



## CACAH INDIVIDU KEANEKARAGAMAN DAN DOMINANSI IKAN DI SUNGAI PELUS WILAYAH KABUPATEN BANYUMAS TAHUN 2019

*THE NUMBER OF INDIVIDUALS, VARIETY, AND DOMINANCE OF FISH IN PELUS RIVER, BANYUMAS REGENCY IN 2019*

**Susanto**

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jl. Raya Dukuhwaluh PO BOX 202 Purwokerto 53182  
Email : susanto280266@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengungkap cacah individu, keanekaragaman dan dominansi ikan serta kualitas perairan di Sungai Pelus wilayah Kabupaten Banyumas tahun 2019. Metode yang digunakan adalah *survey* dengan teknik *purposive random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Januari – Juni tahun 2019 sebanyak enam kali interval waktu selama satu bulan yaitu waktu siang hari (pukul 07.00 – 10.00) dan malam hari (pukul 19.00 – 22.00). Pengambilan sampel ikan dan pengukuran parameter kualitas air dilakukan di tiga lokasi penelitian, yaitu Lokasi I di Desa Pandak sebagai daerah hulu, Lokasi II di Desa Arcawinangun sebagai daerah pertengahan, dan Lokasi III di Desa Pajerukan sebagai daerah hilir. Hasil sampling diidentifikasi dan diverifikasi di [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org). Hasil penelitian memperoleh cacah individu sebanyak 351 ekor ikan yang termasuk ke dalam 17 spesies, 9 famili dan 5 ordo. Indeks keanekaragaman ikan tergolong rendah yaitu kisaran antara 0,1 – 0,27 dengan rata-rata sebesar 0,16. Indeks dominansi ikan di Sungai Pelus tergolong sedang dengan nilai kisaran antara 0,001 – 1,000 dengan rata-rata 0,318 hal ini disebabkan adanya dominansi famili Cyprinidae. Kualitas perairan masih tergolong baik untuk kehidupan ikan.

**Kata Kunci :** *Cacah Individu, Keanekaragaman, Dominansi Ikan, Sungai Pelus*

### ABSTRACT

*This research aimed to investigate and reveal the number of individuals, variety, dominance of fish, and the quality of water in Pelus River, Banyumas Regency in 2019. This research applied the survey method with purposive random sampling technique to collect data. The sample was taken six times during January – June 2019, with the interval of one month on days (07.00 – 10.00) and nights (19.00 – 22.00). The sample of the fish and the measurement of the water quality parameter was conducted in three different research locations, namely Location I in Pandak Village as the headwaters area, Location II in Arcawinangun Village as the middle area, and Location III in Pajerukan Village as the downstream area. The results of the sampling were identified using *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan (Saani 1968; 1984) and Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi (Kottelat et al., 1993) books, and were verified at [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org). The results of the research showed that the number of fish individually was 351 which were categorized into 17 species, 9 families, and 5 orders. The index of the fish variety was categorized as low, which was between 0.1 – 0.27 with an average of 0.16. The index of the fish dominance was categorized at a medium level with the predicted value between 0.0001 – 1.0000 with the average 0.318. This condition was caused by the dominance of one family, which was Cyprinidae. The quality of the water was categorized as good for the fish to live.**

**Keywords:** *Fish Dominance, Pelus River, The Number of Individuals, Variet,*

### PENDAHULUAN

Sungai Pelus merupakan salah satu sungai di wilayah Kabupaten Banyumas. Bagian hulu dari Sungai Pelus berada di kaki Gunung Slamet yaitu di Dusun Munggasari, Desa Karang Salam, Kecamatan Baturraden dan bermuara pada Sungai Klawing di Desa Pajerukan Kecamatan Sokaraja. Sungai Pelus mengalir melalui tujuh wilayah kecamatan.

Masyarakat disekitar aliran sungai Pelus memanfaatkan sumberdaya baik hayati dan nonhayati untuk kelangsungan hidup. Disadari atau tidak kegiatan pemanfaatan sumberdaya sungai Pelus secara

berlebihan dapat berdampak buruk terhadap kualitas perairan sungai sehingga dapat merusak ekosistem yang berada di sungai khususnya ketersediaan stok ikan, jenis ikan, pertumbuhan dan kelestarian. Kualitas perairan yang baik adalah yang mampu mendukung kehidupan ikan di dalamnya. Menurut Samitra dan Rozi (2018), jika kualitas air mulai terganggu maka akan terjadi permasalahan lingkungan yang sangat merugikan kelangsungan hidup organisme di sekitar maupun di dalam sungai itu sendiri.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan pada tiga lokasi yaitu Lokasi I di desa Pandak sebagai daerah hulu. Lokasi II di kelurahan Arcawinangun sebagai daerah pertengahan dan Lokasi III di desa Pajerukan sebagai daerah hilir. Penelitian dilakukan dari bulan Januari – Juni 2019. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak enam kali dengan interval waktu satu bulan. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak enam kali dengan interval waktu satu bulan.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah *Survey* dengan teknik *Purposive Random Sampling*. Kegiatan yang dilakukan yaitu pengambilan sampel ikan dan pengukuran kualitas air.

Hasil ikan tangkapan dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri morfologi ikan, meliputi perbedaan bentuk tubuh, kepala, sungut, sirip punggung, sirip dada, sirip perut, sirip dubur, sirip ekor dan sisik. Ikan diidentifikasi menggunakan buku taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan (Saainin 1968, 1984) dan buku Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi (Kottelat dkk., 1993) dan selanjutnya diverifikasi di [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org). Analisis data meliputi cacah individu dengan menghitung keseluruhan ikan hasil tangkapan, indeks keanekaragaman Shannon wiener dan indeks dominansi Simpson.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Cacah Individu**

Cacah individu ikan yang berhasil didapatkan selama penelitian dari bulan Januari – Juni 2019 di Sungai Pelus adalah 351 ekor termasuk dalam 17 spesies dari 9 Famili dan 5 Ordo. Famili Cyprinidae merupakan perolehan terbanyak sebesar 303 ekor. Menurut Wahyuni dan Zakaria (2018) perolehan tersebut merupakan sesuatu yang bersifat umum karena Famili Cyprinidae dapat hidup dengan baik pada daerah sungai yang memiliki arus kuat maupun arus lemah.

### **2. Keanekaragaman**

Hasil analisis indeks keanekaragaman ikan di Sungai Pelus Wilayah Kabupaten Banyumas memiliki nilai kisaran antara 0,1 – 0,27 dengan rata-rata keseluruhan yaitu 0,16 dikategorikan rendah. Pada penelitian di Sungai Pelus Wilayah Kabupaten Banyumas di lokasi II sebagai lokasi yang memiliki indeks keanekaragaman paling tinggi hal ini diduga karena lokasi II merupakan perairan yang memiliki kualitas perairan yang baik dengan ketersediaan sumber makanan dan jumlah oksigen yang cukup dibandingkan dengan lokasi I dan III. Hal ini sesuai dengan Cahyono dkk. (2018) yang menyatakan bahwa keanekaragaman ikan di kawasan perairan berarus deras lebih tinggi jika dibandingkan dengan kawasan perairan berarus lambat.

### **3. Dominansi**

Hasil analisis indeks dominansi famili ikan yang didapatkan selama penelitian di Sungai Pelus Wilayah Kabupaten Banyumas berdasarkan waktu dan lokasi pengambilan sampel dari bulan Januari – Juni 2019 memiliki nilai berkisar antara 0,001 – 1,000 dengan rata-rata 0,318. Nilai indeks dominansi di Sungai Pelus tertinggi pada famili Cyprinidae yaitu kisaran antara 0,751 - 1,000.

Famili Cyprinidae selalu ditemukan disetiap waktu dan lokasi pengambilan sampel. Hal ini sesuai dengan Paiki dkk. (2018) yang menyatakan bahwa nilai indeks dominansi 1 menunjukkan terdapat dominansi jenis tertentu dalam komunitas.

#### **4. Kualitas Perairan**

##### **a. Parameter Fisika**

###### **1). Suhu**

Rata-rata suhu tertinggi terjadi pada bulan Januari waktu siang diduga karena pada pengambilan sampel saat jumlah curah hujan tertinggi (71 mm) (Anonim, 2019) sehingga suhu air sungai menurun bercampur dengan air hujan. Rata-rata suhu tertinggi pada bulan Mei waktu malam hal ini diduga karena bulan sudah memasuki musim kemarau dengan jumlah hari hujan sebanyak 11 dari 31 hari dalam sebulan (Anonim, 2019) sehingga suhu permukaan air meningkat akibat curah hujan yang menurun dengan intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam perairan lebih banyak.

###### **2). Kecepatan Arus**

Rata-rata kecepatan arus tertinggi pada bulan Maret waktu siang dan waktu malam pada bulan Februari. Hal ini diduga karena pengambilan sampel pada saat musim penghujan ditandai pada bulan Maret terdapat jumlah hari hujan sebanyak 21 hari dengan jumlah curah hujan tertinggi (89 mm) dan pada bulan Februari terdapat jumlah hari hujan sebanyak 24 hari dengan jumlah curah hujan tertinggi (113mm) (Anonim, 2019). Pada musim penghujan debit air meningkat dan banyak membawa material yang masuk ke sungai dan terbawa ke sepanjang aliran sungai yang kemudian menyebabkan kecepatan arus juga bertambah.

Rata-rata kecepatan arus berdasarkan lokasi pengambilan sampel terdapat di lokasi II dan terendah di lokasi III. Hal ini merupakan suatu kondisi yang alami karena aliran sungai dari hulu menuju ke hilir semakin menurun.

###### **3). Kecerahan**

Nilai rata-rata kecerahan berdasarkan waktu pengambilan sampel tertinggi terdapat pada bulan Juni dengan nilai sebesar 54,33 cm dan terendah pada bulan Januari yaitu sebesar 45,83 cm. Hal ini diduga karena pada bulan Juni sudah masuk musim kemarau ditandai dengan tidak adanya jumlah hari hujan (Anonim, 2019).

Nilai rata-rata kecerahan tertinggi terdapat di lokasi I dengan nilai sebesar 55,25 cm dan terendah di lokasi III dengan nilai sebesar 44,92 cm. Kedalaman dan kecerahan perairan akan mempengaruhi kecerahan yang berhubungan dengan penetrasi sinar matahari. Semakin tinggi nilai kecerahan semakin besar intensitas sinar matahari yang masuk dalam perairan ( Hutabarat dkk., 2013).

##### **b. Parameter Kimia**

###### **1). DO/Kelaurutan Oksigen**

Tingginya rata-rata nilai kelaurutan oksigen berdasarkan waktu pengambilan sampel waktu siang terdapat pada bulan Maret waktu siang dan pada bulan Januari waktu malam hal ini diduga karena pengambilan sampel terjadi setelah turun hujan dengan jumlah hari hujan pada bulan Maret sebanyak 21 dan pada bulan Januari sebanyak 25 (Anonim, 2019).

Nilai rata-rata kelaurutan oksigen tertinggi berdasarkan lokasi pengambilan sampe pada waktu siang terdapat pada lokasi II sebesar 7,72 ppm dan terendah pada lokasi III sebesar 7,22 ppm. Hal ini sesuai dengan Mainassy (2017) yang menyatakan bahwa dengan bertambahnya kedalaman suatu perairan maka akan terjadi adanya penurunan kadar oksigen terlarut, karena proses fotosintesis semakin berkurang dan kadar oksigen yang ada banyak digunakan untuk pernapasan dan oksidasi bahan-bahan organik dan anorganik.

###### **2). Ph**

Rata-rata pH berdasarkan waktu pengambilan sampel tertinggi pada waktu malam. Tingginya pH pada malam hari diduga karena pada saat pengambilan sampel dilakukan setelah turun hujan ditandai pada bulan Januari terdapat jumlah hujan tertinggi (71 mm) dengan jumlah hari hujan sebanyak 25 dari 31 hari (Anonim, 2019).

Rata-rata pH berdasarkan lokasi tertinggi terdapat pada lokasi II hal ini diduga karena tepinya pemukiman masyarakat. Masyarakat disekitar lokasi II banyak memanfaatkan aliran Sungai Pelus untuk kegiatan seperti cuci, kakus, dan membuang limbah rumah tangga.

##### **c. Parameter Perairan Biologi**

Berdasarkan penelitian di Sungai Pelus wilayah Kabupaten Banyumas pada bulan Januari-Juni 2019 berhasil mengidentifikasi 22 spesies plankton yang termasuk dalam 17 ordo dan 20 famili. Hal ini

menunjukkan pertumbuhan fitoplankton dengan baik. Fitoplankton sebagai alternatif adanya ketersediaan makanan untuk Zooplankton dan organisme pada tingkat konsumen yang lebih tinggi seperti ikan (Paiki dkk., 2018).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan dari hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa Cacah Individu di Sungai Pelus Wilayah Kabupaten Banyumas adalah rendah karena seluruh individu hanya berjumlah 351. Keanekaragaman ikan di Sungai Pelus tergolong rendah dengan nilai kisaran antara 0,1 – 0,27 dengan rata-rata keseluruhan yaitu 0,16 artinya variasi jenis ikan di Sungai Pelus rendah. Indeks dominansi di Sungai Pelus kisaran antara 0,001 – 1,000 dengan rata-rata 0,318 dikategorikan sedang dengan adanya satu spesies yang mendominasi. Kualitas perairan di Sungai Pelus Wilayah Kabupaten masih tergolong baik untuk kehidupan ikan

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2019. Sungai Pelus : *Curah Hujan*. Balai Pengelolaan Sumber daya Air Serayu Citanduy. Dinas Air Jawa Tengah.
- Balai Pengelolaan Sumber Daya Air Serayu Citanduy. 2017. *Peta Sungai Pelus*. Purwokerto
- Cahyono, R. N. A. Budiharjo dan Sugiyarto. 2018. Keanekaragaman dan Kekerabatan Ikan Famili Cyprinidae pada Ekosistem Bendungan Colo Sukoharjo Jawa Tengah. *Jurnal Enviro Scientiae*. 14 (2) : 137 – 146.
- Hutabarat, Sahala. P. Soedarsono, dan I. Cahyaningtyas. 2013. Studi Analisis Plankton untuk Menentukan tingkat Pencemaran di Muara Sungai Babon Semarang. *Journal of Management of Aquatic Resources*. 2(3) : 74-84.
- Kottelat, M., Anthony J. Whitten., Sri Nurnaeni Kartikasari., Soetikno Wirhoatmodjo. 1993. *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Jakarta: Periplus Edition Ltd.
- Mainassy, M. C. 2017. Pengaruh Parameter Fisika dan Kimia terhadap Kehadiran Ikan Lompa (*Thryssa baelama* Forsskal) di Perairan Pantai Apui Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Perikanan UGM*. 19 (2) : 61 – 66.
- Paiki, Calvin. J. D. Kalor. E. Indriyani, dan L. Dimara. 2018. Distribusi Kemelimpahan dan Keanekaragaman Zooplankton di Perairan Pesisir Yapen Timur, Papua. *Maspuri Journal*. 10(2) : 199 – 206.
- Saanin H. 1968. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi 1*. Bogor: Binacipta
- Saanin H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi 1*. Bogor: Binacipta
- Samitra, Dian., dan Z.F. Rozi. 2018. Keanekaragaman Ikan di Sungai Kelingi Kota Lubuk Linggau. *Jurnal Biota*. 12 (2) : 114-124.
- Wahyuni, T. T. A. Zakaria. 2018. Keanekaragaman Ikan di Sungai Luk Ulo Kabupaten Kebumen. Kebumen. *Jurnal Biosfera*. 35(1) : 23 – 28.