

EKSISTENSI SPESIES IKAN INTRODUKSI PADA HASIL TANGKAPAN NELAYAN JARING INSANG (*GILLNET*) DI PERAIRAN WADUK PANGLIMA BESAR SOEDIRMAN KABUPATEN BANJARNEGARA

Dhimas Ragil Kurnia^{*1}, Purnama Sukardi² dan Achmad Iqbal³

¹Dinas Pertanian, Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Banjarnegara

²Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

³Program Pasca Sarjana, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
Teregistrasi I tanggal: 12 Desember 2020; Diterima setelah perbaikan tanggal: 14 Januari 2021;

Disetujui terbit tanggal: 18 Januari 2021

ABSTRAK

Waduk Panglima Besar Soedirman, Kabupaten Banjarnegara, merupakan waduk dengan fungsi untuk pembangkit listrik, irigasi pertanian, pariwisata, budidaya dan penangkapan ikan. Jaring Insang (*Gillnet*) merupakan salah satu alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan perairan Waduk PB Soedirman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi jenis-jenis hasil tangkapan nelayan jaring insang (*gillnet*) di Waduk Panglima Besar Soedirman, baik jenis introduksi maupun jenis lokal dan juga untuk mengetahui tingkat dominansi antar spesies dan dominansi antara ikan jenis introduksi dan ikan jenis lokal hasil tangkapan nelayan jaring insang (*gillnet*) di Waduk Panglima Besar Soedirman. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2019. Data jenis-jenis ikan hasil tangkapan nelayan *gillnet* dianalisis menggunakan rumus komposisi jenis dan rumus indeks dominansi Simpson (C). Jenis-jenis ikan hasil tangkapan nelayan jaring insang (*gillnet*) di Waduk Panglima Besar Soedirman diantaranya adalah Nila (*Oreochromis niloticus*) sebanyak 51%; Louhan (*Cichlasoma trimaculatum*) 21%; Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) 21%; Tawes (*Barbonyms gonionotus*) 3%; Nilem (*Osteochillus vittatus*) 2%; Gabus (*Channas triata*) 1%; Mas (*Ciprinus carpio*) 1%; dan Bawal (*Collosoma macropomum*) 0,14%. Jenis-jenis ikan yang termasuk dalam jenis ikan introduksi adalah Nila (*Oreochromis niloticus*), Louhan (*Cichlasoma trimaculatum*), Betutu (*Oxyeleotris marmorata*), Mas (*Ciprinus carpio*) dan Bawal (*Collosoma macropomum*) dengan jumlah prosentase 94%. Jenis-jenis ikan yang termasuk ikan lokal adalah Tawes (*Barbonyms gonionotus*), Nilem (*Osteochillus vittatus*) dan Gabus (*Channas triata*) dengan prosentase prosentase 6%. Nilai indeks dominansi (C) antar spesies adalah 0,3538 yang berarti tingkat dominansi sedang dan nilai indeks dominansi (C) antara ikan jenis introduksi dan ikan jenis lokal adalah 0,8981 yang berarti tingkat dominansi tinggi.

Kata Kunci : Ikan; introduksi; lokal; *gillnet*; waduk; Soedirman

ABSTRACT

Panglima Besar Soedirman Reservoir, Banjarnegara Regency, is a reservoir with functions for electricity generation, agricultural irrigation, tourism, cultivation and fishing. Gillnet is one of the fishing gear that is widely used by fishermen in the PB Soedirman Reservoir. This study aimed to determined the composition of the types of gillnet fishermen's catch in the Panglima Besar Soedirman Reservoir, both introduced and common species and also to determine the level of dominance between species and the dominance between introduced fish and common fish catch of gillnet fishermen in the Panglima Besar Soedirman Reservoir. This research was conducted from June to August 2019. Data on the types of fish caught by gillnet fishermen were analyzed using the species composition formula and the Simpson dominance index (C) formula. The types of fish caught by gillnet fishermen in Panglima Besar Soedirman Reservoir are Nila (*Oreochromis niloticus*) 51%; Louhan (*Cichlasoma trimaculatum*) 21%; Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) 21%; Tawes (*Barbonyms gonionotus*) 3%; Nilem (*Osteochillus vittatus*) 2%; Gabus (*Channas triata*) 1%; Mas (*Ciprinus carpio*) 1%; and Bawal (*Collosoma macropomum*) 0.14%. The types of fish

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/marlin.V2.1.2021.11-20>

Korespondensi penulis:

e-mail: dhimaskurnia007@gmail.com



included in the introduced fish species are Nila (*Oreochromis niloticus*), Louhan (*Cichlasoma trimaculatum*), Betutu (*Oxyeleotris marmorata*), Mas (*Ciprinus carpio*) and Bawal (*Collosoma macrocarum*) with a percentage of 94%. The types of fish including common fish are Tawes (*Barbonyus gonionotus*), Nilam (*Osteochillus vittatus*) and Gabus (*Channa triata*) with a percentage of 6%. The value of dominance index (C) between species is 0.3538 which means the level of dominance is medium and the index value of dominance (C) between introduced fish and common fish is 0.8981 which means a high level of dominance.

Keywords: Fish; introduced; common; gillnet; reservoir;

PENDAHULUAN

Waduk Panglima Besar Soedirman merupakan waduk yang terletak di Kecamatan Bawang dan Kecamatan Wanadadi, Kabupaten Banjarnegara. Waduk yang dibangun dengan tujuan pembangkit listrik ini dibangun dengan cara membendung aliran air dari sungai Serayu, Merawu dan Lumajang di Kabupaten Banjarnegara (Krisetyana, 2008). Waduk Panglima Besar Soedirman juga memiliki fungsi lain yaitu untuk irigasi pertanian, pariwisata, perikanan budidaya dan perikanan tangkap (Wulandari, 2007).

Sebagai sebuah ekosistem perairan, terdapat berbagai macam organisme perairan termasuk ikan di Waduk Panglima Besar Soedirman. Jenis-jenis ikan yang biasa ditemukan di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman, tidak hanya ikan asli/lokal dari Daerah Aliran Sungai Serayu, namun juga terdapat jenis ikan asing introduksi (Krismono et al., 2013; Haryono et al., 2014). Spesies ikan introduksi adalah spesies ikan asing yang berasal dari luar ekosistem dan masuk ke dalam suatu ekosistem tertentu, dimana sebelumnya spesies tersebut tidak berada di wilayah perairan atau ekosistem tersebut (Sadili et al., 2015).

Keberadaan ikan spesies asing dapat memberikan ancaman terhadap menurunnya keanekaragaman ikan air tawar. Widiyati dan Prihadi (2007), menyatakan bahwa 30% penyebab menurunnya keanekaragaman ikan air tawar adalah introduksi spesies asing, diikuti kerusakan habitat (25%) dan selebihnya oleh faktor lain. Ikan spesies asing dapat menimbulkan gangguan berupa: pemangsaan spesies asli (Billman et al, 2011); mengganggu dan menekan pertumbuhan serta rekrutmen spesies asli (Albins and Hixon, 2008; KostECKI et al, 2011); menularkan penyakit dan

membawa parasit yang sebelumnya tidak ada pada perairan tersebut (Uzunova and Zlatanova, 2007; Nico et al, 2011); menjadi kompetitor (Kartamihardja, 2008); dan melakukan persilangan dengan spesies asli (Hänfing et al, 2005).

Dominansi spesies ikan introduksi di beberapa perairan di Indonesia, khususnya Pulau Jawa telah dibuktikan melalui beberapa penelitian, di antaranya adalah: Hedianto et al (2014), yang menyatakan bahwa ikan Louhan (*Cichlasoma trimaculatum*) telah mendominasi hasil tangkapan nelayan di Waduk Sempor, Kabupaten Kebumen; Hedianto et al (2013), yang menyatakan bahwa Ikan Manila Gift (*Parachromis managuensis*) dan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) juga telah menjadi ikan yang mendominasi perairan Waduk Penjalin, Kabupaten Brebes; dan Atmadja et al (2014) yang juga menyatakan bahwa salah satu ikan introduksi yaitu ikan Oskar (*Amphilophus citrinellus*) telah mendominasi komunitas ikan di perairan Waduk Ir. H. Juanda, Purwakarta, Jawa Barat.

Jaring insang (*gillnet*) merupakan salah satu alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman Kabupaten Banjarnegara. Namun belum ada informasi yang jelas dan lengkap tentang jenis-jenis ikan, serta komposisi jenis ikan introduksi maupun lokal pada hasil tangkapan nelayan *gillnet* di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman, Kabupaten Banjarnegara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis ikan hasil tangkapan nelayan *gillnet* di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman, komposisi jenis introduksi dan jenis lokal serta tingkat dominansi antar spesies dan tingkat dominansi antara ikan jenis introduksi dan ikan jenis lokal pada hasil tangkapan tersebut.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan hasil tangkapan nelayan jaring insang (*gillnet*) yang didaratkan ke pengepul ikan, batu es, timbangan digital dengan ketelitian 1 gram, penggaris dan milimeter blok.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengambilan data dilakukan di Perairan Waduk Panglima Besar Soedirman, Kabupaten Banjarnegara dan pengepul ikan hasil tangkapan nelayan di sekitar

lokasi Waduk Panglima Besar Soedirman, yaitu di Kecamatan Wanadadi, Kabupaten Banjarnegara (Gambar 1). Pengambilan data dilakukan pada bulan Juli Sampai dengan Agustus 2019.

Pengambilan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus *explanatory research*. Studi kasus merupakan metode penelitian dengan memusatkan perhatian kepada permasalahan secara intensif dan mendetail. Objek yang diteliti merupakan unit atau satu kesatuan unit yang dipandang sebagai suatu kasus (Suparmoko, 1987).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

Figure 1. Study Location Map.

Pengambilan sampel hasil tangkapan menggunakan teknik *simple random sampling* terhadap nelayan *gillnet* yang melakukan operasi penangkapan ikan di Waduk Panglima Besar Soedirman dan membawa hasil tangkapannya ke pengepul. Penentuan jumlah minimal sampel menggunakan rumus seperti pada penelitian Sinaga et al (2014) dan Imanda et al (2016), sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

- n : Jumlah sampel
- N : Populasi RTP Tangkap *gillnet*
- e : Kesalahan maksimum yang dapat diterima (0,1)

Populasi nelayan jaring insang (*gillnet*) di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman adalah 291 orang, sehingga jumlah minimal sampel yang dibutuhkan adalah 75 orang. Namun untuk meminimalisir bias dan lebih menggambarkan kondisi sesungguhnya, penulis menggunakan sampel lebih dari jumlah minimal yaitu 92 orang.

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari jenis ikan, jumlah ikan dan berat ikan. Ikan hasil tangkapan nelayan dipisahkan menurut jenisnya, dihitung jumlahnya dan ditimbang beratnya.

Analisis Data

Tiap jenis ikan diambil 1 ekor untuk diidentifikasi menggunakan buku identifikasi ikan (Saainin, 1968; 1984; Djuhanda, 1981; Kottelat et al, 1993). Jenis ikan yang sudah teridentifikasi kemudian dikelompokkan ke dalam jenis asli dan jenis introduksi dengan panduan buku Jenis Ikan Introduksi dan Invasif Asing di Indonesia (Dewantoro dan Rachmatika, 2016) serta menggunakan media online fishbase.org. Komposisi jenis ikan yang tertangkap dihitung menggunakan rumus:

$$KJ = \frac{ni}{N} \times 100\% \quad \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

- KJ : Komposisi Jenis
- ni : Jumlah individu jenis ke i
- N : Jumlah individu seluruhnya

Tingkat dominansi suatu spesies terhadap spesies lainnya dapat diketahui

menggunakan rumus indeks dominansi yang dikemukakan oleh Odum (1983), yaitu:

$$C = \sum \left(\frac{ni}{N} \right)^2 \quad \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

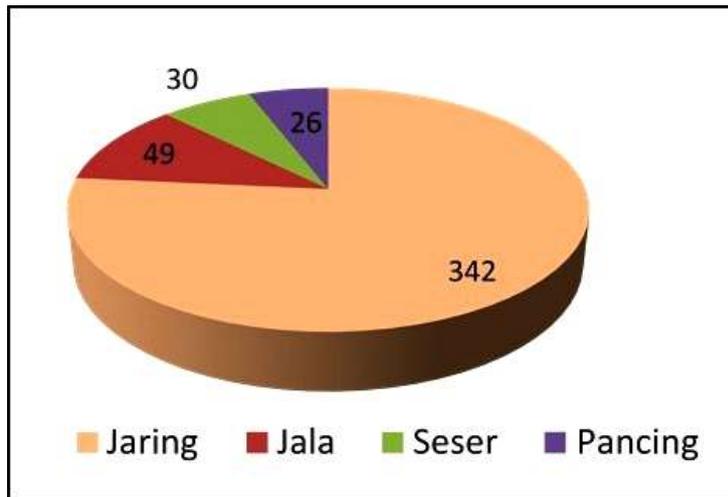
- C : Indeks dominansi
- ni : Jumlah individu jenis ke i
- N : Jumlah individu seluruhnya

HASIL DAN BAHASAN

Hasil

Alat penangkapan ikan di Waduk PB Soedirman

Alat tangkap yang digunakan nelayan di sekitar perairan waduk Panglima Besar Soedirman adalah pancing 26 unit, seser 30 unit, jala 49 unit dan jaring 342 unit (Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Banjarnegara, 2018). Gambaran sebaran jumlah alat tangkap di perairan Waduk Panglima Besar soedirman tersaji dalam Gambar 2.



Gambar 2. Jumlah alat tangkap yang digunakan nelayan Waduk Panglima Besar Soedirman Tahun 2018.

Figure 2. Number of Fishing Gears Used by Fishermen in The PB Soedirman Reservoir, 2018. Sumber: Statistik Perikanan Tangkap tahun 2017, Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Banjarnegara (2018).

Gillnet

Gillnet merupakan alat penangkap ikan yang lazim digunakan oleh nelayan di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman. Kemampuan gillnet dalam menangkap ikan secara masal, menjadikan gillnet sebagai salah satu alat tangkap yang digunakan nelayan untuk mencari nafkah, dan bukan sekedar hoby.

Nelayan pengguna gillnet di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman tercatat sebanyak 291 Rumah Tangga Perikanan (RTP) dengan rincian 18 RTP di Kecamatan Bawang dan 273 RTP di Kecamatan Wanadadi (Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Banjarnegara, 2018). Data faktor-faktor produksi penangkapan ikan oleh nelayan gillnet di perairan waduk Panglima Besar Soedirman selama penelitian tersaji dalam tabel 1.

Gillnet yang digunakan nelayan Waduk Panglima Besar Soedirman secara umum terbuat dari bahan *polyamid monofilamen* diameter 0,12 mm, dengan ukuran panjang 30 meter dan lebar 4 meter tiap lembarnya. Nelayan biasanya membawa berlembar-lembar jaring yang disambung menjadi satu dan tiap nelayan berbeda-beda dalam jumlah lembar jaringnya. Perbedaan banyaknya lembar jaring yang digunakan nelayan membuat panjang jaring antara nelayan yang satu dengan yang lainnya berbeda-beda, namun lebar jaringnya sama.

Ukuran mata jaring yang digunakan oleh nelayan *gillnet* perairan Waduk Panglima Besar Soedirman Kabupaten Banjarnegara adalah 1,5; 2; 2,5; 3; dan 3,5 inci. Ukuran mata jaring ini menunjukkan target yang ingin diperoleh oleh nelayan dalam upaya menangkap ikan, baik target berupa jenis ikan maupun ukurannya.

Cara pengoperasian *gillnet* oleh nelayan Waduk Panglima Besar Soedirman

adalah dengan cara membentangkan jaring pada badan perairan dengan posisi tali ris atas berada pada kedalaman 1 sampai dengan 5 meter dari permukaan air, yang dipasang pada sore hari dan kemudian akan diambil kembali pada pagi hari keesokan harinya dengan membawa hasil tangkapannya ke pengepul ikan. Hal ini menunjukkan bahwa tipe *gillnet* yang digunakan nelayan perairan Waduk Panglima Besar Soedirman adalah jaring insang labuh (*set gillnet*) yang dipasang menetap pada waktu tertentu (Subani dan Barus, 1989).

Hasil Tangkapan Nelayan Gillnet

Selama berlangsungnya penelitian, jumlah ikan yang tertangkap adalah 3.677 ekor ikan yang berasal dari 8 Spesies. Terdapat perbedaan jumlah jenis, jumlah individu dan berat total hasil tangkapan nelayan pada setiap operasi penangkapan ikan. Hasil tangkapan nelayan jaring insang (*gillnet*) di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman selama penelitian tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Ikan hasil tangkapan nelayan jaring insang (*Gillnet*) di Perairan Waduk PB Soedirman Kabupaten Banjarnegara tiap operasi penangkapan ikan selama penelitian. n = 92 trip

Table 1. Fish caught by gill net fishermen in the PB Soedirman Reservoir, Banjarnegara Regency per fishing operation during the study. n = 92 trips

Data	Jumlah Spesies	Jumlah individu (ekor)	Berat (Kg)
Terendah	1	7	2,20
Tertinggi	6	157	13,00
Rata-rata	3	40	5,77
Sd Dev	2	39	2,32
Jumlah Total	8	3677	530,50

Data pada tabel 1 menjelaskan bahwa dari 8 spesies ikan yang biasa tertangkap oleh nelayan jaring insang (*gillnet*) di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman, hanya 1-6 spesies saja yang tertangkap dalam satu kali operasi penangkapan ikan, dengan rata-rata 3 jenis ikan tiap operasi penangkapan. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada nelayan yang menangkap 8 jenis ikan sekaligus dalam satu kali operasi penangkapan ikan. Data tersebut juga menunjukkan bahwa jumlah individu yang tertangkap selama penelitian, terendah

adalah 7 ekor dan tertinggi 157 ekor dengan rata-rata 40 ekor tiap operasi penangkapan ikan. Berat total ikan hasil tangkapan yang diperoleh selama penelitian, terendah adalah 2,20 kg, tertinggi 13 kg dengan rata-rata 5,77 kg.

Berat ikan yang tertangkap oleh jaring nelayan juga bermacam-macam, tergantung dari ukuran mata jaring yang digunakan. Hasil tangkapan nelayan jaring insang (*gillnet*) di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman selama penelitian tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2. Jenis dan Berat Ikan Hasil Tangkapan Nelayan Jaring Insang (*Gillnet*) di perairan Waduk Pb Soedirman Kabupaten Banjarnegara Selama Penelitian.

Table 2. Types and weight of fish caught by gillnet fishermen in the PB Soedirman Reservoir, Banjarnegara Regency during the research.

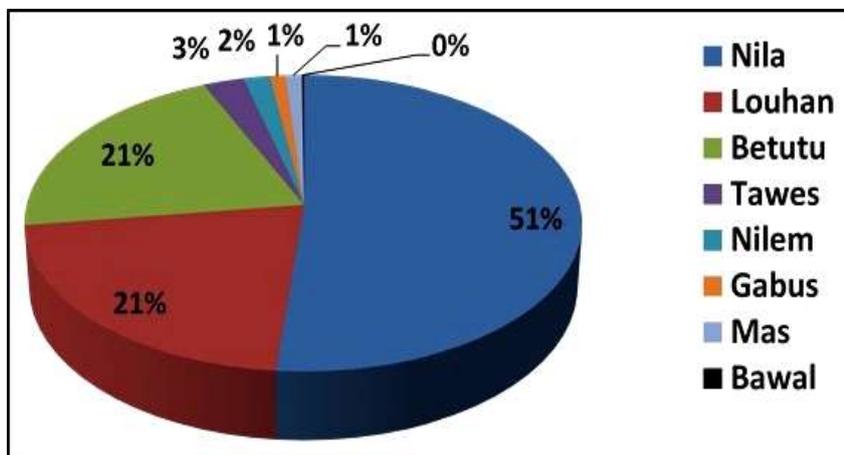
Data	Nila	Louhan	Betutu	Tawes	Nilem	Gabus	Mas	Bawal
Jumlah Ikan (ekor)	1891	786	757	98	63	37	40	5
Berat Minimal (kg)	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,18	0,2	0,15
Berat Maksimal (kg)	0,35	0,23	0,21	0,50	0,15	0,35	0,60	0,30
Rata-rata Berat (kg)	0,18	0,09	0,08	0,21	0,09	0,29	0,39	0,18
Standar Deviasi (kg)	0,09	0,06	0,06	0,16	0,03	0,06	0,13	0,09

Data dalam Tabel 2 menunjukkan bahwa berat ikan nila yang tertangkap berkisar antara 0,05-0,35 kg, dengan rata-rata 0,18 kg; ikan louhan 0,04-0,21 kg, dengan rata-rata 0,09 kg; ikan betutu 0,04-0,21 kg, dengan rata-rata 0,08 kg; ikan tawes 0,05-0,5 kg, dengan rata-rata 0,21 kg; ikan nilem 0,05-0,15 kg, dengan rata-rata 0,09 kg; ikan gabus 0,18-0,35 kg, dengan rata-rata 0,29 kg; ikan mas 0,2-0,6 kg, dengan rata-rata 0,39 kg; dan ikan bawal 0,15-0,3 kg, dengan rata-rata 0,18 kg.

Komposisi jenis ikan yang tertangkap

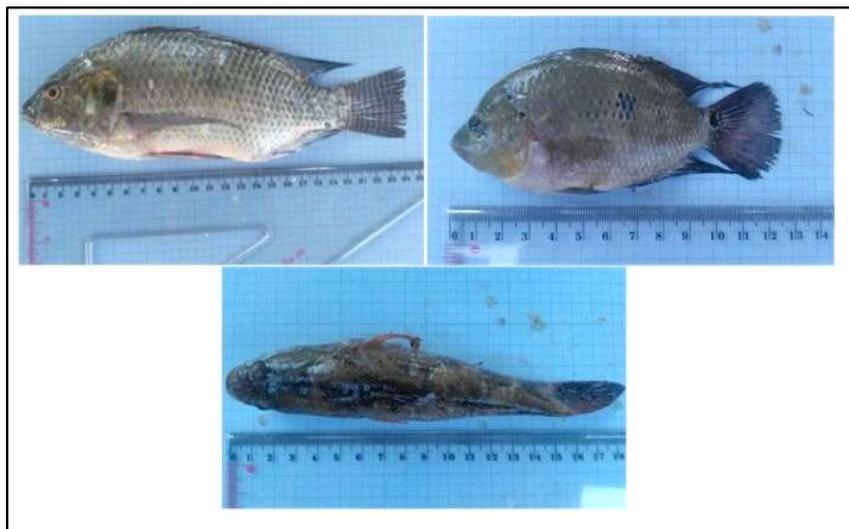
Berdasarkan komposisinya, spesies ikan yang paling banyak tertangkap oleh nelayan jaring insang (*gillnet*) di

perairan Waduk Panglima Besar Soedirman adalah ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yaitu 51%, disusul kemudian secara berturut-turut Louhan (*Cichlasoma trimaculatum*) 21%; Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) 21%; Tawes (*Barbonymus gonionotus*) 3%; Nilem (*Osteochillus vittatus*) 2%, Gabus (*Channas triata*) 1%, Mas (*Ciprinus carpio*) 1%; dan Bawal (*Collosoma macropomum*) 0,14%. Ikan Nila, Louhan, Betutu, Mas dan Bawal merupakan ikan introduksi, sedangkan Ikan Gabus, Tawes dan Nilem merupakan ikan jenis lokal. Hal ini menunjukkan bahwa ikan-ikan jenis introduksi mendominasi hasil tangkapan nelayan dengan perbandingan 94% berbanding 6% dengan ikan-ikan jenis lokal.



Gambar 2. Komposisi jenis ikan hasil tangkapan nelayan *gillnet* di perairan Waduk PB Soedirman.

Figure 2. The composition of the types of fish caught by gillnet fishermen in the PB Soedirman Reservoir.



Gambar 3. Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), Louhan (*Cichlasoma trimaculatum*) dan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*), 3 jenis ikan yang paling banyak tertangkap oleh nelayan *gillnet* di Waduk PB Soedirman.

Figure 3. *Oreochromis niloticus*, *Cichlasoma trimaculatum* and *Oxyeleotris marmorata*, the 3 types of fish caught mostly by *gillnet* fishermen in PB Soedirman Reservoir.

Jenis Ikan Introduksi yang Tertangkap

Terdapat 94% jenis ikan introduksi dari hasil tangkapan nelayan *gillnet* di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman. Nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan ikan dengan komposisi terbanyak yaitu 51% dari total hasil tangkapan nelayan. Ikan Nila merupakan ikan dengan penyebaran alami di Afrika yaitu sungai Nil, bersifat omnivora dan mempunyai daya adaptasi tinggi, sehingga mudah tumbuh dan berkembang biak pada habitat yang baru (Dewantoro dan Rachmatika, 2016).

Louhan atau *Flowerhorn* (*Cichlasoma trimaculatum*) merupakan ikan terbanyak kedua dari total hasil tangkapan nelayan *gillnet* di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman yaitu sebanyak 21%. Dewantoro dan Rachmatika (2016), menyatakan bahwa Louhan belum memiliki nama ilmiah karena merupakan hasil persilangan antara *Amphilophus citrinellus* dan *Cichlasoma trimaculatum*. Louhan pada awalnya merupakan ikan hias dalam aquarium, namun saat ini sudah banyak ditemukan di perairan umum seperti di perairan Waduk Sempor, Kabupaten Kebumen (Purnomo et al, 2012). Ikan Louhan bersifat

karnivora dan populasinya sangat cepat berkembang serta memiliki daya adaptasi yang tinggi, sehingga dikhawatirkan dapat merusak jenis-jenis ikan lokal pada suatu perairan (Dewantoro dan Rachmatika, 2016).

Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) memiliki prosentase yang sama dengan ikan Louhan pada hasil tangkapan nelayan *gillnet* di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman yaitu sebesar 21%. Ikan Betutu berasal dari China dan masuk ke Indonesia diperkirakan pada tahun 1927. Saat ini ikan yang dijuluki ikan malas atau *sleeper fish* ini, telah menyebar di perairan umum tawar dan estuari pulau Jawa, Sumatera dan Kalimantan (Astuty et al, 2000). Ikan Betutu merupakan ikan karnivora dengan makanan utamanya adalah ikan dan makanan pelengkapanya adalah insecta dan crustacea, sehingga membahayakan jenis-jenis ikan asli (Hedianto et al, 2013).

Ikan Mas (*Ciprinus carpio*) yang tertangkap oleh nelayan *gillnet* di perairan waduk Panglima Besar Soedirman hanya 1% dari total hasil tangkapan. Penyebaran alami ikan Mas adalah di Eropa Barat, Cina, Siberia dan India. Ikan Mas diduga telah menggeser ikan

Batak yang merupakan jenis lokal di Danau Toba, Sumatera dan juga berpotensi menurunkan populasi ikan Pelangi di Danau Ayamaru, Papua (Dewantoro dan Rachmatika, 2016).

Ikan Bawal (*Collosoma macropomum*) memiliki daerah penyebaran alami di perairan Amerika Selatan, yaitu Sungai Amazon dan Orinoco. Ikan Bawal bersifat karnivora dan memiliki gigi tajam (Dewantoro dan Rachmatika, 2016). Ikan Bawal banyak dibudidayakan di Kabupaten Banjarnegara, sebagai ikan konsumsi. Keberadaannya di perairan umum diduga karena lepas dari wadah pemeliharaan.

Tingkat Dominansi

Indeks Dominansi (C) hasil tangkapan nelayan *gillnet* di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman apabila dihitung berdasar pengelompokan spesies menunjukkan angka 0,3538 yang termasuk dalam kategori sedang. Apabila penghitungan indeks dominansi didasarkan pada pengelompokan jenis asli dan jenis introduksi maka akan didapat angka 0,8981 yang berarti adanya dominansi yang tinggi. Nilai Indeks Dominansi (C) berkisaran antara 0-1 dengan kategori: $0 < C \leq 0,5$ dominansi rendah; $0,5 < C \leq 0,75$ dominansi sedang; dan $0,75 < C \leq 1$ dominansi tinggi. Indeks dominansi sedang berarti ada jenis ikan tertentu yang mulai mendominasi jenis lain, sedangkan nilai indeks dominansi tinggi berarti ada jenis yang sudah mendominasi jenis lain. Indeks dominansi Simpson (C) mendeskripsikan dominansi suatu jenis dalam suatu komunitas ekologi apabila terdapat individu dari suatu jenis yang lebih banyak pada saat pengambilan data (Odum, 1983).

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), yang merupakan salah satu jenis ikan introduksi, merupakan ikan yang paling banyak tertangkap oleh nelayan *gillnet* di Waduk Panglima Besar Soedirman, yaitu 51%. Apabila disandingkan dengan indeks dominansi antar spesies yang bernilai 0,3538, maka bisa dikatakan bahwa ikan Nila sudah mulai mendominasi spesies ikan lain dengan tingkatan dominansi sedang. Prosentase Ikan-ikan jenis

introduksi adalah sebesar 94% dan ikan-ikan jenis lokal adalah sebesar 6%. Apabila komposisi tersebut disandingkan dengan nilai indeks dominansi antara jenis introduksi dan jenis lokal yang bernilai 0,8981, maka dapat dikatakan bahwa ikan-ikan jenis introduksi telah mendominasi ikan-ikan jenis lokal dengan tingkat dominansi yang tinggi.

KESIMPULAN

Jenis-jenis ikan hasil tangkapan nelayan jaring insang (*gillnet*) di perairan Waduk Panglima Besar Soedirman adalah ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) 51%, Louhan (*Cichlasoma trimaculatum*) 21%; Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) 21%; Tawes (*Barbonymus gonionotus*) 3%; Nilem (*Osteochillus vittatus*) 2%, Gabus (*Channas triata*) 1%, Mas (*Ciprinus carpio*) 1%; dan Bawal (*Collosoma macropomum*) 0,14%. Jenis ikan yang termasuk ke dalam jenis introduksi adalah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), Louhan (*Cichlasoma trimaculatum*), Betutu (*Oxyeleotris marmorata*), Mas (*Ciprinus carpio*) dan Bawal (*Collosoma macropomum*) yang memiliki prosentase 94% dari jumlah total hasil tangkapan nelayan, sedangkan Ikan Gabus (*Channas triata*), Tawes (*Barbonymus gonionotus*) dan Nilem (*Osteochillus vittatus*) merupakan ikan jenis lokal dengan prosentase 6% dari jumlah total hasil tangkapan nelayan. Indeks dominansi antar spesies adalah 0,3538 yang berarti ikan Nila mulai mendominasi spesies lain dalam tingkatan sedang, sedangkan indeks dominansi antara ikan-ikan jenis introduksi dan ikan-ikan jenis lokal adalah 0,8981 yang berarti ikan-ikan jenis introduksi telah mendominasi ikan-ikan jenis lokal dalam tingkatan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Albins, M. A., & M. A. Hixon. (2008). Invasive Indo-Pacific lionfish, *Pterois volitans*, along the Bahamian Archipelago. *Environmental Biology of Fishes* 88: 305-309.
- Annonymous. (2018). Statistik Perikanan Tangkap Kabupaten Banjarnegara Tahun

2017. Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Banjarnegara.
- Astuty, S., Diana, S., dan Iskandar. (2000). Studi Biologi Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) di Perairan Waduk Cirata. *Jurnal Bionatura*. 2(1): 21-22.
- Atmadja, P., R.P. Tampubolon, M.F. Rahardjo dan Krismono. (2014). Potensi Ancaman Invasif Ikan Oskar (*Amphilophus citrinellus*) di Waduk Ir. H. Djuanda, Jawa Barat. *Widyariset*. 17(3): 311-322.
- Billman, E. J., B. J. Tjarks, & M. C. Belk. (2011). Effect of predation and habitat quality on growth and reproduction of a stream fish. *Ecology of Freshwater Fish* 20: 102-113.
- Brandt, A.V. 1972. *Fish Catching Methods of the World*. Fishing News Book Ltd, London.
- Dewantoro, G.M. dan Rachmatika, I. (2016). *Jenis Ikan Introduksi dan Invasif Asing di Indonesia*. LIPI Press, Jakarta.
- Djuhandana, T. (1981). *Dunia Ikan*. Armico, Bandung.
- Hänfling B., P. Bolton, M. Harley, & G. R. Carvalho. (2005). A molecular approach to detect hybridization between crucian carp (*Carassius carassius*) and non indigenous carp species (*Carassius* spp. And *Cyprinus carpio*). *Freshwater Biology* 50: 403-417.
- Haryono, M.F. Rahardjo, Mulyadi dan R. Affandi. (2014). Komunitas Ikan di Perairan Sungai Serayu yang Terfragmentasi Waduk di Wilayah Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Fauna Tropika*. 23 (1): 35-43.
- Hedianto, D.A., K. Purnomo dan A. Warsa. (2013). Interaksi Pemanfaatan Pakan Alami oleh komunitas Ikan di Waduk Penjalin Jawa Tengah. *Bawal*. 5(1): 33-40.
- Hedianto, D.A., K. Purnomo, R.S. Kartamihardja dan A. Warsa. (2014). Parameter Populasi Ikan Lohan (*Cichlasoma trimaculatum*, Günther, 1867) di Waduk Sempor Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 20(2): 81-88.
- Imanda, S.N., I. Setiyanto dan T.D. Hapsari. (2016). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan Kapal Mini Purse Seine di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 5 (1): 145-153.
- Kartamihardja, E. S. (2008). Perubahan komposisi komunitas ikan dan faktor-faktor penting yang memengaruhi selama empat puluh tahun umur Waduk Djuanda. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 8(2): 67-79.
- Kostecki C., S. Rochette, R. Girardin, M. Blanchard, N. Desroy, & O. Le Pape O. (2011). Reduction of flatfish habitats as a consequence of the proliferation of an invasive mollusc. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 92: 154-160.
- Kottelat, M., Whitten, A. J., Kartikasari, S. N. & Wirjoatmodjo, S. (1993). *Freshwater fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Singapore, Periplus Edition, 291 pp + 84 plates.
- Krisetyana, H. (2008). *Tingkat Efisiensi Pengontrolan Endapan Sedimen Di Waduk PLTA PB. Soedirman*. Tesis. Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil. Undip, Semarang. 95 hal.
- Krismono., D. A. Hedianto, A. Zahid & M.F. Rahardjo. (2013). Biolimnologi Sungai Serayu Sebagai Dasar Pengelolaan. *Prosiding Forum Nasional Pemulihan dan Konservasi Sumberdaya Ikan IV*.
- Nico, L.G., P. Sharp, & T. M. Collins. (2011). Imported Asian swamp eels (Synbranchidae: Monopterus) in North

- American live food markets: Potential vectors of nonnative parasites. *Aquatic Invasions* 6(1): 69-76.
- Odum, E.P. (1983). *Basic Ecology*. Sounders College publishing Tokyo Holt-Sounders, Tokyo Japan.
- Purnomo, K., E. S. Kartamihardja, A. Warsa, D. A. Hedianto, S. Romdon, Waino & Rahmat. (2012). Penelitian biologi populasi ikan spesies asing invasif dan alternatif teknologi pengendaliannya di Waduk Ir. H. Djuanda (Jawa Barat), Waduk Sermo (Daerah Istimewa Yogyakarta), serta Waduk Kedung Ombo dan Sempor (Jawa Tengah). *Laporan Akhir*. Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumber Daya Ikan, Jatiluhur. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Purwakarta. 91 p.
- Saanin, H. (1968). *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid I*. Binacipta, Bogor.
- Saanin, H. (1984). *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid II*. Binacipta, Bogor.
- Sadili, D., Haryono., M. M. Kamal., Sarmintohadi dan I. Ramli. (2015). *Pedoman Umum Restocking Jenis Ikan Terancam Punah*. Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan, Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau-pulau Kecil, Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, Jakarta.
- Sinaga, R. N., D. Wijayanto dan Sardiyatmo. (2014). Analisis Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Pendapatan dan Volume Produksi Nelayan Cantrang di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong Lamongan Jawa Timur. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 3(2): 85-93.
- Subani, W dan H.R. Barus. (1989). Alat Penangkapan Ikan dan Udang di Indoensia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. Edisi Khusus (50).
- Suparmoko, M. (1987). *Metode Penelitian Praktis*. BPFE, Yogyakarta.
- Uzunova, E., & S. Zlatanova. (2007). A review of the fish introductions in Bulgarian freshwater. *Act a Ichthyologica et Piscatoria*. 37(1): 55-61.
- Widiyati, A dan T. H. Prihadi. (2007). Dampak Pembangunan Waduk Terhadap Kelestarian Biodiversitas. *Jurnal Akuakultur*. 2(2): 113-117.
- Wulandari, D.A. (2007). Penanganan Sedimentasi Waduk Mrica. *Berkala Ilmiah Teknik Keairan*. 13(4) : 0854-4549.