

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkpi>

e-mail: jkpi.puslitbangkan@gmail.com

JURNAL KEBIJAKAN PERIKANAN INDONESIA

Volume 9 Nomor 2 November 2017

e-ISSN: 2502-6550

Nomor Akreditasi: 626/AU2/P2MI-LIPI/03/2015



STRATEGI PENGELOLAAN IKAN PATIN (*Pangasianodon hypophthalmus*) DI WADUK GAJAH MUNGKUR JAWA TENGAH

MANAGEMENT STRATEGY FOR STRIPPED CATFISH (*Pangasianodon hypophthalmus*) IN GAJAH MUNGKUR RESERVOIR CENTRAL JAVA

Agus Djoko Utomo*¹ dan Siti Nurul Aida¹

Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum, Palembang

Jl. Gub. H. A. Bastari No. 08 Kel. Silaberanti, Jakabaring, Palembang, Sumatera Selatan-30267, Indonesia

Teregistrasi 1 tanggal: 12 Maret 2017; Diterima setelah perbaikan tanggal: 02 Januari 2018;

Disetujui terbit tanggal: 02 Januari 2018

ABSTRAK

Ikan Patin tebaran (*Pangasianodon hypophthalmus*) di Waduk Gajah Mungkur dapat berkembang biak dengan baik. Pada tahun 2011 produksi hasil tangkapan mencapai 377 ton. Secara ekologi, kondisi perairan Waduk Gajah Mungkur sesuai untuk berkembangbiakan ikan patin karena banyak tersedia pakan alami, terdapat daerah pemijahan terutama di inlet Keduang dan Wiroko, serta tersedia daerah suaka perikanan di sekitar area keramba jaring apung (KJA) milik PT. Aquafarm. Pada awal tahun 2012 terjadi pelanggaran penangkapan ikan di suaka perikanan secara besar-besaran hingga sekarang. Kondisi ini berdampak terhadap produksi perikanan tangkap ikan patin di Waduk Gajah Mungkur yang menurun tajam. Beberapa upaya yang perlu dilakukan untuk memulihkan sumberdaya ikan patin di Waduk Gajah Mungkur diantaranya yaitu pengembalian fungsi suaka perikanan yang berada di area KJA milik PT. Aquafarm, mengoptimalkan pengelolaan berbasis kearifan lokal yang didukung oleh aspek hukum, dan melakukan penebaran ikan patin di Suaka Perikanan.

Kata Kunci: Pengelolaan; habitat; ikan patin tebaran; waduk

ABSTRACT

*Fish introduction of Stripped Catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) in the Gajah Mungkur Reservoir can grow and breed well. In 2011, the catch productions of this fish reached 377 tones. Ecologically, water conditions of the reservoir is suitable for breeding of Stripped Catfish because of abundance natural food, a suitable spawning area, especially at the inlets of Keduang and Wiroko, and available of fisheries protection area around the location of floating net cages (KJA) owned by PT. Aquafarm. In early 2012, there were massively fishing violation in the fishery conserved area until now. This condition has an impact on fisheries production of Stripped Catfish at Gajah Mungkur Reservoir which declined sharply. Some effort needs to be done to restore the resources of Stripped Catfish in Gajah Mungkur Reservoir such as to restore the function of fisheries reserved area located in the floating net cages (KJA) owned by PT. Aquafarm, optimize local local wisdom-based management supported by legal aspects, and stocking Stripped Catfish in the fisheries reserve.*

Keywords: Management; habitats; Fish introduction of Stripped Catfish; reservoir

Korespondensi penulis:

e-mail: agussrgplg@yahoo.com

Telp. (0711) 649600

PENDAHULUAN

Waduk Gajah Mungkur seluas 8.800 ha di Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah mulai dibangun pada 1981 (Direktorat Pengelolaan Bengawan Solo, 2012). Pada tahun 2011 produksi perikanan tangkap di waduk Gajah Mungkur mencapai 959 ton, tangkapan ikan patin (*Pangasianodon hypophthalmus*) 377 ton, merupakan urutan kedua setelah tangkapan ikan nila (Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Kab. Wonogiri, 2012). Ikan patin atau disebut juga jambal sius dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di Waduk Gajah Mungkur karena banyak tersedia pakan alami yang sesuai yaitu plankton dan detritus, selain itu tersedia daerah pemijahan, terutama di *inlet* Keduang dan Wiroko (Purnomo *et al.*, 2003., Utomo *et al.*, 2015). Selanjutnya dinyatakan oleh Dharyati *et al.*, (2010) bahwa pada saat musim penghujan yaitu pada bulan November sampai dengan Februari di daerah *inlet*, terutama daerah *inlet* Keduang juga banyak ikan patin yang tertangkap berukuran 4-5 kg/ekor yang sudah matang kelamin dan siap memijah, hal tersebut merupakan indikasi bahwa *inlet* Keduang merupakan tempat pemijahan ikan patin.

Menurut Utomo *et al.*, (2011) lokasi di sekitar keramba jaring apung (KJA) milik PT. Aquafarm, telah disepakati untuk dijadikan suaka perikanan dan berfungsi sebagai tempat cadangan stok induk ikan patin di Waduk Gajah Mungkur. Ikan patin banyak berkumpul di sekitar KJA karena tempat mencari makan, banyak makanan yang lolos dari KJA ke perairan, kedalaman perairannya mencapai 16 m, dan ikan merasa aman karena tidak ada kegiatan penangkapan.

Permasalahan sumberdaya ikan patin di Waduk Gajah Mungkur yaitu pada awal tahun 2012 terjadi pelanggaran penangkapan ikan secara besar-besaran di Suaka Perikanan. Kesepakatan area suaka perikanan di sekitar KJA PT. Aquafarm telah dilanggar oleh masyarakat, sehingga hasil tangkapan ikan patin tahun 2012 melonjak mencapai 930 ton. Akibatnya hasil tangkapan patin tahun berikutnya terus menurun tajam, bahkan sulit untuk mendapatkan ikan patin (Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Kab. Wonogiri, 2012). Agar sumberdaya ikan patin dapat pulih kembali maka diperlukan strategi pengelolaannya. Karya tulis ini merupakan rangkuman dari hasil penelitian yang terkait dengan sumberdaya ikan patin di Waduk Gajah Mungkur. Rangkaian penelitian yang pernah dilakukan terkait dengan isi naskah yaitu 1). Bioekologi dan potensi sumberdaya perikanan di waduk Kedung Ombo dan Gajah Mungkur Jawa Tengah (2009-2010), dan 2). Ruaya dan biologi

reproduksi ikan patin di Waduk Gajah Mungkur, Wonogiri Jawa Tengah (2011). Penulisan naskah ini bertujuan untuk memberikan masukan bagi pemangku kepentingan dalam membuat strategi pengelolaan ikan patin tebaran di Waduk Gajah Mungkur.

KARAKTERISTIK PERAIRAN WADUK GAJAH MUNGKUR

Waduk Gajah Mungkur mempunyai tipe ekosistem yang lengkap yaitu inlet yang biasanya untuk tempat pemijahan ikan, litoral (derodon) banyak vegetasi bermanfaat bagi daerah asuhan dan mencari makanan bagi anak ikan, perairan yang dalam sebagai tempat ikan yang berukuran besar (Aida *et al.*, 2011). Waduk Gajah Mungkur mempunyai 6 *inlet* yaitu Sungai Wiroko, Sungai Keduang, Sungai Wuryantoro, Sungai Alang, Sungai Bengawan Solo dan Sungai Temon (Direktorat Pengelolaan Bengawan Solo, 2009 dalam Utomo *et al.*, 2010). Ada dua *inlet* yang menjadi tempat pemijahan dan asuhan ikan patin yaitu Sungai Wiroko dan Sungai Keduang, ke dua sungai tersebut tidak pernah mengalami kekeringan walaupun saat musim kemarau, disamping itu banyak terdapat tumbuhan air "kayu duri" yang merupakan habitat naungan dan pemijahan patin. Namun tumbuhan kayu duri tersebut sering ditebas dan dibakar, karena lahannya akan digunakan bercocok tanam (Aida dan Utomo, 2015).

Sedimentasi Waduk Gajah Mungkur cukup tinggi, sehingga perairan waduk menjadi dangkal (Utomo *et al.*, 2010). Pada tahun 1981 kedalaman maksimal 29 m dan kedalaman rata-rata 9 m, namun pada tahun 2010 kedalaman maksimal hanya 17 m dan kedalaman rata-rata 5,6 m. Sedimentasi yang tinggi akan menyebabkan materi sedimen menutup tumbuhan kayu duri tempat pemijahan ikan (Utomo *et al.*, 2013). Nilai kecerahan termasuk rendah, berkisar antara 7-137 Cm. Kandungan oksigen pada lapisan permukaan berkisar antara 3-7 mg/L, namun semakin ke arah dasar perairan semakin menurun terutama di bawah area KJA dengan kandungan oksigen kurang dari 1 mg/L. Perairan sudah dalam kondisi *eutrofik* (kesuburan tinggi) dengan nilai *Tropical Index (Trix)* = 5,2 (Utomo *et al.*, 2011).

Waduk Gajah Mungkur mempunyai wilayah perairan yang digunakan untuk budidaya ikan dalam keramba jaring apung (KJA). Jumlah KJA yang dimiliki oleh masyarakat ada 550 petak, dan yang dimiliki oleh PT. Aquafarm ada 500 petak. Daerah keramba jaring apung merupakan tempat mencari makanan perlindungan ikan liar yang di luar KJA. Jumlah KJA yang dimiliki oleh masyarakat ada 550 petak, dan yang dimiliki oleh PT. Aquafarm ada 500 petak.

Penempatan lokasi KJA milik masyarakat berada di daerah tepi dan teluk yang kedalamannya kurang dari 10 m. Sedangkan lokasi milik PT. Aquafarm berada di daerah tengah waduk yang kedalamannya 15-17 m (Utomo, 2013).

SUAKA PERIKANAN DI WADUK GAJAH MUNGKUR

Sejarah adanya area suaka perikanan di Waduk Gajah Mungkur yaitu sekitar tahun 1994-1997 keramba jaring apung (KJA) milik PT Aquafarm mengalami kerusakan (jebol) sebanyak dua kali, karena tertabrak perahu oleh nelayan penangkap ikan. Kejadian tersebut menyebabkan ikan patin dalam KJA milik PT Aquafarm banyak yang lepas ke perairan. Dengan adanya kejadian tersebut, maka pada tahun 2000 disepakati tidak boleh melakukan kegiatan penangkapan ikan di sekitar KJA milik PT Aquafarm (jarak 50 m dari lokasi KJA), namun Lokasi KJA PT Aquafarm yang semula ada di tepi waduk (Teluk Sendang) harus pindah ke tengah waduk. Mulai tahun 2000 Lokasi KJA PT. Aquafarm menjadi suaka perikanan, terletak di tengah waduk pada kedalaman 16 m, luas area suaka perikanan di sekitar KJA PT. Aquafarm sekitar 10-15 ha (Aida, *et al*, 2011). Berhubung suaka tersebut banyak tersedia pakan yang lolos dari KJA, terletak pada perairan yang dalam dan tidak ada kegiatan penangkapan maka banyak ikan berukuran besar terutama patin yang menghuni suaka tersebut (Gambar 1).

Kehadiran suaka perikanan di wilayah KJA merupakan simbiosis mutualistik antara budidaya ikan KJA dengan ikan-ikan di luar KJA. Limbah pakan dan kotoran ikan yang dihasilkan oleh KJA dapat dimanfaatkan oleh ikan-ikan di luar KJA, sehingga akan menetralkan pencemaran. Ikan-ikan diluar KJA dapat mengambil keuntungan dari sisa pakan dan kotoran ikan yang lolos dari KJA. Berhubung di lokasi KJA PT. Aquafarm tidak boleh dilakukan kegiatan penangkapan ikan, maka banyak ikan berkumpul di lokasi tersebut. Ikan berkumpul karena merasa aman tidak ada penangkapan ikan, kehadiran KJA terapung di waduk merupakan tempat berlindung bagi ikan, banyak tersedia pakan berasal dari pakan yang lolos dari KJA ke perairan. Penelitian stok ikan yang dilakukan tahun 2010 memberikan hasil bahwa stok induk ikan patin di suaka tersebut sebesar 186 ton (Utomo *et al.*, 2014., Utomo *et al.*, 2011).

Pada tahun 2011 stok ikan patin di Waduk Gajah Mungkur ada 1.340 ton, setelah terjadi pelanggaran penangkapan ikan secara besar-besaran di suaka sekitar KJA PT. Aquafarm pada tahun 2012, maka stok ikan patin di Waduk Gajah Mungkur pada tahun 2013-2016 kurang lebih ada 500-700 ton (Aida, 2014., Soetopo, 2017). Produksi hasil tangkapan pada tahun 2011 mencapai 377 ton, setelah terjadi pelanggaran penangkapan ikan di suaka secara besar-besaran pada tahun 2012 maka produksi hasil tangkapan patin pada tahun 2013 turun menjadi 200 ton (Dinas Kehewan dan Perikanan Kab. Wonogiri, 2014).



Sumber: Utomo, 2015.

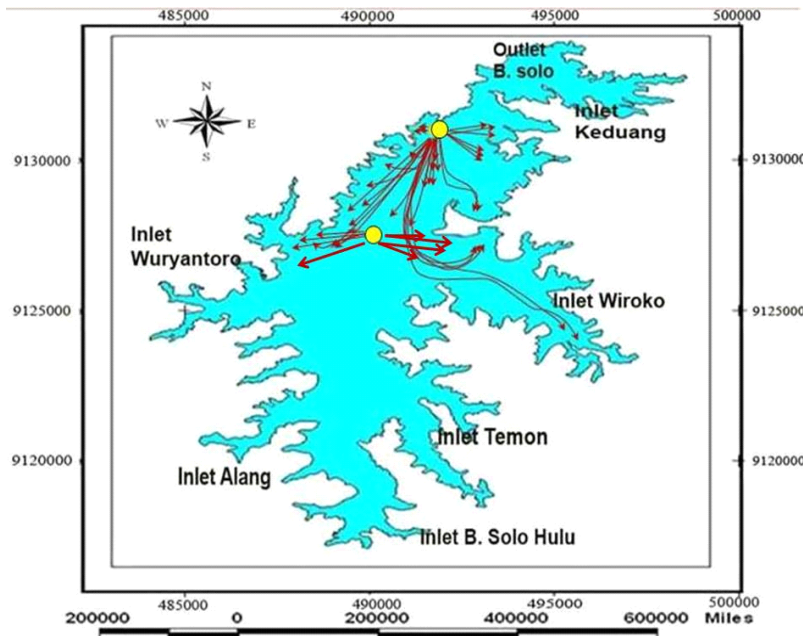
Gambar 1. Suaka Perikanan di Waduk Gajah Mungkur
Figure 1. Fish Reserve in Gajah Mungkur Reservoir

POLA RUAYA IKAN PATIN DI WADUK GAJAH MUNGKUR

Gambar 2 terlihat ikan patin cenderung beruaya ke arah *inlet* karena *inlet*—merupakan daerah pemijahan ikan patin. Pada saat ikan patin memijah akan mencari air yang mengalir lebih deras. Menurut Gustiano & Pouyaud (2005), ikan patin pada habitat aslinya berada di sungai sering terdapat di perairan yang dalam, induk yang matang kelamin siap memijah terdapat di hulu sungai yang airnya lebih deras. Menurut Kottelat, *et al.*, (1993) induk dewasa ikan patin yang matang kelamin berada di hulu sungai, setelah memijah larvanya terbawa arus ke arah hilir, menempel di batu batu dan vegetasi tepi sungai. Ikan patin di suaka sekitar KJA PT. Aquafarm beruaya menuju arah inlet untuk memijah. Sebelum mencapai *inlet* Wiroko sering tertangkap di daerah Gamping dan Kebyuk. Sebelum mencapai *inlet* Keduang sering

tertangkap di daerah Nguntoronadi. Sebelum mencapai *inlet* Wiroko sering tertangkap di daerah Sekar (Utomo *et al.*, 2014., Aida *et al.*, 2011).

Gambar 2 memperlihatkan peta arah ruaya ikan patin di Waduk Gajah Mungkur. Pada musim penghujan sekitar bulan November – Desember induk ikan patin lebih banyak tertangkap. Musim penghujan merupakan puncak musim pemijahan, sehingga ikan akan lebih aktif melakukan ruaya untuk pemijahan. Ikan yang berada di dalam daerah perlindungan (suaka perikanan) di sekitar KJA PT. Aquafarm, pada saat penghujan akan menyebar keluar dari daerah yang dilindungi mencari sumber air baru, terutama daerah *inlet* untuk melakukan pemijahan. Ikan yang beruaya jauh menuju *inlet* Wiroko dan Keduang pada umumnya sudah berukuran besar, yaitu diatas 50 cm dengan berat badan di atas 1500 gram (Aida&Utomo, 2014).



Sumber: Aida & Utomo (2015)

Gambar 2. Peta Arah Ruaya Ikan Patin Di Waduk Gajah Mungkur.
 Figure 2. Migration Pattern Map of Stripped Catch Fish (*P. hypophthalmus*) at Gajah Mungkur Reservoir.

Berdasarkan penelitian Adjie dan Utomo, 2010, ikan patin di Waduk Gajah Mungkur terutama yang berukuran diatas 2 kg, pada bulan November – Januari banyak tertangkap di inlet Keduang, dalam kondisi sudah matang telur siap untuk memijah. Menurut Legendre *et al.*, (1999) dalam Kristanto *et al.*, (2005) bahwa ikan patin yang dipelihara di kolam, matang kelamin terjadi saat musim penghujan pada bulan Oktober hingga April, induk betina akan matang kelamin setelah berumur 19 bulan. Selanjutnya dinyatakan oleh Rahardhianto *et al.* (2012) ikan patin pada habitat aslinya memijah pada musim penghujan

bulan Desember – Pebruari, sehingga benihnya banyak ditemukan pada bulan Maret – Mei.

Induk ikan patin di suaka perikanan sekitar KJA PT. Aquafarm, saat musim penghujan bulan Nopember – Desember dapat menyebar beruaya jauh sampai daerah pemijahan di *inlet* sungai. Hal tersebut menunjukkan bahwa suaka perikanan di sekitar KJA PT. Aquafarm mempunyai arti penting bagi ketersediaan stok calon induk ikan patin. Suaka tersebut dapat menyumbangkan produksi ikan di luar area KJA PTAquafarm untuk peningkatan produksi

perikanan tangkap di Waduk Gajah Mungkur (Aida & Utomo, 2011). Menurut Utomo *et al.*, 2014, suaka perikanan yang baik dapat meningkatkan produksi perikanan di perairan sekitarnya. Ikan yang ada di suaka KJA PT Aquafarm merupakan cadangan produksi ikan bagi perikanan tangkap daerah sekitarnya. Ikan patin berkumpul di sekitar KJA PT Aquafarm karena merasa aman tidak ada kegiatan penangkapan ikan, banyak tersedia pakan (pelet) yang berasal dari pakan yang lolos dari KJA ke perairan menjadi sumber makanan ikan. Menurut Dharyati *et al.*, 2010, pakan yang lolos dari KJA di Waduk Gajah Mungkur sekitar 470 ton/tahun.

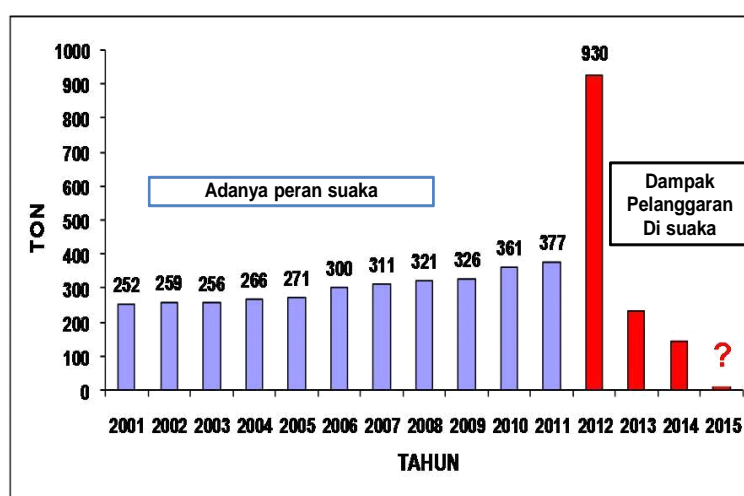
Dua *inlet* besar yaitu Keduang dan Wiroko walaupun musim kemarau tidak pernah kering. Dua *inlet* tersebut banyak tertangkap ikan patin berukuran besar dan kecil, karena *inlet* tersebut merupakan tempat pemijahan dan asuhan ikan patin. *Inlet* Keduang dan Wiroko banyak tumbuhan kayu duri (*Mimosa sp*) dan jelegor. Tumbuhan tersebut mempunyai peran penting sebagai tempat pemijahan dan asuhan ikan patin, terutama saat musim penghujan bulan Nopember – April (Utomo *et al.*, 2015., Aida *et al.*, 2011). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Ali (2013), pada bulan Desember nelayan di dekat inlet Wiroko mudah mendapatkan anak ikan patin berukuran 5 – 7 cm dengan alat tangkap serok (*scop net*), penangkapan dilakukan di tepi sungai dan tepi waduk yang banyak tumbuhan kayu duri dan jelegor. Bahkan menurut informasi dari nelayan setempat, di sekitar *inlet* Wiroko pada bulan Desember – Maret ikan patin ukuran kecil 5-7 cm sering nampak bergerombol pada pagi hari sekitar pukul 5.00 – 6.00 WIB. Menurut Utomo & Asyari (1999), tumbuhan air berupa hutan rawa sangat berperan bagi sumberdaya ikan. Ikan

patin seladang (*Pangasius nasutus*) di Sungai Kapuas memakan buah/biji yang jatuh dari pohon hutan rawa ke perairan.

Kondisi sekarang setelah terjadi pelanggaran penangkapan ikan di suaka secara besar-besaran, induk ikan patin yang beruaya dari suka perikanan ke inlet Keduang dan Wiroko untuk melakukan pemijahan semakin berkurang. Hal ini disebabkan stok induk ikan patin di suaka sudah banyak tertangkap (Utomo, 2015, Utomo *et al.*, 2011). Permasalahan lain yang berkaitan dengan ruaya induk ikan patin yaitu semakin banyaknya alat penangkap jaring (*gill-net*) yang dipasang melintang di depan muara sungai (*inlet*) untuk menghadang ruaya ikan patin yang akan memijah di *inlet* (Dharyati *et al.*, 2010., Utomo *et al.*, 2014).

PRODUKSI HASIL TANGKAPAN IKAN PATIN DI WADUK GAJAH MUNGKUR

Kegiatan penangkapan ikan patin di Waduk Gajah Mungkur didominasi oleh alat tangkap jaring (*gill-net*) dengan ukuran mata jaring 4 – 7 inch. Kegiatan penangkapan ikan patin dapat dilakukan sepanjang tahun, ukuran yang tertangkap berkisar antara 0,5 – 11 Kg/ekor. Pada awal musim penghujan ikan patin yang berukuran besar (4-11 Kg/ekor) dan sudah matang gonad banyak tertangkap di *inlet* Keduang dan Wiroko (Adjie dan Utomo, 2010). Menurut data statistik perikanan di Dinas Kehewan dan Perikanan Kab. Wonogiri (2012). Hasil tangkapan ikan patin tahun 2001 sebesar 252 ton, tiap tahun mengalami kenaikan sehingga pada tahun 2011 mencapai 377 ton (Gambar 3).



Sumber: Dinas Kehewan & Perikanan Wonogiri, 2014

Gambar 3. Hasil Tangkapan Patin (*Pangasianodon hypophthalmus*) di Waduk Gajah Mungkur.
Figure 3. Total Catch of Stripped Catch Fish (*P. hypophthalmus*) at Gajah Mungkur Reservoir.

Pada awal tahun 2012 mulai terjadi penangkapan besar-besaran di suaka perikanan, sehingga hasil tangkapan patin melonjak mencapai 930 ton. Kesepakatan suaka perikanan mulai tahun 2012 sudah tidak ada lagi, kegiatan penangkapan ikan di suaka perikanan masih tetap dilakukan hingga sekarang. Dampak dari pelanggaran kesepakatan suaka perikanan tersebut terlihat hasil tangkapan pada tahun-tahun berikutnya menurun tajam (Gambar 3).

Dampak pelanggaran penangkapan ikan di suaka sangat terasa oleh nelayan, sebelum tahun 2012 nelayan di sekitar desa Watu Pecah pada saat awal musim penghujan sering mendapatkan ikan patin di *inlet* Keduang yang ukurannya di atas 4 Kg/ekor, namun sekarang sulit untuk mendapatkan ikan sebesar ukuran tersebut. Sebelum tahun 2012 nelayan di daerah dekat *inlet* Wiroko sering melihat anak-anak ikan patin yang bergerombol di tepi waduk yang banyak ditumbuhi kayu duri, namun sekarang sudah jarang terlihat. Hasil tangkapan ikan Patin pada saat musim penghujan dengan alat tangkap jaring sebelum tahun 2012 mencapai 6-7 Kg/hari, namun sekarang kurang dari 3 Kg/hari (Utomo *et al.*, 2014., Utomo, 2015).

STRATEGI PEMULIHAN POPULASI IKAN PATIN DI WADUK GAJAH MUNGKUR

Penurunan populasi ikan patin di Waduk Gajah Mungkur tersebut tidak terlepas dari stok patin di suaka yang banyak ditangkap oleh masyarakat. Suaka tersebut belum ada ketetapan hukum dan kearifan masyarakat lokal telah memudar. Untuk memulihkan populasi ikan maka harus dilihat dari aspek habitat ikan (Utomo, 2016), kearifan masyarakat lokal dan aspek hukum (Nasution, 2013., Koeshendradrajana, 2014), pemacuan stok ikan (Purnomo *et al.*, 2003). Dasar penyusunan strategi agar populasi ikan patin dapat pulih kembali ada tiga hal. Pertama, ikan harus dapat berkembang biak dengan baik untuk itu diperlukan perlindungan habitat induk dan habitat pemijahan. Kedua, perikanan harus dikelola dengan baik untuk itu diperlukan pengelolaan berbasis kearifan lokal dan perlindungan hukum. Ketiga, ikan yang populasinya sudah menurun karena penangkapan maka diperlukan pemacuan stok dengan cara penebaran kembali.

a. Strategi Pengelolaan Berbasis Habitat.

Daerah di sekitar KJA- PT. Aquafarm harus dikembalikan lagi fungsinya sebagai daerah suaka perikanan. Daerah tersebut sangat sesuai untuk habitat ikan patin, karena perairannya dalam (17 m), banyak keramba jaring apung sebagai tempat

berlindung ikan, banyak tersedia pakan alami dari sisa pakan dan kotoran ikan, dan lingkungan terjaga selama 24 jam oleh Satpam PT. Aquafarm. Sisa pakan dan kotoran ikan yang lolos ke perairan dapat dimanfaatkan oleh ikan di luar KJA. Hal ini merupakan suatu yang menguntungkan bagi ikan dan lingkungan. Ikan bisa mendapatkan makanan dengan mudah dan pencemaran lingkungan terhadap pencemaran dari KJA akan berkurang (Utomo *et al.*, 2015., Wijaya dan Utomo, 2011).

Daerah *inlet* Keduang dan *inlet* Wiroko yang telah terbukti menjadi tempat pemijahan ikan patin hendaknya dilakukan pengaturan kegiatan penangkapan ikan. Beberapa hal sering menjadi permasalahan penangkapan ikan di *inlet* diantaranya adalah cara operasi alat tangkap jaring (*gillnet*) yang memotong sungai, menghadang ruaya ikan yang akan memijah (Adjie dan Utomo, 2010). Alat tangkap jaring yang dipasang memotong sungai akan mengganggu jalur transportasi air. Untuk itu perlu dilakukan pengaturan alat tangkap jaring (*gillnet*) di *inlet* Keduang dan Wiroko agar tidak dipasang memotong menutup sungai (Utomo *et al.*, 2014).

Keberadaan kayu duri di *inlet* Keduang dan Wiroko sangat bermanfaat bagi kelestarian sumberdaya ikan. Hal tersebut disebabkan tumbuhan kayu duri berperan sebagai tempat pemijahan dan perlindungan serta asuhan anak ikan patin (Aida and Utomo, 2015). Menurut Utomo *et al.*, 2013, tumbuhan kayu duri juga berperan terhadap laju erosi tanah akibat arus sungai. Dengan demikian perlu adanya perlindungan terhadap keberadaan tumbuhan tersebut di *inlet* Keduang dan Wiroko. Saat musim kemarau, tumbuhan tersebut sering ditebas dan dibakar untuk kepentingan penanaman padi.

b. Strategi Pengelolaan Berbasis Kearifan Lokal dan hukum

Masyarakat sekitar waduk yang berprofesi sebagai nelayan pada umumnya sudah tertata dalam organisasi kelompok nelayan, sehingga mudah dipakai mitra (*co-management*) dalam pengelolaan sumberdaya ikan, dan mudah untuk diberikan penyuluhan. Pengawasan kegiatan penangkapan ikan lebih mudah karena wilayah badan air jelas dan tertutup. Kelompok nelayan di Waduk pada umumnya sudah terbentuk dengan baik. Bagian yang bertanggung jawab terhadap pengawasan di perairan yaitu POKMASWAS (Kelompok Masyarakat Pengawas) (Koeshendradrajana, 2015., Nasution, 2013). Jumlah kelompok nelayan di Waduk Gajah Mungkur ada 48 kelompok yang terdiri dari 1.266 orang, kegiatan penangkapan pada umumnya

menggunakan jaring (gill-net). (Utomo, et al., 2014., Dinas Kehewan dan Perikanan Kab. Wonogiri, 2012). Kearifan lokal yang ada di Waduk Gajah Mungkur yaitu kelompok nelayan melakukan penebaran ikan hampir setiap tahun, jenis ikan yang ditebar yaitu ikan Nila dan Tawes. Selain itu, kelompok nelayan setempat telah sepakat untuk menjaga suaka perikanan yang telah disepakati yaitu di sekitar area KJA PT. Aquafarm, namun setelah tahun 2012 kesepakatan tersebut dilanggarnya. Untuk itu kesepakatan tersebut perlu di pulihkan kembali dan didukung oleh aspek hukum.

Kegiatan penangkapan ikan yang menjadi pengawasan antara lain penangkapan ikan dengan bahan/alat terlarang antara lain bius, bahan peledak, tuba, strom; kegiatan penangkapan menggunakan mata jaring (*mesh size*) berukuran kecil (< 2 cm) (Dinas Kehewan dan Perikanan Kab. Wonogiri, 2014). Pengelolaan ikan patin tebaran yang melibatkan kelompok nelayan, PT. Aquafarm dan Dinas Perikanan setempat seperti yang pernah mereka lakukan pada era sebelum tahun 2012 hendaknya diaktifkan kembali. Mekanisme pembagian tugas pengelolaan bersama antara masyarakat dan pemerintah hendaknya terjalin secara harmonis yaitu Dinas Perikanan sebagai pembina teknis dalam pengelolaan wajib menjalankan tugas pembinaan, pengarahan, dan kontrol terhadap kelompok nelayan. Sedangkan kelompok nelayan wajib menjalankan tugas pengawasan di lapangan. Begitu juga PT. Aquafarm yang tempatnya telah dijadikan suaka perikanan hendaknya menjalankan tugas pengawasan, apalagi mereka mempunyai SATPAM yang menjaga KJA selama 24 jam.

Pengelolaan bersama tentang suaka perikanan antara Dinas Perikanan, PT. Aquafarm dan kelompok nelayan hendaknya didukung oleh aspek hukum, melalui ketetapan surat keputusan (SK) Bupati atau ketetapan peraturan daerah (PERDA). Pengelolaan berbasis kearifan lokal, apabila tidak didukung oleh ketetapan hukum akan terdapat banyak kelemahan, diantaranya yaitu kearifan lokal suatu saat dapat berubah karena pergantian penduduk. Adanya penduduk baru yang masuk dan adanya penduduk asli keluar akan menyebabkan kearifan lokal mengalami degradasi. Begitu juga pergantian generasi penerus yang kurang memahami kearifan lokal setempat juga menyebabkan penurunan kearifan local (Utomo, 2016). Pelanggaran kesepakatan aturan penangkapan ikan di suaka juga sering disebabkan

faktor ekonomi dan ketidaktahuan aturan tersebut (Nasution, 2013). Untuk itu ketetapan hukum dan sanksinya bagi siapa yang melanggarnya harus disosialisasikan kepada masyarakat dalam bentuk diseminasi, menyebar selebaran, dan memasang rambu-rambu suaka di perairan tersebut.

c. Strategi Pengelolaan Berbasis Pemacuan Stok Ikan

Salah satu upaya pemerintah daerah setempat untuk meningkatkan produksi perikanan tangkap yaitu dengan cara penebaran ikan (*stocking*) beberapa jenis ikan. Pada 1981 hingga 2009 telah dilakukan penebaran benih ikan di Waduk Gajah Mungkur sebanyak 4.695.733 ekor ikan yang terdiri dari ikan tawes, nila (*Oreochromis niloticus*), patin (*Pangasius hypophthalmus*) dan karper (*Osteochilus schlegelii*). PT. Aquafarm dan Kelompok Nelayan telah menebar ikan sebanyak 846.000 ekor ikan yang terdiri dari ikan nila, tawes dan patin. Pusat Riset Perikanan Tangkap (PRPT) Jakarta pada 2002 telah menebar benih ikan patin sebanyak 30.000 ekor untuk kepentingan penelitian. Program penebaran ikan di Waduk Gajah Mungkur oleh Dinas Perikanan dan kelompok masyarakat setempat, yang dilakukan tiap tahun telah berhasil meningkatkan hasil tangkapan. Produksi perikanan dari tahun 2001 sampai 2011 mencapai 823,7 ton hingga 960 ton yang didominasi oleh ikan introduksiyaitu nila (*Oreochromis niloticus*), patin (*Pangasius hypophthalmus*), tawes (*Barbodes gonionotus*) (Dinas Kehewan dan Perikanan Wonogiri, 2012).

Upaya untuk memulihkan sumberdaya ikan patin di Waduk Gajah Mungkur yang sekarang kondisinya sudah rusak, maka penebaran ikan patin hendaknya tetap harus dilakukan terus tiap tahun. Penebaran benih sebaiknya dilakukan di tempat habitat benih ikan yaitu di tepi waduk yang banyak tumbuhan kayu duri. Penebaran induk ikan patin bisa dilakukan di tempat suaka ikan patin. Suaka ikan patin hendaknya ditetapkan terlebih dahulu yaitu di sekitar KJA P.T. Aquafarm, karena area tersebut banyak sisa pakan dan kotoran ikan yang menjadi makanan bagi ikan patin. Setelah penetapan suaka, selanjutnya baru dilakukan penebaran ikan di suaka tersebut, Ikan tebaran yang ada disuaka akan merasa aman dan banyak makanan, sehingga akan cepat tumbuh mencapai induk matang kelamin. Setelah musim penghujan, induk ikan patin tebaran tersebut akan melakukan ruaya ke inlet sungai untuk memijah.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Ikan patin tebaran di Waduk Gajah Mungkur dapat berkembang biak dengan baik. Suaka perikanan mempunyai peran penting bagi kelestarian sumberdaya ikan patin tebaran di Waduk Gajah Mungkur. Pelanggaran kegiatan penangkapan ikan di area suaka perikanan mulai tahun 2012 sangat dirasakan oleh masyarakat setempat. Setelah terjadi pelanggaran penangkapan ikan maka produksi ikan patin di Waduk Gajah Mungkur semakin menurun dan nelayan sulit untuk mendapatkan ikan patin terutama yang berukuran besar. Produksi hasil tangkapan ikan patin pada tahun 2001- 2011 mencapai 252 ton hingga 377 ton. Setelah terjadi pelanggaran penangkapan ikan di suaka perikanan, produksinya menurun menjadi kurang dari 200 ton/tahun.

Rekomendasi

Pemulihan sumberdaya ikan patin di Waduk Gajah Mungkur memerlukan strategi pengelolaan yang meliputi: (1). Pengelolaan berbasis habitat, (2) Pengelolaan berbasis kearifan lokal dan hukum, dan (3) Pengelolaan berbasis pemacuan stok ikan. Pengelolaan berbasis habitat dilakukan melalui pengembalian fungsi suaka perikanan di area KJA milik PT. Aquafarm, dan perlindungan habitat kayu duri di *inlet* Wiroko dan Keduang. Pengelolaan berbasis kearifan lokal dan hukum dilakukan melalui .mengoptimalkan pengelolaan berbasis kearifan lokal yang didukung oleh aspek hukum. Pengelolaan berbasis pemacuan stok ikan dilakukan melalui penebaran benih ikan patin terutama di daerah *inlet* atau teluk yang banyak kayu duri, dan penebaran induk ikan patin di suaka perikanan sekitar KJA. PT. Aquafarm.

PERSANTUNAN

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah ikut berperan dalam penyelesaian tulisan ini yaitu: Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum Palembang yang telah membiayai kegiatan penelitian tiap tahun. Rekan-rekan tim penelitian Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum yang telah banyak membantu pelaksanaan penelitian di Waduk Gajah Mungkur yaitu M. Ali, MSi, Emi Dharyati, SE, Drs. Asyari dan Fredi Supriyadi, SPI. Rekan Peneliti di lingkup Pusat Riset Perikanan yang telah banyak memberikan informasi hasil penelitian pengelolaan berbasis

kearifan lokal dan memberikan motivasi dalam penulisan ilmiah yaitu Bapak Prof. Dr. Ir. Zahri Nasution, Msi dan Prof. Dr. Sony Koeshendrajana. Dinas Kehewan dan Perikanan Kabupaten Wonogiri yang telah banyak membantu dalam memberikan informasi data statistik perikanan. Kelompok Nelayan di Waduk Gajah Mungkur yang telah banyak memberikan informasi tentang kegiatan penangkapan ikan Patin. PT. Aquafarm yang telah banyak memberikan informasi tentang suaka perikanan di Waduk Gajah Mungkur.

DAFTAR PUSTAKA

- Aida, S.N. & Utomo, A.D. (2015). Stripped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) movement and growth in Gajah Mungkur Reservoir. *Ind. Fish. Res. J.* 21(1), 27-38.
- Aida, S.N., Utomo, A.D., & Ali, M. (2011). Bioekologi dan potensi sumberdaya perikanan di Waduk Gajah Mungkur (p.140). *Laporan teknis*. Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum Palembang.
- Aida, S.N., & Utomo, A.D. (2012). Tingkat kesuburan perairan di Waduk Kedung Ombo. Jawa Tengah. *BAWAL.* 4(1), 59-66
- Ali, M. (2013). Komposisi dan kelimpahan Icthioplankton serta hubungannya dengan parameter lingkungan di Waduk Gajah Mungkur (p.60). *Tesis*. Pasca Sarjana Ilmu Lingkungan Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Aida, S.N., & Utomo, A.D. (2011). Laju pertumbuhan, mortalitas, dan laju penangkapan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) di Waduk Gajah Mungkur Wonogiri Jawa Tengah (p.1-7). *Prosiding forum nasional pemacuan sumber daya ikan III*. Balai Pemulihan dan Konservasi Sumberdaya Ikan.
- Adjie, S., & Utomo, A.D. (2010). Hasil tangkapan ikan dari beberapa alat tangkap di Sungai Bengawan Solo. *BAWAL.* 3(1), 33-44.
- Aida, S (2014). Analisis pendugaan populasi ikan patin di Waduk Gajah Mungkur. (p. 36-47) *Prosiding Seminar Nasional Limnologi VII*. Pusat Penelitian Limnologi. LIPI.
- Dinas Kehewan dan Perikanan Kabupaten Wonogiri. (2014). *Laporan singkat* pengelolaan perikanan di Waduk Gajah Mungkur Wonogiri.

- Direktorat Pengelolaan Bengawan Solo. (2012). Rencana operasional waduk Gajah Mungkur (p.18). Jasa Tirta I. Solo- Surakarta.
- Direktorat Pengelolaan Bengawan Solo. (2014). Rencana operasional waduk Gajah Mungkur (p.20). Jasa Tirta I. Solo- Surakarta.
- Dharyati, E., Muflikah, N., Utomo,A.D., Adjie, S., & Asyari. (2008). Kajian potensi dan pemanfaatan sumberdaya ikan di sungai Kapuas Kalimantan Barat (p.78). *Laporan Teknis*. Balai Riset Perikanan Perairan Umum Palembang.
- Dharyati, E., Utomo, A.D., Adjie, S., & Asyari. (2010). Bioekologi dan potensi sumberdaya perikanan di waduk Kedung Ombo dan Gajah Mungkur Jawa Tengah. (p.80). *Laporan Teknis*. Balai penelitian Perikanan Perairan Umum Palembang.
- Gustiano, & Pouyaud, L. (2005). Riverine catfishes of Kalimantan, Pangasidae: diagnosis, distribution, and ecology. *Ind.Fish.Res. J.* (11), 59-66.
- Kristanto, A.H., Slembrouck, J., & Legendre, M. (2005). First sexual maturation and breeding cycle of *Pangasius hypophthalmus* reared in pond. *Ind.Fish.Res. J.* (11), 53-57.
- Kottelat, M., Whitten, A.J., Kartikasari, S.N., & Wirjoatmodjo, S. (1993). Freshwater fishes of western Indonesia and Sulawesi (Ikan air tawar Indonesia bagian barat dan Sulawesi) (p.293). Periplus Editions- Proyek EMDI. Jakarta.
- Nasution, Z. (2013). Pengembangan kelembagaan nelayan dalam pengelolaan perikanan perairan umum daratan. *Orasi pengukuhan profesor riset* (p.75).Bidang sosial ekonomi. Badan Litbang Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Purnomo, K., Kartamihardja, E.S., & Koeshendradjana, S. (2003). Pertumbuhan, mortalitas, dan kebiasaan makanan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) introduksi di Waduk Gajah Mungkur. *J.Lit.Perikan.Ind.* 9(3), 13-21.
- Rahardhianto, A., Abdulgani, M., & Trisyan, N. (2012). Pengaruh konsentrasi larutan madu dalam NaCl fisiologis terhadap viabilitas dan motilitas spermatozoa ikan Patin (*Pangasius pangasius*) selama masa penyimpanan. *J.Sains dan seni.* 1(1), 58-63.
- Soetopo, H. (2017). *Populasi ikan patin di Wonogiri.* (p. 7). Dinas Peternakan dan Perikanan Kab. Wonogiri.
- Koeshendrajana, S. (2014). Strategi pengelolaan sumber daya perairan umum daratan untuk pembangunan perikanan berkelanjutan. *Orasi pengukuhan profesor riset.* (p.105) Bidang sosial ekonomi. Badan Litbang Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Utomo, A.D. (2013). Pendugaan daya dukung perairan untuk budidaya ikan pada keramba jaring apung di Waduk Gajah Mungkur. *Disertasi.* (p.166). Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Utomo, A.D., Ridho, M. R., Putranto, D.D.A., & Edward, S. (2013). Sedimentation rate in Gajah Mungkur Reservoir Central Java, Indonesia. *International journal of development research.* III (04), 001-004.
- Utomo, A.D., Ridho, M.R., & Putranto, D.D.A. (2011). Kenekaragaman plankton dan tingkat kesuburan perairan di Waduk Gajah Mungkur. *BAWAL.* 3(6), 415-422.
- Utomo, A.D., Aida, S.N., & Fahmi, Z. (2011). Pendugaan stok ikan di Waduk Gajah Mungkur (p.241-251). *Prosiding forum perairan umum Indonesia ke VIII*, Palembang 26 – 27 September 2011. Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum Palembang.
- Utomo, A.D., Aida, S.N., Adjie, S., Dharyati, E., Ali, M., & Supriyadi, F. (2014). Sumber daya ikan dan lingkungan Waduk Gajah Mungkur Wonogiri Jawa Tengah. (p.171). Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum Palembang. Tunas Gemilang Press.
- Utomo, A.D.(2015). Peran suaka perikanan di waduk Gajah Mungkur bagi pelestarian sumber daya ikan patin (*Pangasianodon hypophthalmus*). (p.MS-04). *Prosiding seminar nasional tahunan XII.* Hasil penelitian kelautan dan perikanan. Fakultas Pertanian UGM Yogyakarta.
- Utomo, AD., Ridho, M.R., Putranto, D.D.A., & Edward, S. (2010). The Water Quality Assessment at Gajah Mungkur Reservoir (p.123-133). *Proceeding international conference on Indonesian inland waters II.* Research Institute for Inland Fisheries.

Utomo, AD (2016). Optimalisasi pengelolaan suaka perikanan di rawa banjir untuk kelestarian sumberdaya ikan. *Orasi pengukuhan profesor riset* (p.72). Bidang perikanan tangkap.Badan Litbang Kelautan dan Perikanan. Jakarta.

Wijaya, D., & Utomo, A.D.(2011). Kelimpahan makro-zoobentos di Waduk Gajah Mungkur (p.163-171). *Prosiding forum perairan umum Indonesia ke 8*. Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum Palembang.