KELINGI KOTA LUBUKLINGGAU

Dian Samitra<sup>1\*</sup>, Zico Fakhur Rozi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP PGRI Lubuklinggau

\*Email: dian.samitra@gmail.com

## ABSTRACT

This study aims to determine the diversity of freshwater fish in Kelingi River Lubuklinggau City. The research was conducted from May until August 2017. Sampling sites were determined purposively to obtain 6 stations. Fish samples were collected using scatter and scoop-net and then identified in the Education Laboratory of Biology STKIP PGRI Lubuklinggau. Data analysis includes species composition (KJ), diversity index ( $H'$ ), evenness index (E) and dominance index. A total of 13 fish species were obtained during the study and belonged to 5 Order, 6 families, and 12 genera. *Barbonymus gonionotus* was the species with the highest composition (69.53%). The diversity index ( $H'$ ) of 6 stations ranges from 0.33 to 1.22 means low diversity. Evenness index (E) ranges from 0.24 to 0.84. Dominance index range from 0.36 to 0.86. Low fish diversity was observed in Kelingi River. Fish communities in stations 1,3 and 6 were stable, whereas in 2,4, and 5 were under distressed conditions.

**Keyword:** *Diversity; Fish; Kelingi river.*

## PENDAHULUAN

Sungai Kelingi merupakan sumber air untuk irigasi lahan persawahan di Kota Lubuklinggau dan sebagian Kabupaten Musirawas (Pemerintah Kota Lubuklinggau, 2009). Sungai tersebut memiliki panjang 70 kilometer dengan lebar antara 50-70 meter. Hulu Sungai kelingi berada di Bukit Barisan, Rejang Lebong Provinsi Bengkulu. Sungai ini bermuara di Sungai Beliti yang kemudian akan mengalir ke Sungai Musi. Tidak seperti Sungai Mesat, Sungai Kasie, Sungai Temam dan Sungai Kati, Sungai Kelingi memiliki 18 jeram saat melintasi Lubuklinggau (Ariansyah, *et al.*, 2013).

Bantaran Sungai Kelingi saat ini mengalami perubahan fungsi hal ini dikarenakan adanya aktivitas kegiatan penduduk di sekitar Sungai Kelingi. Di sepanjang sungai banyak limbah yang berasal dari rumah tangga, industri dan pertanian yang menyebabkan penurunan kualitas air sungai (Ariansyah, *et al.*, 2013). Jika kualitas air mulai terganggu maka akan terjadi permasalahan lingkungan yang sangat merugikan kelangsungan hidup organisme di sekitar maupun di dalam sungai itu sendiri. Aktivitas penggunaan lahan di tepian ataupun sekitar perairan secara langsung ataupun tidak langsung dapat berdampak negatif terhadap mutu air sungai dan selanjutnya mengakibatkan rusaknya ekosistem perairan. Rusaknya ekosistem perairan berdampak pula terhadap kehidupan ikan

baik secara kualitas maupun kuantitas. Aktivitas manusia seperti penangkapan dan modifikasi lingkungan mempunyai dampak terhadap perubahan kelimpahan, produktivitas dan struktur komunitas (Jaureguiza, *et al.*, 2008).

Keanekaragaman ikan di Sungai Musi tercatat 86 jenis dari 22 famili (Bahri, 2007). Sebanyak 123 spesies ikan yang tergolong dari 25 famili teridentifikasi dari perairan Hutan Harapan, Jambi (Sukmono, *et al.*, 2013). Dari penelitian yang dilakukan Sungai Tenayan, anak Sungai Siak dan rawa disekitarnya, Riau diperoleh 31 spesies ikan yang digolongkan ke dalam 12 famili (Pulungan, 2009). Penelitian mengenai keanekaragaman ikan dan struktur komunitas ikan di wilayah Provinsi Sumatera Selatan banyak dilakukan di perairan Sungai Musi, padahal perairan Sumatra Selatan tidak hanya Sungai Musi saja tetapi banyak sungai-sungai besar lainnya salah satunya Sungai Kelingi. Hingga saat ini belum tersedia data yang spesifik tentang keanekaragaman ikan di Sungai Kelingi, Kota Lubuklinggau. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Agustus 2017 di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau.

Proses identifikasi dilakukan di Laboratorium Biologi STKIP PGRI Lubuklinggau. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jala dan tangguk, kantong plastik, kamera, alat-alat tulis, mistar, bak parafin, kaca pembesar, kaliper, dan kunci determinasi menurut Kottelat, *et al* (1993) dan Rainboth (1996). Bahan yang dibutuhkan adalah air dan larutan formalin 10%.

Penelitian dilakukan pada 6 stasiun, penomoran stasiun mengikuti arah sungai dari hulu ke hilir. Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling*, penggunaan metode ini disesuaikan dengan kebutuhan untuk mengambil sampel dimana akses menuju sungai yang sulit. Stasiun pengambilan sampel sebagai berikut:

- 1) Stasiun I, yaitu bagian hulu sungai dimana tempat bertemunya antara dua aliran Sungai Kelingi dan Sungai Kasie, yang berada di Daerah Ulak Labar RT 06.
- 2) Stasiun II, yaitu di daerah Dayang Torek RT 01 daerah ini merupakan bagian tengah sungai antara stasiun I dan stasiun III, dimana daerah ini terdapat sedikit jumlah penduduk.
- 3) Stasiun III, yaitu daerah perbatasan Lubuklinggau Barat II dan Lubuklinggau Utara II tepatnya di Daerah Ogan I RT 05, dimana daerah ini merupakan daerah padat penduduk.
- 4) Stasiun IV, yaitu di daerah Kelurahan Ulak Surung tepatnya di daerah jembatan sekitar (stasiun) Pertamina wilayah ini terdapat permukiman penduduk.
- 5) Stasiun V, yaitu di daerah Kelurahan Lubuk Senalang, dimana daerah ini terdapat pemukiman penduduk.
- 6) Stasiun VI, yaitu di daerah Kelurahan Batu Urip tepatnya di sekitar Jembatan Batu Urip, wilayah ini terdapat permukiman penduduk.

Sampel ikan diperoleh dari hasil tangkapan dengan menggunakan jala pencar dan tangguk. Sampel difoto kemudian diawetkan dengan formalin 10% dan diidentifikasi dengan menggunakan kunci Determinasi menurut Kottelat, *et al.* (1993) dan Rainboth (1996).

Analisis data meliputi komposisi jenis (KJ), indeks keanekaragaman ( $H'$ ), indeks keseragaman (E) dan indeks dominansi. Komposisi jenis (KJ) adalah jumlah spesies-i per jumlah seluruh total individu yang tertangkap, dengan rumus sebagai berikut :

$$KJ = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

dimana:

KJ= Komposisi jenis (%)

$n_i$ = jumlah individu spesies-i

N= jumlah total individu semua spesies

Sedikit atau banyaknya keanekaragaman spesies dapat dilihat dari indeks keanekaragaman ( $H'$ ). Keanekaragaman ( $H'$ ) mempunyai nilai terbesar jika semua individu berasal dari spesies yang berbeda-beda (Odum, 1993). Indeks keanekaragaman dihitung dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener (Ludwing, *et al.*, 1988). Adapun kategori Indeks Keanekaragaman dapat dilihat pada Tabel 1.

$$H' = -\sum \frac{n_1}{N} \times \ln \frac{n_1}{N}$$

dimana:

$H'$ = indeks keanekaragaman

$n_1$ = jumlah individu jenis ke-i

N= Jumlah individu seluruh jenis

Semakin besar nilai indeks keseragaman (E) menunjukkan kelimpahan yang hampir seragam dan merata antar jenis (Odum, 1993). Kriteria Nilai indeks keseragaman (E) dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai indeks keseragaman (E) dapat dihitung menggunakan rumus:

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

dimana:

E= indeks pemerataan jenis

$H'$ = indeks keanekaragaman

S= Jumlah jenis yang ditemukan

Jika nilai indeks keseragaman mendekati 0 dapat diartikan dalam ekosistem/komunitas tersebut terjadi kecenderungan dominansi spesies tertentu, dan jika nilai mendekati 1 maka ekosistem/komunitas berada dalam kondisi relatif stabil dan penyebaran spesies merata (Krebs, 1972).

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui dominansi spesies pada suatu daerah (Odum, 1993). Kriteria nilai indeks dominansi dapat dilihat pada tabel 3. Indeks dominansi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C = \sum (n_i/N)^2$$

dimana:

C = indeks dominansi

$n_i$ = jumlah individu spesies-i

N= jumlah total individu semua spesies

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Komposisi Jenis

Hasil identifikasi jenis-jenis ikan di Sungai Kelingi diperoleh 13 Jenis, yang tergolong kedalam 12 genus, 6 famili dan 5 ordo (Tabel 4). Hasil analisis komposisi jenis (Gambar 1) *Barbonymus gonionotus* memiliki komposisi jenis sebesar 69%, *Cyclocheilichthys apogon* sebesar 12%, *Rasbora sumaterana* sebesar 6%, komposisi jenis *Oreochromis niloticus*, *Pao palembangensis*, *Clarias batrachus* sebesar 2%, dan komposisi jenis

*Hampala macrolepidota*, *Cyprinus carpio*, *Bagroides melaptertus*, *Channa striata*, *Mastacembelus erythorenia*, *Channa lucius*, *Hemibagrus velox* sebesar 1%. Dari gambar 1 terlihat *Barbonymus gonionotus* merupakan ikan yang paling banyak ditangkap/ikan yang mendominasi perairan sungai kelingi. Melimpahnya *Barbonymus gonionotus* dikarenakan Sungai Kelingi merupakan habitat yang baik dimana kelimpahan makanan cukup banyak, tidak adanya persaingan dari spesies lain untuk mendapatkan makanan. Sungai Kelingi merupakan habitat ideal bagi *Barbonymus gonionotus* karena ikan tersebut hidup pada sungai yang berarus lambat (Rainboth, 1996).

Dari penelitian terdapat 2 jenis ikan yang merupakan ikan dari budidaya masyarakat yaitu *Oreochromis niloticus* dan *Cyprinus carpio*. Ikan ini masuk ke Sungai Kelingi dikarenakan adanya kepercayaan dari etnis Tionghoa yang melepaskan ikan ke Sungai Kelingi. Hasil analisis komposisi jenis *Oreochromis niloticus* sebesar 2%, dan *Cyprinus carpio* 1%, dari angka tersebut dapat diartikan tidak adanya dominasi kedua ikan tersebut pada ikan asli Sungai Kelingi, tetapi apabila kegiatan ini diteruskan dan jumlah yang dilepaskan banyak akan berdampak pada keanekaragaman ikan Sungai Kelingi.

## 2. Indeks Keanekaragaman, Keceragaman dan Dominansi

Hasil analisis indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dan keceragaman (E) dapat dilihat pada Tabel 5. Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) ikan pada semua stasiun berkisar antara 0,33-1,2. Berdasarkan kriteria indeks keanekaragaman pada stasiun pengamatan 1 hingga 6 tergolong rendah. Rendahnya keanekaragaman ikan di Sungai Kelingi disebabkan oleh adanya kegiatan manusia di sekitar stasiun pengamatan yaitu Mandi Cuci Kakus (MCK) dan juga adanya dominasi oleh spesies tertentu (nilai indeks dominansi pada tabel 5 mendekati angka 1). Indeks keanekaragaman antara 0,43-1,06 menunjukkan bahwa lingkungan Sungai Kelingi tidak dapat

mendukung kekayaan jenis yang tinggi (Hartoto *et al.*, 1996).

Dari tabel 5 nilai indeks keceragaman pada stasiun 1, 3 dan 6 berada pada nilai 0,76- 0,84, dengan demikian ketiga stasiun tersebut mempunyai keceragaman populasi yang tinggi dan komunitasnya stabil. Sedangkan nilai indeks keceragaman pada stasiun 2, 4 dan 5 berada pada nilai 0,25-0,48 sehingga keceragaman populasi rendah dan komunitas tertekan. Nilai indeks keceragaman yang rendah memperlihatkan bahwa jenis-jenis ikan yang tertangkap di setiap stasiun menunjukkan bahwa ikan tidak terdistribusi secara merata hal ini terjadi karena perbedaan kualitas air (Kawaroe, 2001). Rendahnya nilai indeks keceragaman pada ketiga stasiun tersebut juga diduga karena kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan dan juga adanya dominasi dari spesies tertentu (Asriyana, *et al.*, 2009). Hal tersebut diperkuat hasil analisis indeks dominansi pada tabel 5 menunjukkan stasiun 2, 4 dan 5 mendekati angka 1.

Nilai indeks dominansi tertinggi terjadi pada stasiun 5 dengan nilai sebesar 0,86. Tingginya nilai indeks dominansi yang mendekati angka 1 dikarenakan ada dua spesies ikan yang paling banyak ditangkap (stasiun 1, 3, 5 dan 6 didominasi oleh *Barbonymus gonionotus*, stasiun 2 didominasi oleh *Cyclocheilichthys apogon*). Dominasi kedua ikan tersebut dikarenakan karakteristik ikan tersebut menyukai habitat dengan arus sungai yang lemah (Chheng *et al.*, 2004; Rainboth, 1996). Hal tersebut sesuai dengan karakteristik 6 stasiun tersebut yaitu berarus lemah.

Suatu komunitas memiliki keanekaragaman spesies rendah dipengaruhi oleh indeks keceragaman yang rendah dan juga adanya dominasi oleh satu atau sedikit jenis (Efendi, *et al.*, 2013). Kekayaan spesies ikan, kelimpahan dan struktur komunitas ikan di sungai tergantung kondisi habitat, meningkatnya volume air di sungai, adanya predator dan kompetisi memperoleh makanan (Simanjuntak, 2012; Jackson *et al.*, 2001).

**Tabel 1. Kriteria Indeks Keanekaragaman (Rappe, 2010)**

Indeks Ekologi	Nilai	Kategori
Indeks Keanekaragaman ( $H'$ )	$H' \leq 2,0$	Rendah
	$2,0 < H' \leq 3,0$	Sedang
	$H' \geq 3,0$	Tinggi

**Tabel 2. Kriteria Indeks Keceragaman (Rappe, 2010)**

Indeks Ekologi	Nilai	Kategori
Indeks keceragaman (E)	$E < 0,5$	Keceragaman populasi kecil, komunitas tertekan
	$0,50 > E \leq 0,75$	Keceragaman populasi sedang, komunitas labil
	$0,75 < E \leq 1$	Keceragaman populasi tinggi, komunitas stabil

**Tabel 3. Kriteria Indeks Dominansi (Rappe, 2010)**

Indeks Ekologi	Nilai	Kategori
Indeks Dominansi (E)	$0,00 < C \leq 0,5$	Rendah
	$0,50 > C \leq 0,75$	Sedang
	$0,75 < C \leq 1$	Tinggi

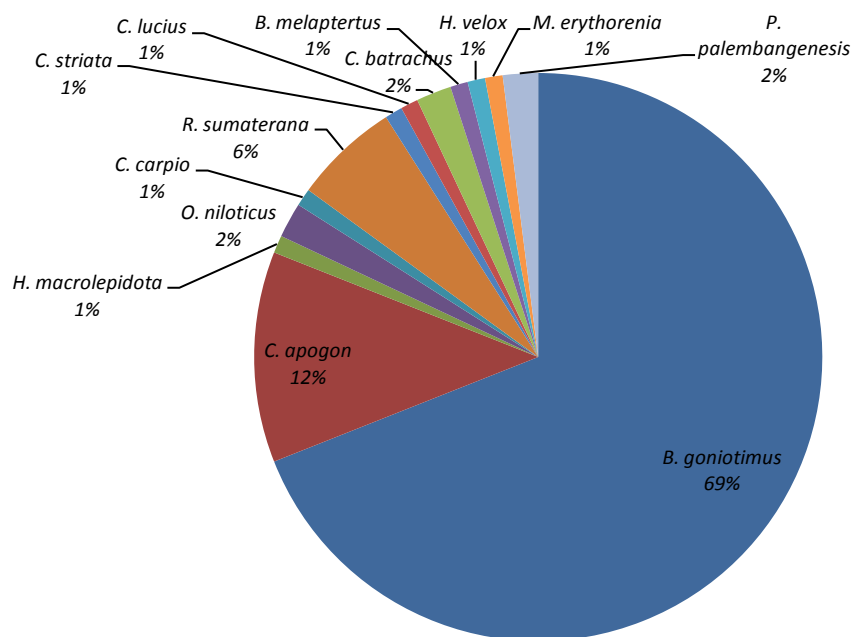
**Tabel 4. Jenis Ikan yang Ditemukan Pada Setiap Stasiun Pengamatan**

Nama Ilmiah	Famili	Stasiun					
		1	2	3	4	5	6
<i>Barbonymus gonionotus</i>	Cyprinidae	+	-	+	+	+	+
<i>Cyclocheilichthys apogon</i>		-	+	+	+	-	+
<i>Hampala macrolepidota</i>		-	-	-	+	-	+
<i>Oreochromis niloticus</i>		-	-	-	+	-	-
<i>Cyprinus carpio</i>		-	-	-	+	-	-
<i>Rasbora sumaterana</i>		-	-	-	-	-	+
<i>Channa striata</i>	Ophiocephalidae	-	+	-	-	-	-
<i>Channa lucius</i>		-	-	-	-	-	+
<i>Clarias batrachus</i>	Claridae	-	-	-	-	+	+
<i>Bagroides melaptertus</i>	Bagridae	-	+	-	-	+	-
<i>Hemibagrus velox</i>		+	-	-	-	-	-
<i>Mastacembelus erythorenia</i>	Mastacembelidae	-	-	-	-	+	-
<i>Pao palembangensis</i>	Tetraodontidae	+	-	-	-	-	-

Ket: + = ditemukan - = tidak ditemukan

**Tabel 5. Hasil Indeks Keaneakragaman, Kseragaman dan Dominasi**

Stasiun	Indeks Keaneakragaman ( $H'$ )	Indeks Kseragaman (E)	Indeks Dominansi (C)
1	0,84	0,77	0,51
2	0,53	0,48	0,73
3	0,58	0,84	0,60
4	0,64	0,40	0,71
5	0,33	0,24	0,86
6	1,2	0,76	0,36

**Gambar 1. Komposisi Jenis Ikan di Sungai Kelingi (doc. Penelitian, 2017)**

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bawah:

1. *Barbonymus gonionotus* memiliki komposisi jenis sebesar 69%, *Cyclocheilichthys apogon* sebesar 12%, *Rasbora sumaterana* sebesar 6%, komposisi jenis *Oreochromis niloticus*, *Pao palembangensis*, *Clarias batrachus* sebesar 2%, dan komposisi jenis *Hampala macrolepidota*, *Cyprinus carpio*, *Bagroides melaptertus*, *Channa striata* *Mastacembelus erythorenia*, *Channa lucius*, *Hemibagrus velox* sebesar 1%.
2. Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) di Sungai Kelingi berkategori rendah. Indeks keseragaman (E) pada stasiun 1, 3 dan 6 berkategori tinggi, pada stasiun 2, 4, 5 berkategori rendah. Indeks dominansi (C) pada stasiun 1 hingga 4 berkategori sedang, stasiun 5 berkategori tinggi dan stasiun 6 berkategori rendah. Sehingga pada komunitas ikan pada stasiun 2, 4 dan 5 mengalami tekanan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih ditujukan kepada Kementerian Riset dan Teknologi karena penelitian ini terselenggara atas pendanaan dari melalui Program Penelitian Dosen Pemula. Peneliti ucapkan terimakasih kepada bapak Muhammad Iqbal dari Program Studi Biologi, Universitas Sriwijaya yang telah membantu dalam mengidentifikasi sampel ikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariansyah, A.F., Agus, M., dan Choirul, M. (2013). *Kajian Tingkat Pencemaran Sungai Kelingi di Kota Lubuklinggau dengan Bioindikator Fitoplankton*. Tesis Tidak Dipublikasikan. Fakultas Pertanian- Universitas Bengkulu
- [2] Asriyana, M.F Rahardjo, S. Sukimin, D.F. Lumban Batu dan E.S Kartamihardja. (2009). Keanekaragaman Ikan di Perairan Teluk Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 9(2):97-112.
- [3] Bahri, S. (2007). Pengamatan jenis-jenis ikan di perairan Sungai Musi Sumatera Selatan. *Buletin Teknik Liktayasa Sumber Daya dan Penangkapan*. 5(1):1-4.
- [4] Chheng, P.; Baran, E. & Touch, B.T. 2004. *Synthesis of all published information on beard-less barb Cyclocheilichthys apogon ("treysrawka kdam") based on Fish Base 2004*. World Fish Center and Inland Fisheries Research and Development Institute, Phnom Penh, Cambodia.
- [5] Efendi, W.W., Fitroh N.P.H., Zulaikah N. (2013). Studi Inventarisasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Wisata Coban Rondo Kabupaten Malang. *Cogito Ergo Sum*. 2(3):173-188.
- [6] Hartoto, D.I, Endang M. (1996). Hubungan parameter Kulit Air dengan Struktur Ikhtiofauna Perairan Darat Pulau Siberut. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 29:41-45.
- [7] Jackson, D.A, Peres-Neto PR, Olden JD. (2001). What controls who is where in freshwater fish communities- the roles of biotic, abiotic, and spatial factors. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 58:157-200.
- [8] Jaureguizar, A.J. & Millesi, A.C. (2008). Assessing the sources of the fishing down marine food web process in the Argentinean-Uruguayan Common Fishing Zone. *Scientia Mariana*. 72(1):25-36.
- [9] Kawaroe, M. (2001). Kontribusi Ekosistem Mangrove Terhadap Struktur Komunitas Ikan di Pantai Utara Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Pesisir & Lautan*. 3(3): 12-25.
- [10] Kottelat, M., J.A Whitten, N. Kartikasari, & S. Wiryoatmojo. (1993). *Freshwater fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Edition, Jakarta.
- [11] Krebs CJ. (1972). *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper and Row Publishing, Newyork.
- [12] Ludwig, J.A., and J. F. Reynolds. (1988). *Statistical Ecology A Primer On Methods and Computing*. John Wiley & Sons, Inc-Canada.
- [13] Odum EP. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi Edisi Ketiga*. T Samingan (Penerjemah). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- [14] Pemerintah Kota Lubuklinggau. (2009). *Lubuklinggau Dalam Angka; Lubuklinggau In Figures*. Pemkot Lubuklinggau-Lubuklinggau.
- [15] Pulungan, C.P. (2009). Fauna Ikan dari Sungai Tenayan, Anak Sungai Siak, dan Rawa disekitarnya, Riau. *Berkala Perikanan Terubuk*. 37(2):78-90.
- [16] Rainboth, W.J. (1996). *FAO species identification field guide for fishery purposes. Fishes of the Cambodian Mekong*. FAO, Italy.
- [17] Rappe, R.A. (2010). Struktur Komunitas Ikan pada Padang Lamun yang Berada di Pulau Barrang Lompo. *Jurnal dan Teknologi Kelautan Tropis*. 2(2):62-73.
- [18] Simanjuntak, C.P.H. (2012). Keragaman dan Struktur Kumpulan Ikan di anak sungai-anak

- Sungai Sopokomil, Dairi, Sumatera Utara. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 12(2):155-172.
- [19] Sukmono, T., Dedy, D.S., M.F. Rahardjo, Ridwan A. (2013). Iktiofauna di perairan hutan tropis dataran rendah, Hutan Harapan Jambi. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 13(2):161-174.