

Profil Reproduksi Ikan di Sungai Logawa Wilayah Kabupaten Banyumas

(Fish Reproduction Profile of Logawa River in Banyumas Residency)

Susanto*, Soviana Nurul Fadlilah

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jalan Raya Dukuh Waluh PO BOX 202 Kembaran Banyumas 53182

*susanto280266@gmail.com

ABSTRAK

Penambangan pasir dan batu (penambangan golongan C) dan aktivitas penangkapan ikan yang dilakukan terus menerus dalam jangka panjang diduga dapat merubah ekosistem sungai Logawa. Kurangnya pemahaman tentang pengaruh aktivitas tersebut terhadap ketersediaan stok dan jenis ikan, pertumbuhan dan kelestariannya membuat penurunan kualitas ekosistem sungai Logawa. Penelitian ini dilakukan untuk mengungkap kualitas perairan meliputi faktor fisika (suhu, kecerahan, dan kecepatan arus), faktor kimia (pH dan kandungan oksigen), dan faktor biologi (plankton) serta profil reproduksi ikan di sungai Logawa wilayah Kabupaten Banyumas. Hasil penelitian mengungkap bahwa sungai Logawa Kualitas perairan Sungai Logawa wilayah Kabupaten Banyumas berdasar faktor fisika, kimia, dan biologi masih berada dalam kondisi baik untuk kehidupan dan perkembangan ikan. Penghitungan fekunditas ikan yang diperoleh selama penelitian menunjukkan nilai yang rendah, yaitu kurang dari 1.000 butir. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) ikan berada dalam beberapa tingkatan, artinya ikan dapat melakukan pemijahan sepanjang tahun. Indeks Kematangan Gonad (IKG) ikan hasil tangkapan berada pada kisaran rata-rata kurang dari 20 %, artinya ikan tersebut dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya. Rasio kelamin ikan menunjukkan perbandingan jumlah ikan betina dan jantan tidak seimbang, yaitu jumlah betina lebih banyak hal ini berarti populasi masih dapat dipertahankan.

Kata kunci : Profil Reproduksi, Fekunditas, TKG, IKG, Rasio Kelamin.

ABSTRACT

Sand and stone mining (group C mining) and fishing activities carried out continuously in the long term are thought to be able to change the ecosystem of the Logawa river. The lack of understanding of the effect of these activities on the availability of stocks and types of fish, their growth and sustainability has decreased the quality of the ecosystem of the Logawa river. This research was conducted to reveal the quality of the waters covering physical factors (temperature, brightness, and current velocity), chemical factors (pH and oxygen content), and biological factors (plankton) and fish reproductive profiles in the Logawa river in the Banyumas Regency. The results revealed that the Logawa River Quality of the waters of the Logawa River in Banyumas Regency based on physical, chemical and biological factors is still in good condition for the life and development of fish. Calculation of fish fecundity obtained during the study showed a low value, which is less than 1,000 items. Gonad Maturity Level (TKG) fish are in several levels, meaning fish can spawn throughout the year. The Gonad Maturity Index (IKG) of caught fish is in the range of an average of less than 20%, meaning that the fish can spawn more than once per

year. Fish sex ratio shows a comparison of the number of unbalanced female and male fish, namely the number of females is more this means that the population can still be maintained.

Keywords : *Reproduction Profile, Fecundity, TKG, IKG, Gender Ratio*

PENDAHULUAN

Sungai Logawa merupakan salah satu sungai yang terdapat di Kabupaten Banyumas. Sungai logawa mengalir melewati beberapa wilayah kecamatan, yaitu kecamatan Kedung Banteng meliputi desa Baseh, desa Dawuhan Kulon, desa Pasir Lor, dan desa Pasir Kulon. Kecamatan Karanglewas meliputi desa Singalangu, desa Babakan, desa Singasari, desa Jipang, desa Karang Kemiri, desa Karanggude, desa Karanglewas Lor, desa Karanglewas Kulon, desa Tamansari, desa Pangebatan, dan desa Kediri. Kecamatan Purwokerto Barat yang di dalamnya terdapat desa Karang Salam, dan Kecamatan Patikraja yang di dalamnya terdapat desa Kedungwuluh Lor, desa Kedungwuluh Kidul, desa Kedungrandu, desa Patikraja, desa Karanganyar, dan desa Notog.

Hulu sungai Logawa berasal dari mata air Curug gomblang yang berada di dataran tinggi sebelah utara gunung Slamet dan bermuara ke sungai Serayu dan akhirnya bermuara di Samudra Indonesia. Pemanfaatan Sungai Logawa dilakukan dari daerah hulu sampai daerah hilir dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup maupun peningkatan kesejahteraan. Masyarakat di sekitar daerah hilir memanfaatkan sungai Logawa untuk berbagai kegiatan seperti irigasi pertanian, menangkap ikan, penambangan pasir dan batu, dan MCK (Mandi, Cuci, Kakus). Penambangan pasir dan batu (penambangan golongan C) dan aktivitas penangkapan ikan yang dilakukan terus menerus dalam jangka panjang diduga dapat merubah ekosistem sungai Logawa. Oleh karena itu perlu adanya upaya konsevasi atau pelestarian terhadap sumberdaya hayati, khususnya ikan di sungai Logawa.

Sungai Logawa memiliki potensi sumberdaya hayati ikan cukup bagus sehingga melakukan konservasi atau menjaga kelestariannya adalah suatu keharusan. Salah satu upaya konservasi adalah melakukan upaya budidaya. Sebagai dasar dalam melakukan kegiatan budidaya diperlukan informasi mengenai profil reproduksi seperti fekunditas, faktor kondisi, dan seks rasio ikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Sungai Logawa Wilayah Kabupaten Banyumas daerah hulu Sungai Logawa berada di desa Baseh Kecamatan Kedung Banteng dengan letak geografis 7°20'48.43 Lintang Selatan dan 109° 10'58.81 Bujur Timur (Google Maps). Daerah hilir Sungai Logawa berada di Patikraja dengan letak geografis 7°29'16.60 Lintang Selatan dan 109°13'14.88 Bujur Timur (Google Maps). Penelitian dilakukan menggunakan metode survey dengan teknik *purposive random sampling*. Penelitian dilakukan di tiga lokasi yang berbeda, yaitu lokasi I Sungai Logawa yang berada di Karanglewas, lokasi II Sungai Logawa yang berada di Bendung Kediri, lokasi III Sungai Logawa yang berada di Patikraja. Masing-masing lokasi penelitian ditetapkan ke dalam 3 titik sampling yaitu: (1) titik sampling tepi kanan sungai, (2) titik sampling tengah sungai dan (3) titik sampling tepi kiri sungai. Pengambilan sampel ikan dan pengukuran kualitas perairan (faktor fisika: kecepatan arus, suhu dan kecerahan, kimia: oksigen terlarut dan pH, serta biologi: plankton) dilakukan dua kali yaitu pagi hari mulai pukul 07.00-10.00 WIB sedangkan pada malam hari dilakukan pada pukul 19.00-22.00 WIB. Sampling ikan dilakukan dengan

menggunakan alat tangkap jala, jaring insang dan seser. Sampling ikan dilakukan dengan menebarkan jala sebanyak 10 kali dan 10 kali serok untuk seser di masing-masing titik sampling.

Analisis tentang profil reproduksi meliputi fekunditas, tingkat kematangan gonad (TKG), indeks kematangan gonad (IKG), dan rasio kelamin (seks rasio).

Fekunditas

Perhitungan fekunditas ikan menggunakan metode volumetri menurut Effendie (1979) sebagai berikut :

$$X \cdot x = G \cdot g$$

Keterangan : X = jumlah telur dalam gonad yang dicari

x = jumlah telur dari sampel gonad

G = berat seluruh gonad

g = berat telur dari sampel gonad

Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Pengamatan untuk menentukan tingkat kematangan gonad dilakukan dengan cara membandingkan gonad sampel dengan standar tingkat kematangan gonad modifikasi dari Cassie (Effendie, 1979).

Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Indeks kematangan gonad dihitung berdasarkan rumus menurut Effendie (1979) :

$$IKG = \frac{Bg}{Bt} \times 100\%$$

Keterangan : IKG = indeks kematangan gonad

Bg = berat gonad

Bt = berat tubuh

Perhitungan Rasio Kelamin

Ikan yang diperoleh dikenali jenis kelaminnya berdasarkan sifat seksualitas primer pada ikan ditandai dengan adanya organ yang secara langsung berhubungan dengan proses reproduksi, yaitu ovarium dan pembuluhnya pada ikan betina, dan pada ikan jantan testis dengan pembuluhnya. Seks rasio ikan dianalisis ciri-ciri gonad luarnya secara visual meliputi warna dan bentuk, serta letaknya di rongga tubuh. Seks rasio ikan merupakan frekuensi relatif dari jenis kelamin jantan dan betina setelah dilakukan penentuan jenis kelamin. Pengamatan seks rasio ikan dilakukan dengan cara menekan (stripping) bagian perut kearah ekor, dengan pembedahan dan pengamatan histologi gonad. Perhitungan rasio kelamin dilakukan dengan menggunakan rumus Lagler (Effendie, 1979):

$$\text{Rasio kelamin} = \frac{\text{jumlah jantan}}{\text{jumlah betina}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Fisika Kimia Perairan

a. Suhu

Rata-rata suhu berdasarkan pada lokasi pengambilan sampel dari bulan Desember 2015 – Mei 2016 dapat diketahui pada bulan Desember lokasi 1 memiliki rata-rata suhu 25,5°C. Lokasi 2 memiliki rata-rata suhu 26,1°C. Lokasi 3 memiliki rata-rata suhu 26,6°C. Bulan Januari lokasi 1 memiliki rata-rata suhu 26,0°C. Lokasi 2 memiliki rata-rata suhu 28,5°C. Pada lokasi 3 memiliki rata-rata suhu 28,3°C. Bulan Februari lokasi 1 memiliki

rata-rata suhu 26,5°C. Lokasi 2 memiliki rata-rata suhu 28,3°C. Lokasi 3 memiliki rata-rata suhu 27,4°C. Bulan Maret lokasi 1 memiliki rata-rata suhu 26,5°C. Lokasi 2 memiliki rata-rata suhu 27,8°C. Lokasi 3 memiliki rata-rata suhu 30,0°C. Bulan April lokasi 1 memiliki rata-rata suhu 25,4°C. Lokasi 2 memiliki rata-rata suhu 26,9°C. Pada lokasi 3 memiliki rata-rata suhu 28,1°C. Bulan Mei lokasi 1 memiliki rata-rata suhu 26,9°C. Lokasi 2 memiliki rata-rata suhu 29,5°C. Lokasi 3 memiliki rata-rata suhu 29,5°C.

Dari kisaran rata-rata nilai suhu yang diperoleh selama penelitian dari bulan Desember 2015-Mei 2016, maka dapat diketahui bahwa perairan sungai di Logawa masih layak untuk mendukung kehidupan ikan dan masih layak untuk dijadikan kawasan perikanan. Suhu di dalam air dapat menjadi faktor penentu atau pengendali kehidupan flora dan fauna akuatis, terutama suhu di dalam air yang telah melampaui ambang batas (terlalu hangat atau terlalu dingin) bagi kehidupan flora dan fauna akuatis tersebut. Jenis, jumlah dan keberadaan flora dan fauna akuatis seringkali berubah dengan adanya perubahan suhu air, terutama oleh adanya kenaikan suhu di dalam air. Secara umum kenaikan suhu perairan akan mengakibatkan kenaikan aktivitas biologis dan pada gilirannya memerlukan lebih banyak oksigen di dalam perairan tersebut. Hubungan antara suhu air dan oksigen biasanya berkorelasi negative yaitu kenaikan suhu di dalam air akan menurunkan kemampuan organisme akuatis dalam memanfaatkan oksigen yang tersedia untuk berlangsungnya proses-proses biologis dalam air. Kenaikan suhu suatu perairan alamiah umumnya disebabkan oleh aktivitas penebangan vegetasi di sepanjang tebing aliran air tersebut. Dengan adanya penebangan atau pembukaan vegetasi di sepanjang tebing aliran tersebut mengakibatkan lebih banyak cahaya matahari yang dapat menembus ke permukaan aliran tersebut dan pada gilirannya akan meningkatkan suhu di dalam air (Asdak, 2007).

b. Kecerahan

Pengukuran kecerahan selama penelitian dari bulan Desember 2015 hingga bulan Mei 2016 hanya dilakukan pada siang hari. Bulan Desember lokasi 1 diperoleh kecerahan 81,3 cm. Lokasi 2 diperoleh kecerahan 46,2 cm. Lokasi 3 diperoleh kecerahan 44,5 cm. Bulan Januari lokasi 1 diperoleh kecerahan 58,6 cm. Lokasi 2 diperoleh kecerahan 29,3 cm. Lokasi 3 diperoleh kecerahan 32,6 cm. Bulan Februari lokasi 1 diperoleh kecerahan 11 cm. Lokasi 2 diperoleh kecerahan 22,5 cm. Lokasi 3 diperoleh kecerahan 33,5 cm. Bulan Maret lokasi 1 diperoleh kecerahan 22,6 cm. Lokasi 2 diperoleh kecerahan 30 cm. Pada lokasi 3 diperoleh kecerahan 42,5 cm. Bulan April lokasi 1 diperoleh kecerahan 26 cm. Lokasi 2 diperoleh kecerahan 34 cm. Lokasi 3 diperoleh kecerahan 42 cm. Bulan Mei lokasi 1 diperoleh kecerahan 13,6 cm. Lokasi 2 diperoleh kecerahan 28 cm. Lokasi 3 tidak dapat diukur kecerahannya karena kondisi perairan di Sungai Logawa yang berada di Patikraja dalam keadaan keruh sehingga tidak dapat dilihat berapa dalam tingkat kecerahannya (intensitas cahaya).

Dari kisaran rata-rata nilai kecerahan yang diperoleh selama penelitian dari bulan Desember 2015-Mei 2016, maka dapat diketahui bahwa perairan sungai di Logawa masih mendukung untuk kehidupan ikan karena dengan kecerahan dapat memicu cahaya matahari masuk ke perairan sungai sehingga memudahkan ikan untuk bergerak mencari makan dan dapat tumbuh dengan baik di perairan sungai. Hal ini sesuai dengan pendapat (Odum, 1996) bahwa cahaya merupakan faktor ekologi dalam kehidupan ikan. Cahaya dapat memicu pergerakan dan migrasi dari ikan. Penetrasi cahaya seringkali dihalangi oleh zat yang terlarut dalam air, membatasi zona fotosintesa dimana habitat akuatik dibatasi oleh kedalaman. Kekeruhan terutama bila disebabkan oleh lumpur dan partikel yang dapat mengendap. Kedalaman itu disebut kejernihan cakram secchi, yang dapat berkisar antara beberapa cm pada air yang amat keruh sampai 40 m pada air yang amat jernih (Odum, 1996).

c. Kecepatan Arus

Rata-rata nilai kecepatan arus berdasarkan pada lokasi pengambilan sampel dari bulan Desember 2015 – Mei 2016 dapat diketahui pada bulan Desember lokasi 1 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,58 m/s. Lokasi 2 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 1,12 m/s. Lokasi 3 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,60 m/s. Bulan Januari lokasi 1 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 1,49 m/s. Lokasi 2 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,55 m/s. Lokasi 3 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,30 m/s. Bulan Februari pada lokasi 1 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,82 m/s. Lokasi 2 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,62 m/s. Lokasi 3 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,38 m/s. Bulan Maret pada lokasi 1 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,60 m/s. Lokasi 2 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,44 m/s. Lokasi 3 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,24 m/s. Bulan April pada lokasi 1 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,75 m/s. Lokasi 2 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,76 m/s. Lokasi 3 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,35 m/s. Bulan Mei pada lokasi 1 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,87 m/s. Lokasi 2 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,36 m/s. Pada lokasi 3 memiliki rata-rata nilai kecepatan arus 0,21 m/s. Dari kisaran rata-rata nilai kecepatan arus yang diperoleh selama penelitian dari bulan Desember 2015-Mei 2016, maka dapat diketahui bahwa perairan masih layak untuk mendukung kehidupan ikan terutama untuk pertumbuhan.

Kisaran nilai kecepatan arus yang sesuai untuk kehidupan ikan menurut Setijanto dan Sulisty (2008) dikelompokkan menjadi 3 kriteria berdasarkan pada kisarannya yaitu kecepatan arus antara 0,1 sampai 0,25 m/s termasuk sungai dengan kecepatan arus lambat, kecepatan arus antara 0,25 sampai 0,50 m/s termasuk sungai dengan kecepatan arus sedang, kecepatan arus antara 0,5 sampai 1,0 m/s termasuk sungai dengan kecepatan arus cepat.

d. pH

Rata-rata nilai pH berdasarkan lokasi pengambilan sampel selama penelitian dapat diketahui bahwa bulan Desember lokasi 1, lokasi 2 dan lokasi 3 memiliki pH 7. Bulan Januari lokasi 1, lokasi 2 dan lokasi 3 memiliki pH 7. Bulan Februari lokasi 1, lokasi 2, dan lokasi 3 memiliki pH 7. Bulan Maret lokasi 1, lokasi 2 dan lokasi 3 memiliki pH 7. Bulan April lokasi 1 memiliki pH 6,75, lokasi 2 memiliki pH 6, dan lokasi 3 memiliki pH 6,5. Bulan Mei lokasi 1 memiliki pH 6,5, lokasi 2 memiliki pH 6,5 dan lokasi 3 memiliki pH 7.

Dari kisaran rata-rata nilai pH yang diperoleh selama penelitian dari bulan Desember 2015-Mei 2016, maka dapat diketahui bahwa pH (derajat keasaman) di sungai Logawa bersifat netral (rata-rata pH=7) sehingga masih mendukung untuk kehidupan organisme yang ada didalamnya seperti ikan dan plankton. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Asdak (2007) bahwa bagi kebanyakan ikan yang hidup di perairan tawar, angka pH yang dianggap sesuai untuk kehidupan ikan-ikan tersebut adalah berkisar antara 6,5-8,4. Sementara itu, untuk kebanyakan jenis ganggang tidak dapat hidup diperairan dengan pH lebih besar dari 8,5.

Pada aliran air (sungai) alamiah, pembentukan pH dalam air tersebut sangat ditentukan oleh reaksi karbondioksida. Besarnya angka pH dalam suatu perairan dapat dijadikan indikator adanya keseimbangan unsure-unsur kimia dan dapat mempengaruhi ketersediaan unsure-unsur kimia dan unsure-unsur hara yang amat bermanfaat bagi kehidupan vegetasi akuatik. pH air juga mempunyai peranan penting bagi kehidupan ikan dan fauna lain yang hidup diperairan tersebut. Umumnya perairan dengan tingkat pH lebih kecil dari 4,8 dan lebih besar dari 9,2 sudah dapat dianggap tercemar (Asdak, 2007).

e. Oksigen Terlarut

Rata-rata nilai oksigen terlarut berdasarkan pada lokasi pengambilan sampel dari bulan Desember 2015 – Mei 2016 dapat diketahui pada bulan Desember lokasi 1 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 7,7 ppm. Lokasi 2 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 5,0 ppm. Lokasi 3 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 6,7 ppm. Bulan Januari lokasi 1 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 7,6 ppm. Lokasi 2 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 2,9 ppm. Pada lokasi 3 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 3,9ppm. Bulan Februari pada lokasi 1 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 1,9 ppm. Lokasi 2 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 1,8 ppm. Lokasi 3 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 1,5 ppm. Bulan Maret lokasi 1 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 8,7 ppm. Lokasi 2 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 6,0 ppm. Lokasi 3 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 1,1 ppm. Bulan April lokasi 1 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 7,9 ppm. Lokasi 2 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 6,8 ppm. Pada lokasi 3 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 4,4 ppm. Bulan Mei lokasi 1 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 8,5 ppm. Lokasi 2 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 8,7 ppm. Lokasi 3 memiliki rata-rata nilai oksigen terlarut 7,3 ppm.

Dari kisaran rata-rata nilai oksigen terlarut yang diperoleh selama penelitian dari bulan Desember 2015-Mei 2016, maka dapat diketahui bahwa kandungan oksigen terlarut di sungai Logawa memiliki tingkat kandungan oksigen terlarut yang sudah cukup memenuhi standar untuk suatu organisme bertahan di perairan sehingga masih mendukung untuk kehidupan organisme yang ada didalamnya seperti ikan dan plankton. Karena kandungan oksigen terlarut yang berada di perairan sungai Logawa rata-rata berada diatas 5ppm (5mgL^{-1}). Hal ini sesuai dengan pendapat dari Brotowidjoyo (1995), kehidupan air dapat bertahan jika ada oksigen terlarut minimum sebanyak 5 mg oksigen setiap 1 liter air (5 ppm), selebihnya bergantung pada ketahanan organisme, derajat aktivitas, kehadiran pencemar, dan suhu air.

Kualitas Biologi Perairan

Hasil penelitian di tiga lokasi banyak ditemukan jenis-jenis plankton, baik phytoplankton maupun zooplankton diantaranya jenis atau spesies : *Navicula* sp., *Surirella* sp., *Synedra* sp., *Colopodium* sp., *Arcella* sp., *Daphnia* sp., *Sphaerella* sp., *Gyrosigma* sp., dan *Apsilus* sp. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan plankton cukup banyak dan beragam. Hal ini menunjukkan bahwa perairan sungai Logawa dalam keadaan baik dan layak untuk kehidupan ikan.

Kualitas biologi perairan dapat diukur dengan mengetahui aspek biologis dari kondisi dan berbagai macam plankton yang terdapat di perairan tersebut. Plankton merupakan organisme mengapung yang pergerakannya kira-kira tergantung pada arus. Walaupun beberapa zooplankton menunjukkan gerakan renang yang aktif yang membantu mempertahankan posisi vertikal, plankton secara keseluruhan tidak dapat bergerak melawan arus.

Parameter fisika dan kimia yang berpengaruh terhadap pertumbuhan plankton yaitu: Suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan fitoplankton. Suhu dapat mempengaruhi laju fotosintesis fitoplankton. Fotosintesis pada fitoplankton berlangsung secara optimal pada suhu 25°C - 40°C . Arus mempunyai peranan penting terutama pada perairan mengalir (lotik). Hal tersebut berhubungan dengan penyebaran organisme air, gas-gas terlarut dan mineral yang terdapat di dalam air. Kekeruhan disebabkan oleh adanya materi organik dan anorganik yang tersuspensi dan terlarut serta organisme mikroskopik. Kekeruhan yang tinggi akan mempengaruhi penetrasi cahaya matahari oleh karenanya dapat membatasi proses fotosintesis sehingga produktivitas primer perairan cenderung akan berkurang. Nilai pH yang optimal bagi kehidupan organisme akuatik termasuk plankton berkisar antara 7-8,5. Oksigen terlarut dalam

ekosistem perairan utamanya dari proses fotosintesis tumbuhan air dan fitoplankton (Faiz, 2012).

Profil Reproduksi Ikan

Hasil penelitian tentang profil reproduksi ikan meliputi : fekunditas, tingkat kematangan gonad (TKG), indeks kematangan gonad (IKG), dan perbandingan kelamin atau seks rasio.

a. Fekunditas

Analisis fekunditas terhadap ikan yang berhasil ditangkap dalam penelitian ini dilakukan pada ikan yang memiliki telur yang sudah dapat dipisah-pisahkan. Kondisi ini dijumpai pada ikan yang memiliki Tingkat Kematangan Gonad (TKG) III, IV dan V. Selama penelitian ikan yang diamati terdiri dari 2 jenis yaitu *Osteochilus vittatus* (Nilem), dan *Puntius orphoides* (Brek). Hasil analisis terhadap fekunditas selama penelitian memperlihatkan bahwa fekunditas telur TKG III, IV dan V pada ikan *Osteochilus vittatus* (nilem) berkisar antara 21,6 sampai 330 butir, untuk TKG III, IV dan V pada ikan *Puntius orphoides* (brek) berkisar antara 7,5 sampai 720 butir. Berdasarkan jumlah telur pada dua jenis ikan di atas sebagai sampel yang representatif, yaitu kurang dari 1.000 butir maka hal ini dapat dikatakan kurang bagus.

b. Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Penentuan tingkat kematangan gonad ikan dalam penelitian ini didasarkan pada klasifikasi TKG menurut Cassie yang mengklasifikasikan tingkat kematangan gonad menjadi V tingkat yaitu dari ikan muda sampai mijah. Selama penelitian sebagian besar ikan memiliki TKG III dan IV sehingga dapat dikatakan bahwa pengambilan sampel tidak mempengaruhi tingkat kematangan gonad ikan. Tingkat kematangan gonad bergantung pada pola dan macam pemijahannya dari spesies yang bersangkutan. Menurut Djuhandha (1981) ikan-ikan yang hidup diperairan tropis dikatakan dapat memijah sepanjang tahun. Berdasarkan hasil analisis penelitian maka dapat dikatakan bahwa ikan selama penelitian dapat memijah lebih dari satu kali dalam setahun. Ikan dalam proses pematangan gonad dipengaruhi oleh faktor seperti adanya individu yang berlainan jenis kelamin, umur dan perbedaan spesies. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) ikan III, IV, dan V yang ditemukan selama penelitian berkisar antara 4,5% sampai 29,26%. Hal ini diduga perbedaan jenis ikan matang gonad yang terukur selama penelitian dan tinggi rendahnya tingkat kematangan gonad serta berat tubuh ikan.

c. Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai IKG spesies ikan yang didapatkan berbeda-beda, yaitu dengan nilai IKG ikan berkisar 4,5-29,26%. Effendie (1979) menyatakan bahwa bagi ikan yang mempunyai musim pemijahan sepanjang tahun, didapatkan indeks kematangan gonad yang tidak sama. IKG akan turun atau bernilai kecil pada saat ikan telah matang gonad dan ikan yang memiliki IKG dibawah 20% yaitu ikan yang dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya. Pada umumnya ikan yang hidup diperairan tropis dapat memijah sepanjang tahun dengan nilai Indeks Kematangan Gonad (IKG) yang lebih kecil pada saat ikan tersebut matang gonadnya.

d. Perbandingan Kelamin (Seks Rasio)

Seluruh ikan yang berhasil ditangkap dalam penelitian ini, yaitu 295 ekor setelah dianalisis perbandingan kelamin atau seks rasio ditemukan ikan betina sebanyak 204 ekor sedangkan ikan jantan sebanyak 91 ekor. Pada bulan Mei 2016 *Osteochilus vittatus* (melem) yang diperoleh tidak seimbang antara jantan dan betina, seks rasio 15,78% dengan jumlah betina 19 ekor dan jantan 3 ekor. *Hypostomus* sp. (Sapu-sapu) pada bulan Januari 2016 seks rasio 27,77% dengan jumlah betina 18 ekor dan jantan 5 ekor. Artinya

seks rasio tidak seimbang namun populasi masih dapat dipertahankan mengingat jumlah betina relatif lebih banyak.

Banyaknya ikan betina yang tertangkap karena gerakan ikan betina lebih pasif sehingga mudah terjaring. Sebagaimana dijelaskan oleh Jannah (2001), dalam perairan ikan betina cenderung kurang aktif. Seks rasio dari 20 jenis ikan yang tertangkap selama penelitian didapat kisaran nilai 15,78%-75% artinya seimbang dan populasi masih dapat dipertahankan. Menurut Sulistiono dkk. (2001), kelestarian populasi ikan dapat dipertahankan jika perbandingan ikan jantan dan betina seimbang atau sebaliknya ikan betina lebih banyak.

Secara umum dapat disampaikan bahwa kualitas perairan sungai Logawa wilayah Kabupaten Banyumas berdasar faktor fisika, kimia, dan biologi masih berada dalam kondisi baik untuk kehidupan dan perkembangan ikan. Namun demikian analisis terhadap fekunditas ikan yang diperoleh selama penelitian menunjukkan nilai yang rendah, yaitu kurang dari 1.000 butir. Sedangkan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) ikan menunjukkan berada dalam beberapa tingkatan, artinya ikan dapat melakukan pemijahan sepanjang tahun. Indeks Kematangan Gonad (IKG) ikan hasil tangkapan berada pada kisaran rata-rata kurang dari 20%, artinya ikan tersebut dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya. Rasio kelamin ikan menunjukkan perbandingan jumlah ikan betina dan jantan tidak seimbang, yaitu jumlah betina lebih banyak hal ini berarti populasi masih dapat dipertahankan. Hal tersebut dapat dimaknai bahwa profil reproduksi ikan di sungai Logawa wilayah Kabupaten Banyumas kurang bagus.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Kualitas perairan Sungai Logawa wilayah Kabupaten Banyumas berdasar faktor fisika, kimia, dan biologi masih berada dalam kondisi baik untuk kehidupan dan perkembangan ikan.
2. Penghitungan fekunditas ikan yang diperoleh selama penelitian menunjukkan nilai yang rendah, yaitu kurang dari 1.000 butir.
3. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) ikan berada dalam beberapa tingkatan, artinya ikan dapat melakukan pemijahan sepanjang tahun.
4. Indeks Kematangan Gonad (IKG) ikan hasil tangkapan berada pada kisaran rata-rata kurang dari 20 %, artinya ikan tersebut dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya.
5. Rasio kelamin ikan menunjukkan perbandingan jumlah ikan betina dan jantan tidak seimbang, yaitu jumlah betina lebih banyak hal ini berarti populasi masih dapat dipertahankan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, Chay. 2007. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Brotowidjono, D. Mukayat.1995. *Pengantar Lingkungan Perairan dan Budidaya Air Tawar*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Djuhandi, Tatang. 1981. *Dunia Ikan*. Bandung: Armico.
- Effendie, M.I. 1979. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.

- Faiz, Faza Mohammad. 2012. Struktur Komunitas Plankton Di Sungai Pesanggrahan Dari Bagian Hulu Hingga (Bogor, Jawa Barat) Hingga Bagian Hilir (Kembangan, DKI Jakarta). *Skripsi*. Depok: Universitas Indonesia.
- Jannah, M. 2001. Beberapa Aspek Reproduksi Ikan Belanak diperairan Ujung Pangkahgresik Jawa Timur. *Jurnal Fakultas Perikanan dan Kelautan IPB*: Bogor. Vol. 1. No 2: 7-14.
- Odum, Eugene P. 1996. *Dasar-dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Setijanto dan Isdy Sulisty. 2008. Habitat Preference and Spatial Distribution of *Mystus nigriceps* at the Serayu Catchment Areal. *Laporan Penelitian*. Purwokerto: Jurusan Perikanan dan Kelautan Universitas Jendral Soedirman.
- Sulistiono, Mia Rahmatul Jannah, dan Yuniar Ernawati. 2001. Reproduksi Ikan Belanak (*Mugil dussumieri*) di Perairan Ujung Pangkah Jawa Timur. *Jurnal Fakultas Perikanan dan Kelautan IPB*. Bogor. Vol. 1. No 2.