

STRUKTUR KOMUNITAS IKAN DI HILIR SUNGAI BENGAWAN SOLO KABUPATEN LAMONGAN

Fuquh Rahmat Shaleh, Chakim**

*Fakultas Perikanan Universitas Islam Lamongan
Jl. Veteran No. 53 A Lamongan Phone /Fax 0322_324706

ABSTRAK

Hilir Sungai Bengawan Solo yang berada di Kabupaten Lamongan merupakan salah satu sungai besar yang memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar pada bidang perikanan dan pertanian. Oleh karena itu diperlukan kajian struktur komunitas ikan sebagai dasar pengelolaan sumberdaya perairan yang lestari dan berkelanjutan. Penelitian ini dilaksanakan April – Mei 2017 di hilir sungai bengawan solo kabupaten Lamongan pada empat kecamatan. Pengambilan sampel dilakukan setiap dua minggu dengan menggunakan alat tangkap jaring insang (gill net), jala tebar (cast net), pancing (hand line), serta anco. Sampel ikan diidentifikasi dengan buku Kattelat (1993). Data yang didapat akan dianalisis dengan indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominasi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 16 famili ikan di hilir Sungai Bengawan Solo yang terdiri dari 28 spesies dengan famili cyprinidae yang terbanyak ditemukan. Angka Indeks keanekaragaman berkisar antara 2,642- 2,753 termasuk dalam katagori sedang dengan kisaran 22-27spesies/stasiun. Angka indeks keseragaman yang tinggi (0,845-0,885) serta angka indeks dominasi yang rendah (0,081-0,103) menunjukkan terjadi penyebaran kelimpahan yang merata pada sebagian besar spesies dengan demikian struktur komunitas di semua stasiun stabil.

Kata kunci: Struktur Komunitas Ikan, Sungai Bengawan Solo, Perikanan

PENDAHULUAN

Sungai Bengawan Solo merupakan salah satu sungai besar di Indonesia yang membentang dari Provinsi Jawa Tengah sampai ke Provinsi Jawa Timur, Kabupaten Lamongan merupakan salah satu hilirnya. Pemanfaatan perikanan tangkap disepanjang aliran sungai ini memberikan kontribusi terhadap kesejahteraan masyarakat yang bermata pencaharian nelayan. Aktifitas penduduk disekitaran Daerah aliran Sungai Bengawan Solo memberikan dampak yang berpengaruh terhadap perubahan lingkungan. Adanya modifikasi badan air dan masuknya berbagai jenis limbah rumah tangga, dan limbah pabrik memberikan dampak terhadap

jenis dan keanekaragaman ikan (Adjie, S. & A.D. Utomo, 2010).

Struktur komunitas ikan merupakan aspek dasar dalam pengelolaan sumber daya ikan (Estrada *et.al.*,2008). Perubahan struktur komunitas ikan akan sangat membantu dalam evaluasi perubahan yang disebabkan oleh degradasi lingkungan. Odum (1996) menambahkan pengkajian komunitas biota merupakan dasar dari pengkajian ekosistem secara keseluruhan maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui struktur komunitas ikan berdasarkan keanekaragaman, kelimpahan relatif, dominasi, keseragaman dan indeks

similaritas. Oleh karena itu diperlukannya kajian mengenai struktur komunitas ikan di hilir Sungai Bengawan Solo yang dijadikan dasar dalam pengelolaan suatu perairan yang optimal dan berkelanjutan.

METODE

Penelitian dilakukan pada bulan April – Mei 2017, di Kabupaten Lamongan Kawasan Hilir Sungai Bengawan Solo. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan serta larutan formalin. Alat yang digunakan adalah timbangan digital, penggaris, plastik, jaring insang, jala tebar serta pancing serta anco.

Metode penelitian yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu random

sampling. Pengambilan sampel ikan dilakukan pada empat lokasi yaitu Bendungan Gerak Babat Kecamatan Sekaran (Stasiun 1), Bendungan Plangwot Kecamatan Laren (Stasiun 2), Sungai Banyu Urip Kecamatan Karang Binangun (Stasiun 3), Bendungan Karet Sedayu Lawas Kecamatan Brondong (Stasiun 4) (Gambar 1). Pengambilan sampel dilakukan setiap dua minggu dengan menggunakan alat tangkap jaring insang (gill net), jala tebar (cast net), pancing (hand line), serta anco. Sampel ikan yang tertangkap akan di masukkan dalam kantong plastik dan diawetkan dengan formalin yang selanjutnya diidentifikasi dengan Buku Kottelat et. al.,(1993).



Gambar 1. Lokasi penelitian

Analisa struktur komunitas ikan

Analisa struktur komunitas ikan meliputi Komposisi Spesies, Kelimpahan Relatif (Kr), Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E), dan Indeks Dominasi (C).

Perhitungan Kelimpahan relatif menggunakan persamaan Krebs (1972) dalam Nizar et. al,(2014) :

$$Kr = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Kr = Kelimpahan Relatif (%)

ni = Jumlah individu spesies ke-i

N = Jumlah individu seluruh spesies ikan

Indeks keanekaragaman merupakan suatu indeks yang memperlihatkan tingkat keanekaragaman jenis suatu komunitas dan keseimbangan dalam jumlah individu tiap spesies (Odum, 1971 dalam Yuanda *et.al.*, 2012). Untuk menghitung Indeks Keanekaragaman menggunakan persamaan Shanon Wiener (Browner dan Zar, 1977 dalam Nizar *et. al.*, 2014) sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^n \left(\frac{ni}{N}\right) \times \log_2 \left(\frac{ni}{N}\right)$$

Keterangan :

H' = Indeks Keanekaragaman Jenis

ni = Jumlah individu spesies ke-i

N = Jumlah individu seluruh spesies

Menurut Rappe (2010) dalam Samitra & Rozi (2018), Nilai indeks keanekaragaman akan diklasifikasikan sesuai kriteria berikut $H' \leq 2$ termasuk dalam kategori keanekaragaman perairan rendah; $2,0 \leq H' \leq 3,0$ termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang; pada $H' \geq 3$ maka termasuk dalam keanekaragaman tinggi.

Indeks keseragaman digunakan untuk mengetahui keseragaman jumlah individu dari suatu komunitas. Persamaan indeks keseragaman (Odum 1996) sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{H Max}$$

Keterangan :

E = Indeks Keseragaman

H' = Indeks Keanekaragaman

H Max = Indeks keanekaragaman maksimum (Ln Jumlah spesies)

Untuk mengetahui ada tidaknya spesies tertentu yang mendominasi atau terdapat lebih banyak dari spesies yang lain, maka digunakan Indeks Dominasi sebagai berikut :

$$C = \sum \left(\frac{ni}{N}\right)^2$$

Keterangan :

C = Indeks Dominasi

ni = Jumlah individu spesies ke-i

N = Jumlah individu seluruh spesies

Kriteria nilai indeks dominasi ialah $\leq 0,5$ termasuk kategori dominasi rendah; $0,5 - 0,75$ termasuk kategori dominasi sedang; $\geq 0,75$ termasuk kategori dominasi tinggi.

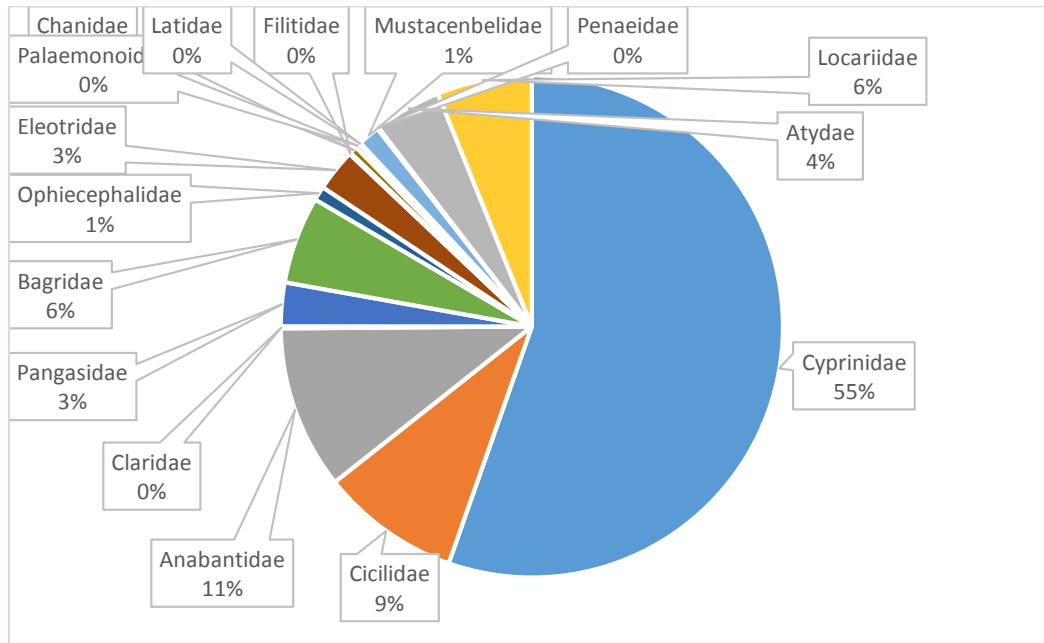
HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jenis Ikan

Jenis ikan yang ditemukan selama penelitian pada hilir Sungai Bengawan Solo Kabupaten Lamongan sebanyak 3188 ekor yang terdiri dari 28 spesies dalam 16 famili (Tabel 1). Kelimpahan relatif ikan yang ditemukan di hilir Sungai Bengawan Solo Kab Lamongan terdiri dari famili Cyprinidae, Cicilidae, Anabantidae, Claridae, Pangasidae, Bagridae, Ophiecephaledae, Eleotidae, Filitidae, Chanidae, Palaemonidae, Latidae, Mustacenbelidae, Penaidae, Atydae, Locaridae yang tertera pada Gambar 2.

Tabel 1. Jenis-jenis ikan yang ditemukan di Hilir Sungai Bengawan Solo

No	Famili	Genus/Spesies	Nama Lokal	St	St	St	St
				1	2	3	4
1	Cyprinidae	<i>1. Puntinus gonionotus</i>	Tawes	+	+	+	+
		<i>2. B. Laevis</i>	Bendolan	+	+	+	+
		<i>3. L. Chrysopphekadion</i>	Arengan	+	+	+	+
		<i>4. Cylocheiliehthys</i>	Seren	+	+	+	+
		<i>5. Rasbora argyrotaenia</i>	Lunjar Padi	+	+	-	+
		<i>6. Barbodae balloeraides</i>	Bader bang	+	+	+	+
		<i>7. L. Leptocheilus</i>	Lukas	+	+	+	+
		<i>8. Parachela oxygastriades</i>	Lalang/Lumbet	+	+	+	+
2	Cicilidae	<i>9. Tilapia mosambica</i>	Mujair	+	+	+	+
		<i>10. Tilapia nilotica</i>	Nila	+	+	+	+
3	Anabantidae	<i>11. Trichogaster</i>	Sepat	+	+	+	+
		<i>12. Anabas testudineus</i>	Betik	+	+	+	+
4	Claridae	<i>13. Claris batrachus</i>	Lele	-	+	-	+
5	Pangasidae	<i>14. Pangastus hipthalmus</i>	Patin/wagal	+	+	+	+
		<i>15. Pangasius-pangasius</i>	Jambal	+	+	+	+
6	Bagridae	<i>16. Macronea ningrichep</i>	Baung/Tageh	+	+	+	+
		<i>17. Mystus hypselobagrus</i>	Keting lundu	+	+	+	+
7	Ophiecephalidae	<i>18. Ophiecephalus</i>	Gabus	+	+	+	+
8	Eleotridae	<i>19. Opiocara aporos</i>	Bloso	+	+	+	+
		<i>20. O.marmorata</i>	Betutu	+	+	+	+
9	Filitidae	<i>21. Fluta alba</i>	Belut	+	-	-	-
10	Chanidae	<i>22. Chanos-chanos</i>	Bandeng	+	+	+	+
11	Palaemonoidae	<i>23. Macrobranchium resanbergii</i>	Udang galah	+	+	-	+
12	Latidae	<i>24. Lates calcalifer</i>	Kakap Batu	+	+	-	-
13	Mustacenbelidae	<i>25. Macrognathus siamensis</i>	Sili	+	+	+	+
14	Penaeeidae	<i>26. Letopenaeus vannamei</i>	Udang Vaname	-	+	+	-
15	Atydae	<i>27. Caridina multidentata</i>	Udang Beras	+	+	-	-
16	Locariidae	<i>28. Hyposarcus pardalis</i>	Sapu-Sapu	+	+	+	+



Gambar 2. Grafik Kelimpahan relatif hilir Sungai Bengawan Solo

Pada gambar 2. terlihat bahwa kelimpahan relatif ikan terbanyak di Hilir Sungai Bengawan Solo terdiri dari famili cyprinidae (55%), anabantidae (11%), cicilidae (9%), Bagridae dan locaridae (6%). Famili cyprinidae yang tertangkap antara lain (*Puntinus gonionotus* / *Tawes*, *B Laevis* / *Bendolan*, *L Chrysophekadion* / *Arengan*, *L Cylocheiliehthys* / *Seren*, *Rasbora argyrotaenia* / *Lunjar padi*, *Barboda balloeraides* / *Bader bang*, *L leptochelilus* / *lukas*, *Parachela oxygastrides* / *lalang lumbet*). Spesies famili cyprinidae merupakan kelompok ikan yang sangat cocok hidup di lingkungan perairan tropis (Lowe-Mc Connell, 1987; Eddy, 2013) dikarenakan sebagian besar tipe pemakan plankton (*plankton feeder*) (Nizar *et. al*, 2014) serta kemampuan berenang cepat sebagai pola adaptasi terhadap arus yang kuat (Hartono dan Mulyana 1996

dalam Nizar *et. al.*,2014). Cyprinidae merupakan suku yang sangat besar dan terdapat hampir di setiap tempat kecuali di daerah Australia, Madagaskar, Selandia baru, dan Amerika selatan (walaupun di beberapa tempat tersebut pernah dilakukan introduksi) (Buwono *et. al.*, 2017).

Sruktur komunitas ikan

Indeks Keanekaragaman, keseragaman dan dominasi disajikan pada Tabel 2, hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan struktur komunitas yang signifikan pada masing-masing stasiun. Angka indeks keanekaragaman yang berkisar antara 2,642-2,753 menunjukkan bahwa keanekaragaman ikan di hilir Sungai Bengawan Solo Kab Lamongan termasuk dalam katagori sedang dengan kisaran 22-27spesies/stasiun.

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominasi

Indeks	St 1	St 2	St 3	St 4
Keanekaragaman	2,753	2,642	2,642	2,701
Kemerataan	0,845	0,845	0,885	0,850
Dominasi	0,081	0,103	0,082	0,097

Angka indeks keseragaman yang tinggi berkisar antara 0,845-0,885 menunjukkan terjadi penyebaran kelimpahan yang merata pada sebagian besar spesies dengan demikian struktur komunitas di semua stasiun stabil. Hal ini didukung dengan angka indeks dominasi rendah yaitu 0,081-0,103 yang membuktikan tidak ada spesies mendominasi di hilir sungai Bengawan Solo . Menurut Ardani dan Organsastra (2009), Kriteria nilai keseragaman jenis ikan mendekati 0 maka penyebaran individu antar jenis relatif tidak sama dan ada sekelompok individu jenis tertentu yang melimpah. Sebaliknya bila nilainya mendekati 1 maka penyebaran individu antar jenis relatif sama.

KESIMPULAN

Komposisi spesies ikan yang terdapat di Hilir Sungai Bengawan Solo Kab. Lamongan terdiri 16 famili yang meliputi 28 spesies, dengan spesies terbanyak dari famili cyprinidae (8 spesies), cilidae (2 spesies), anabantidae (2 spesies), Bagridae (2 spesies), Pangasidae (2 spesies), Ophiecephalidae (2 spesies), Eleotridae, Filitidae, Chanidae, Palamonidae, Latidae, Mustacenbelidae, penaeidae, atydae, dan locaridae. Angka Indeks keanekaragaman berkisar antara 2,642- 2,753 termasuk dalam katagori sedang dengan kisaran 22-27spesies/stasiun. Angka indeks keseragaman yang tinggi (0,845-0,885) serta angka indeks

dominasi yang rendah (0,081-0,103) menunjukkan terjadi penyebaran kelimpahan yang merata pada sebagian besar spesies dengan demikian struktur komunitas di semua stasiun stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjie S. & A. D. Utomo, 2010. Hasil Tangkapan Beberapa Jenis Alat Tangkap Di Sungai Bengawan Solo. Palembang: Penelitian balai riset perikanan perairan umum. Bawal, 3 (1): 33-44
- Ardani, B dan Organsastra. 2009. Struktur Komunitas Ikan di Danau Bagamat Petuk Bukit. *Jurnal of Tropical Fisheries* 4 (1): 356-367
- Buwono N R, Fariedah F. dan Rizki Eka Anestyningru, 2017. Komunitas Ikan di Sungai Jerowan Kabupaten Madiun. *Journal of Aquaculture and Fish Health* 6 (2)
- Eddy S. 2013. Inventaris dan Identifikasi Jenis-Jenis Ikan saat Pasang Surut di Perairan Sungai Musi Kota Palembang. Seminar Nasional Sains& Teknologi V. Lembaga Penelitian Univeritas Lampung 19-20 November: 428-436
- Estrada A, R. Real & J.M Vargas. 2008. *Using crisp and fuzzy modelling to identify favourability hotspos useful to perform gap analysis*. *Biodevers.Conserv.* 17:857-871
- Kottelat M, J A Whitten, N Kartikasari & S Wiryoatmojo.1993. *Freshwater fishes of western Indonesia dan Sulawesi*. Periplus Edition
- Lowe-McConnell, R.H. 1987. *Ecological Studies in Tropical Fish Communities*. Melbourne: Cambridge University Press.

- Nizar M, Mohammad M M, Enan M A, 2014. Komposisi Jenis dan Struktur Komunitas Ikan yang Bermigrasi melewati tangga ikan pada Bendung Perjaya, Sungai Komering, Sumatera Selatan. *Depik*. 3(1): 27-35
- Odum, E P. 1993. Dasar – dasar Ekologi. Tjahjono Samingan (penerjemah). Edisi ke-3. Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Samitra D, Rozi Z F. 2018. Keanekaragaman Ikan di Sungai Kelingi Kota Lubuklingau. *Jurnal Biota* 4 (1):1-5
- Yuanda M. A., Yayat D, Titin H. 2012. Struktur Komunitas Ikan di Hulu Sungai Cimanuk Kabupaten Garut. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3 (3) : 229-236