

DEGRADASI KEANEKARAGAMAN IKAN ASLI DI SUNGAI CITARUM, JAWA BARAT

(Degradation of Native Fish Diversity in Citarum River, West Java)

Endi Setiadi Kartamihardja
Komisi Nasional Pengkajian Sumberdaya Ikan
Kementerian Kelautan dan Perikanan
Email: esetiadik2014@gmail.com

Warta Iktiologi
Diterbitkan
Masyarakat Iktiologi Indonesia
ISSN: 2579-8626

Pendahuluan

Sungai Citarum mempunyai panjang aliran 290 km mulai dari Sungai Cisanti di Gunung Wayang sampai Muara Gembong di Karawang, Laut Jawa dan merupakan sungai terpanjang di Jawa Barat. Sebanyak 36 buah anak sungai mengalirkan airnya ke Sungai Citarum. Sejak tahun 1965 di aliran Sungai Citarum telah dibangun tiga buah waduk besar, yaitu Waduk Jatiluhur (Djuanda) di bagian hilir yang selesai dibangun tahun 1967 dengan luas genangan permukaan air 8.300 hektar. Di bagian tengah dibangun Waduk Cirata seluas 6.200 hektar dan selesai tahun 1987 dan di bagian hulu dibangun Waduk Saguling seluas 5.600 hektar yang selesai tahun 1985. Ketiga waduk merupakan waduk serbaguna, dimana waduk Jatiluhur mempunyai fungsi utama sebagai sumber bahan baku air minum, pembangkit listrik tenaga air (PLTA), pengairan, pengendali banjir, dan fungsi tambahan untuk perikanan, pariwisata dan trans-

portasi air. Sementara itu, Waduk Cirata dan Saguling mempunyai fungsi utama untuk PLTA dan pengendali banjir serta fungsi tambahan untuk perikanan, pariwisata dan transportasi air. Ke tiga waduk tersebut membentuk waduk berjenjang atau kaskade (*cascade*). Peta Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum tertera pada Gambar 1.

Pembangunan bendungan di suatu aliran sungai mengubah ekosistem air mengalir menjadi ekosistem air tergenang, dan perubahan ini berpengaruh terhadap kehidupan biota perairan (termasuk ikan). Di waduk kaskade, karakteristik ekosistem waduk yang terletak di bagian hilir akan dipengaruhi oleh karakteristik ekosistem waduk di bagian hulunya, sedangkan karakteristik ekosistem waduk yang paling hulu banyak ditentukan oleh karakteristik ekosistem daerah aliran sungai di bagian hulunya.

Lingkungan waduk sebagai media hidup ikan menjadi faktor penentu keanekaragaman jenis ikan dan keberlanjutan usaha perikanan. Dewasa ini, pencemaran yang terjadi di Sungai Citarum berlangsung cukup masif sehingga sungai tersebut digolongkan sebagai sungai paling tercemar di dunia.

Sebelum bendungan Saguling dibangun pada tahun 1985, jenis ikan yang terdapat di 12 anak sungai yang akan mengalir ke Waduk Saguling ditemukan sebanyak 15 jenis dimana 5 jenis ikan termasuk ikan predator dan 10 jenis termasuk ikan non predator (Kartamihardja *et al.*, 1987). Beberapa jenis ikan dominan diantaranya ikan hampal (*Hampala macrolepidota*), tawes (*Barbodes goionotus*), lelawak (*B. bramoides*), genggehek (*Mystacoleucus marginatus*), nila (*Oreochromis niloticus*), mujair (*O. mossambicus*), nilem (*Osteochilus hasselti*), gabus (*Channa striata*) dan tagih (*Mystus nemurus*). Pada tahun 2011, di Situ Cisanti dan hulu Sungai Citarum sebelum Waduk Saguling, hanya ditemukan sebanyak 9 jenis ikan dan 5 jenis di antaranya termasuk jenis ikan introduksi (Haryani & Triyanto 2017) sedangkan pada tahun 2012, di Citarum Hulu ditemukan 13 jenis ikan dengan

komposisi jenis mengalami perubahan yang didominasi ikan sapu-sapu (*Hyposarcus pardalis*) (Arif, 2012).

Keanekaragaman jenis ikan di Sungai Citarum Hulu, Waduk Kaskade (Waduk Saguling, Cirata dan Jatiluhur) dan Sungai Citarum Hilir disajikan pada Tabel 1. Di Sungai Citarum tersebut tercatat sebanyak 34 jenis ikan asli dan 11 jenis ikan asing. Jenis ikan asli yang masih bertahan hidup di Sungai Citarum sebanyak 26 jenis dengan distribusi yang berbeda untuk setiap kawasan. Ikan bandeng merupakan ikan introduksi di Waduk Jatiluhur dan Cirata tetapi sebagai ikan asli di Citarum Hilir. Beberapa jenis ikan asli yang sudah tidak pernah diketemukan lagi atau langka adalah ikan lika, arengan, jambal, balidra, keteng, tilan, tambakan dan gurame (Gambar 2).

Tabel 1. Keanekaragaman jenis ikan di Sungai Citarum Hulu, Waduk Kaskade dan Citarum Hilir

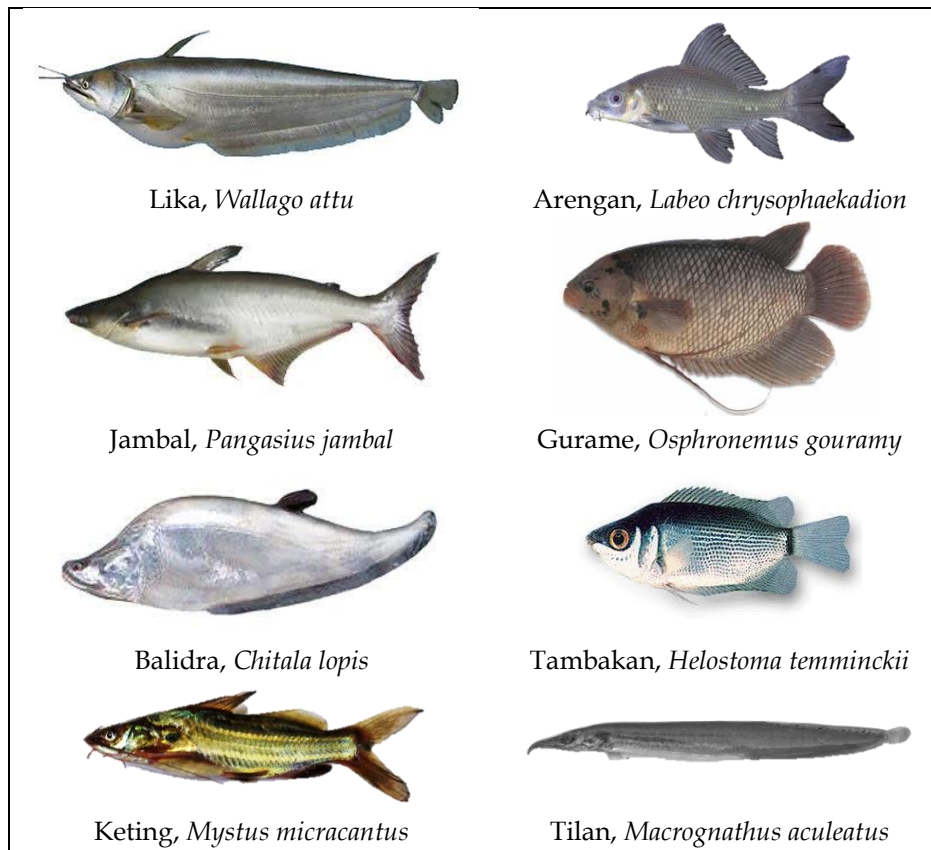
Famili/Spesies	Citarum Hulu	Waduk Saguling	Waduk Cirata	Waduk Jatiluhur	Citarum Hilir	Ket
Cyprinidae:						
Hampal, <i>Hampala macrolepidota</i>	+	+	+	+	-	I
Tawes, <i>Barbodes gonionotus</i>	+	+	-	-	+	I
Lalawak, <i>Barbodes bramoides</i>	+	-	+	+	+	I
Beunteur, <i>Puntius binotatus</i>	+	-	-	+	-	I
Genggehek, <i>Mystacoleucus marginatus</i>	+	-	+	+	-	I
Arengan, <i>Labeo crysphaekadion</i>	-	-	-	-	-	I
Kancra, <i>Tor douronensis</i>	+	-	-	-	-	I
Nilem, <i>Osteochillus hasselti</i>	+	+	+	-	-	I
Mas, <i>Cyprinus carpio</i>	+	+	+	+	-	E
Ar-ar, <i>Cyprinus auratus</i>	+	-	-	-	-	E
Paray, <i>Rasbora argyrotaenia</i>	-	-	+	+	+	I
Wader, <i>Chela oxygastroides</i>	+	-	-	-	-	I
Bagridae:						
Tagih, <i>Mystus nemurus</i>	+	-	+	+	-	I
Kebogerang, <i>Mystus nigriceps</i>	+	-	+	+	+	I
Keting, <i>Mystus micracanthus</i>	-	-	-	-	-	I
Schilbeidae:						
Jambal, <i>Pangasius djambal</i>	-	-	-	-	-	I
Patin siam, <i>Pangasius hypophthalmus</i>	-	-	+	+	-	E
Lais, <i>Lais hexanema</i>	-	-	-	+	-	I

Endi Kartamihardja
DEGRADASI KEANEKARAGAMAN IKAN ASLI DISUNGAI CITARUM, JAWA BARAT

Kehkel, <i>Glyphothorax platipogon</i>	+	-	-	-	-	I
Ompok, <i>Ompok bimaculatus</i>	-	-	-	-	+	
Notopteridae:						
Balidra, <i>Chitala lopis</i>	-	-	-	-	-	I
Claridae:						
Lele, <i>Clarias batrachus</i>	+	-	+	+	+	I
Siluridae:						
Lempuk, <i>Callichrous bimaculatus</i>	-	-	-	+	-	I
Lika, <i>Wallago attu</i>	-	-	-	-	-	I
Channidae:						
Gabus, <i>Channa striatus</i>	+	+	+	+	-	I
Gabus toman, <i>Channa micropeltes</i>	-	-	+	-	-	E
Gobiidae:						
Bobosok, <i>Stigmatogobius bimaculatus</i>	-	-	-	+	-	I
Betutu, <i>Oxyeleotris marmorata</i>	-	-	+	+	+	I
Bloso, <i>Glosogobius giuris</i>	-	-	-	-	+	I
Mastacelbelidae:						
Tilan, <i>Macrognathus aculeatus</i>	-	-	-	-	-	I
Hemirampidae:						
Julung-julung, <i>Dermogenys pussilus</i>	-	+	-	-	-	I
Cichlidae:						
Nila, <i>Oreochromis niloticus</i>	+	+	+	+	+	E
Mujair, <i>Oreochromis mossambicus</i>	+	-	-	+	-	E
Goldsom, <i>Hemichromis elongatus</i>	-	-	+	+	-	E
Oskar, <i>Amphilopus citrinellus</i>	-	-	+	+	-	E
Anabantidae:						
Gurame, <i>Osphronemus gouramy</i>	-	-	-	-	-	I
Tambakan, <i>Helostoma temminckii</i>	-	-	-	-	-	I
Sepat siam, <i>Trichogaster pectoralis</i>	-	-	+	-	-	E
Sepat jawa, <i>Trichogaster trichopterus</i>	+	+	-	-	-	I
Betok, <i>Anabas testudineus</i>	+	+	-	-	-	I
Anguillidae:						
Sidat, <i>Anguilla sp.</i>	-	-	-	-	+	I
Chandidae:						
Ikan kaca, <i>Chanda punctulata</i>	-	-	+	+	-	I
Mugillidae:						
Bandeng, <i>Chanos chanos</i>	-	-	+	+	+	I
Belanak, <i>Mugil sp</i>	-	-	-	-	+	I
Caracidae:						
Bawal, <i>Colosoma macropomum</i>		+	+	-	-	E
Loricariidae:						
Sapu-sapu, <i>Hyposarcus pardalis</i>	+	+	+		-	E
Sumber:	1); 2); 3)	1); 7)	4); 5); 6)	7); 8); 9)	3); 10)	

Keterangan: I = Indigeneous species (ikan asli); E = Exotic species (ikan asing)

- 1) Kartamihardja et al., 1987; 2) Arif, 2012; 3) Haryani & Triyanto, 2017;
 4) Wahyuni et al., 2014; 5) Hediando & Purnamaningtyas, 2013; 6) Firda, 2013
 7) Kartamihardja, 2008; 8) Kartamihardja & Krismono, 2016;
 9) Purnamaningtyas & Hediando, 212; 10) Awaluddin, 2019



Gambar 2. Jenis-jenis Ikan Asli Langka di Sungai Citarum

Faktor-faktor Penyebab Penurunan Keanekaragaman Jenis Ikan

Upaya pengendalian pencemaran Sungai Citarum telah dimulai dengan dikeluarkannya Peraturan Presiden Nomor 15 tahun 2018 tentang Percepatan Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan DAS Citarum. Lebih lanjut peraturan tersebut dijabarkan dalam Rencana Aksi Percepatan Pengendalian Pencemaran DAS Citarum 2019-2025 dan program ini dikenal dengan Citarum Harum.

Dominansi ikan sapu-sapu dan penurunan keanekaragaman jenis ikan asli di Sungai Citarum Hulu mengindikasikan dampak dari proses pencemaran yang terjadi dan kegiatan antropogenik lainnya (Arif, 2012; Haryani & Triyanto, 2017). Di waduk kaskade Citarum, penurunan keanekaragaman jenis ikan asli juga telah terjadi. Kar-

tamihardja (2008) menyatakan bahwa perubahan habitat dari perairan mengalir (sungai) menjadi perairan tergenang (waduk) telah mengubah pola kehidupan ikan asli Sungai Citarum. Disamping itu, terdapat faktor-faktor penting yang berdampak terhadap penurunan keanekaragaman ikan asli, yaitu degradasi dan hilangnya habitat, pencemaran, eksploitasi berlebih, invasi spesies asing dan perubahan iklim. Hal serupa juga terjadi dengan penurunan keanekaragaman ikan air tawar di Pulau Hainan, China (Xiong *et al.* 2018).

Degradasi dan hilangnya habitat ikan terutama dipengaruhi oleh faktor antropogenik. Pembendungan Sungai Citarum untuk pembangunan waduk akan berdampak terhadap perubahan habitat air mengalir menjadi perairan tergenang. Ikan Sungai Citarum yang sebagian besar termasuk

ikan sungai (*riverine species*) akan mengalami gangguan siklus hidupnya.

Sebagai contoh ikan jambal yang pembesarnya di hilir sungai dan melakukan pemijahan ke arah hulu sungai akan terhambat oleh bendungan, begitu juga ikan lika dan pola pemijahan terjadi sebaliknya dengan ikan sidat yang memijah di laut. Pembuatan jalur ikan (*fish way*) seharusnya dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Degradasi habitat juga disebabkan perubahan pemanfaatan bantaran sungai dan hilangnya vegetasi riparian.

Sungai Citarum yang tercemar berat merupakan faktor utama lain penyebab menurunnya keanekaragaman ikan karena air merupakan media hidup ikan dan ikan memerlukan perairan yang bersih dan sehat. Kandungan logam berat dalam air Sungai Citarum lebih memperparah kehidupan jenis ikan sehingga akan berkontribusi terhadap penurunan keanekaragaman ikan (Suprian *et al.* 2011; Sugianti & Astuti 2018; Murtini & Rahmawati 2007).

Upaya Pemulihan Sumberdaya Ikan

Pemulihan sumberdaya ikan (*fisheries enhancement*) pada umumnya ditujukan untuk meningkatkan hasil tangkapan ikan atau memperbaiki populasi ikan karena populasi ikan di perairan tersebut menurun (Cowx, 1998; FAO, 1999). Upaya pemulihan sumberdaya ikan dapat dilakukan dengan berbagai cara dan pilihan, yaitu penetapan reservat (suaka), rehabilitasi habitat, *restocking* dan pengembangan pembenihan ikan serta pengembangan perikanan tangkap ramah lingkungan.

Penetapan reservat sumberdaya ikan ditujukan untuk menetapkan wilayah perairan yang berfungsi sebagai daerah pemijahan dan asuhan untuk menghasilkan benih ikan secara alami sehing-

ga peremajaan (*recruitment*) populasi ikan tersebut meningkat. Rehabilitasi habitat dilakukan jika habitat pemijahan, asuhan dan habitat pembesaran untuk kelangsungan hidup ikan rusak. Rehabilitasi habitat tersebut biasanya merupakan bagian dari upaya penetapan suaka perikanan. Kerusakan habitat populasi ikan ini terjadi di Sungai Citarum seperti dikemukakan oleh Haryani & Triyanto (2017).

Restocking ikan dilakukan untuk menambah peremajaan ikan karena peremajaan ikan secara alami terbatas. Untuk keperluan restocking diperlukan kajian biologi reproduksi dan karakteristik habitat pemijahan, asuhan maupun pembesarnya. Jika suaka untuk ikan tertentu sudah ditetapkan maka restocking dengan penebaran benih ikan dapat dilakukan di daerah suaka tersebut.

Pengembangan pembenihan ikan asli perlu dilakukan agar ketersediaan benih terutama untuk restocking dapat terpenuhi. Beberapa jenis ikan asli yang langka di Sungai Citarum seperti ikan arengan, jambal, tambakan dan gurame pada prinsipnya sudah dapat dibenihkan.

Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan yang berlebihan (*over-exploitation*) terjadi apabila tingkat pengusahaannya lebih besar daripada tingkat pemanfaatan lestariannya. Praktek penangkapan ikan yang merusak, seperti penggunaan aliran listrik, racun dan bahan peledak serta pemanfaatan sumberdaya ikan yang berlebihan memerlukan praktek-praktek pengelolaan yang memadai. Penerapan teknik pengelolaan melalui penyediaan suaka perikanan, regulasi penangkapan, dan penerapan teknik pemacuan stok ikan (Kartamihardja 2000) yang disertai dengan pengembangan penga-

wasan yang melibatkan partisipasi masyarakat dapat menanggulangi pengusahaan sumber daya ikan yang berlebihan.

Simpulan

Keanekaragaman jenis ikan asli Sungai Citarum sudah mengalami penurunan yang drastis. Sebanyak 34 jenis ikan asli yang hidup di Sungai Citarum Hulu, Waduk Kaskade dan Citarum Hilir hanya tersisa 26 jenis ikan dan sebanyak delapan jenis yang termasuk ikan ekonomis penting sudah tidak pernah tertangkap lagi. Keanekaragaman jenis ikan tangkapan didominasi ikan introduksi serta ikan asing invasif. Pencemaran, pembangunan sungai, perubahan habitat perairan dan eksploitasi berlebih menjadi penyebab degradasi keanekaragaman ikan asli. Upaya pembangunan kawasan suaka, restocking, rehabilitasi habitat dan pengembangan pembenihan ikan asli untuk kebutuhan penebaran dan pengendalian ikan invasif perlu dilakukan untuk memulihkan sumberdaya ikan asli.

Daftar Pustaka

- Awaluddin, L. 2019. Tiga ikan langka hidup di Hilir Citarum. detikNews. 7 Januari 2019.
- Arif, H.K. 2012. Kelimpahan dan keanekaragaman ikan di Sungai Citarum Hulu. *Program Sarjana Perikanan, UNPAD*. 14 hal.
- Cowx, I.G. 1998. An appraisal of stocking strategies in the light of developing country constraints, p.119-132. In T. Petr (ed). *Inland fishery enhancements. Papers presented at the FAO/DFID. Expert consultation on inland fishery enhancement. Dhaka, Bangladesh, 7-11 April 1997. FAO Fish. Tech. Pap. No. 374. Rome.*
- FAO. 1999. Review of the state of world fishery resources: inland fisheries. *FAO Fisheries Circular No.942. Rome*, 53p.
- Firda, A. 2013. Keanekaragaman, kelimpahan dan distribusi ikan di Waduk Cirata, Jawa Barat. *Tesis Magister Sains, Program Studi Biosains Hewan, IPB*. 60 hal.
- Haryani, G.S. & Triyanto. 2011. Dampak kegiatan antropogenik terhadap keragaman komunitas ikan di Sungai Citarum. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Masyarakat Limnologi Indonesia*. Bogor, 17 Oktober 2017. 237-246.
- Hedianto, D.A. & E.S. Purnamaningtyas. 2013. Biologi reproduksi Golsom (*Hemichromis elongatus*, Guichenot 1861) di Waduk Cirata, Jawa Barat. *BAWAL* 5(3): 159-166.
- ICWRM (Integrated Citarum Water Resources Management). 2012. *Atlas Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu Wilayah Sungai Citarum, Road Map Management in Citarum River Basin/Pengelolaan Roadmap di Wilayah Sungai Citarum*, Draft 29 Juni 2012 versi Indonesia.
- Murtini, J & N. Rachmawati. 2007. Kandungan logam berat pada ikan, air dan sedimen di Waduk Saguling Jawa Barat. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 2(2): 153-159.
- Kartamihardja, E.S., A. S. Nastiti, Krismono, K. Purnomo & A. Hardjamulia. 1987. Penelitian Limno-Biologis Waduk Saguling pada Tahap Pra-inundasi. *Bull. Penel. Perik. Darat*. 6(3): 32-62.
- Kartamihardja, E.S., Krismono & K. Purnomo. 1992. Kondisi Ekologis dan Potensi Sumberdaya Perikanan Perairan Umum Danau dan Waduk. *Prosiding Pengkajian Potensi dan Prospek Pengembangan Perairan Umum Sumatera Bagian Selatan*. 12-13 Februari. 1992: 37-45.
- Kartamihardja, E.S. 2000. Strategi peningkatan stok ikan di perairan danau dan waduk Indonesia. *Prosiding Semiloka Nasional Pengelolaan dan Pemanfaatan Danau dan Waduk, Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian UNPAD, Bandung* 7 November 2000. 15 hal.
- Kartamihardja, E.S. & Krismono. 2016. *Ekologi dan Pengelolaan Perikanan Waduk Kaskade Sungai Citarum, Jawa Barat*. AMAFRAD Press. Cetakan Pertama. 131 hal.
- Sugianti, Y. & L.P. Astuti. 2018. Respon oksigen terlarut terhadap pencemaran dan pengaruhnya terhadap keberadaan sumberdaya ikan di Sungai Citarum. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(2): 203-211.
- Suprian, C., I. Rachmatiah & S. Salami. 2011. Akumulasi merkuri (Hg) pada ikan budidaya keramba jaring apung dan ikan liar di Wa-

duk Jatiluhur. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 17(2): 68-76.

Wahyuni, S., Sulistiono & R. Affandi. 2014. Distribusi secara spasial dan temporal ikan di Waduk Cirata, Jawa Barat. *Jurnal Bumi Les-tari* 14(1): 74-84.

Xiong W.; Q. Wang; D. Xie; D.H. Fletcher & D. He. 2018. Factors influencing tropical island freshwater fishes: species, status, threats and conservation in Hainan Island. *Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst.* 419(6): 12p.