

Potensi dan Pengelolaan dari Juvenil ikan Payangka (*Ophieleotris aporos*)
di danau Tondano

(Potential and Management of Juvenil Payangka fish *Ophieleotris aporos*
in lake Tondano)

Jan F.W.S. TAMANAMPO dan Nego E. BATARAGOA

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Manado
Jalan Kampus Bahu Manado, 95115

e-mail : janfredriktamanampo@gmail.com

Dibiayai Oleh : Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Direktorat
Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan
Pendidikan Tinggi. Sesuai dengan Kontrak Penelitian Tahun Anggaran 2017

Abstract

At this time, the nike fish in Tondano Lake has been exploited intensively in the great times. The results show that the number of nike fishing fleets operating every night during August 2017 fluctuated from 41 to 234 with an average of 108 fleet catchers. Nike fish catches each month from 108 catchers are 1.2773 ton with an individual number of 61.705.314.337, If effectively the fisherman operate 11 month then the production of nike fish used by fisherman is 14.047 ton/year.

Fish payangka spawn throughout the year in declared with the the maturity level found gonado IV (ready to spawn phase). The Gonad Maturity Index (GMI or IKG) shows the spawning peak in July 2017 (2.85 % male and Female 6.57 % and August 2017 (3.16 % male and 3.31 %). Fecundity (number of eggs) on average each month varies based on time and location are 12.409 – 60.591 grain with an overall average of 25.613 grains.

Keywords: Potential, juvenile fish, IKG, and Fecundity

Abstrak

Pada saat ini ikan nike di danau Tondano telah dieksploitasi secara intensif dalam kala besar. Hasil pencatatan menunjukkan bahwa jumlah armada penangkap ikan nike yang beroperasi setiap malam sepanjang bulan Agustus 2017 berfluktuasi dari 41 sampai 234 dengan rata-rata 108 armada penangkap. Hasil tangkapan ikan nike setiap bulan dari 108 alat penangkap adalah 1.2773 Ton, dengan jumlah individu sebanyak 61.705.314.337. Bila secara efektif nelayan beroperasi 11 bulan maka produksi ikan nike yang dimanfaatkan nelayan sebesar 14.047 Ton / Tahun.

Ikan Payangka memijah sepanjang tahun di nyatakan dengan ditemukan Tingkat Kematangan Gonad IV (fase siap memijah). Indeks Kematangan Gonad (IKG) memperlihatkan puncak pemijahan di Juli 2017 (IKG Jantan 2.85 % dan betina 6.57 %) dan Agustus 2017 (IKG Jantan 3.16 % dan betina 8.31 %). Fekunditas (jumlah telur) rata-rata setiap bulan bervariasi berdasarkan waktu dan lokasi yakni 12.409 – 60.591 butir dengan rata-rata keseluruhan 26.613 butir.

Kata kunci: Potensi, juvenile ikan, IKG, dan Fekunditas

PENDAHULUAN

Ikan payangka (*Ophieleotris aporos* (Bleeker)) yang dikenal oleh masyarakat sekitar danau Tondano dengan nama "Warukus" adalah ikan yang diperkenalkan dari Danau Limboto (Gorontalo) tahun 1902. Sebagai ikan introduksi ternyata ikan ini sangat berhasil reproduksinya dan mampu hidup dalam lingkungan yang baru bahkan di tahun 1980 telah menduduki urutan pertama dari produksi perikanan danau Tondano. Ikan payangka memiliki larva juvenile yang dinamakan ikan nike. Ikan ini sangat melimpah dan telah dieksploitasi oleh nelayan danau secara besar-besaran untuk kebutuhan konsumsi masyarakat di desa-desa sekitar danau juga di pasarkan ke luar desa.

Sebagian besar masyarakat sekitar Danau Tondano masih berpendapat bahwa ikan Nike bukan anak ikan payangka melainkan spesies tersendiri yang melimpah pada bulan-bulan tertentu di danau, seperti ikan Teri (*Stelophorus sp*) di laut. Hasil wawancara dengan nelayan danau dan penduduk sekitar danau bahwa ikan nike telah dijual ke pasar Tondano, Tomohon, Kawangkoan, Kota Manado bahkan dapat ditemukan di pasar-pasar swalayan di Manado. Produk olahan ikan nike yang telah disajikan di rumah makan, restoran, dan di penginapan serta Hotel di Manado dan Minahasa dikenal dengan nama perkedel ikan nike dan Woku ikan nike. Beragam produk olahan ikan nike Tondano (Gambar 01). Seiring dengan permintaan pasar yang meningkat maka telah terjadi eksploitasi secara besar-besaran dan berlangsung setiap malam dengan menggunakan perahu motor dan lampu pijar atau Neon yang disebar di atas permukaan danau. Eksploitasi secara besar-besaran ini jika tidak dianalisis dengan benar maka akan mengancam kelestarian. Penurunan produksi Ikan payangka dan produksi ikan nike adalah indikasi yang mengarah kepada ancaman kelestarian.

Keutamaan penelitian adalah dapat memberikan gambaran bahwa sumberdaya perikanan bersifat terbatas bukan melimpah.

Penelitian dilaksanakan mulai bulan April 2017 melalui survey lapangan, persiapan peralatan penelitian, dan merencanakan pengambilan data. Pada Juni 2017 di mulai pengambilan data lapangan dan analisis laboratorium, pengumpulan dan analisis data.



Gambar 01. Beragam produk olahan ikan nike.

Penelitian ini bertujuan : (1) Mengetahui produksi ikan nike dan jumlah individu juvenil ikan nike yang ditangkap setiap malam, dan berapa malam dalam setiap bulan dilakukan penangkapan juvenile ikan dan berapa bulan dalam setahun yang digunakan secara efektif menangkap ikan nike,

(2) mengetahui fekunditas (jumlah telur) dari ikan yang matang gonad, puncak-puncak pemijahan dalam setahun,

(3) Menilai Tingkat Kematangan Gonad (TKG), dan Indeks Kematangan Gonad (IKG),

METODA PENELITIAN

Juvenil ikan payangka (nike) ditangkap setiap malam di tengah danau dengan menggunakan alat tangkap seser dengan bantuan 2 buah perahu dimana satu buah perahu berisi generator (jenset) dan satu set alat yang dilengkapi lampu pijar, sedangkan perahu lainnya tempat mengoperasikan alat tangkap dan mengumpulkan hasil tangkapan. Setelah tiba di lokasi penangkapan satu set alat yang dilengkapi lampu pijar (10 – 20 buah) di lepas ke danau dari perahu yang berisi generator. Jarak antara setiap alat

penerang sepanjang 1 meter, dan masing-masing alat dihubungkan dengan tali nilon dan kabel listrik dari perahu yang memuat generator. Sedangkan perahu dan alat penerang di beri pemberat (jangkar) sampai ke dasar danau. Setelah alat penerang sudah terpasang dengan baik maka generator dihidupkan dan lampu pijar dinyalakan. Operasi penangkapan dilakukan setelah ikan-ikan nike sudah berkumpul di permukaan air di bawah lampu pijar. Penangkapan nike dilakukan mulai pukul 20.00 sampai sekitar pukul 04.30 pagi. Operasi penangkapan ini berpindah-pindah tempat mengikuti arah arus. Adapun seperangkat alat penangkap ikan nike tertera pada Gambar 02. Sedangkan untuk mendapat gambaran tentang besaran hasil tangkapan ikan nike setiap malam dalam sebulan, maka hasil tangkapan dicatat dari 12 orang nelayan sebagai sampel mewakili nelayan danau. Data setiap hari diambil di tempat pendaratan ikan nike di desa Pasalaten-Remboken.



Gambar 02. Seperangkat alat penangkap ikan nike (sedang bersiap untuk menuju lokasi penangkapan).

Pengambilan sampel ikan payangka dewasa dilakukan dengan cara mengambil seluruh hasil tangkapan dari 2 orang nelayan danau di desa Remboken, desa Kaweng, dan desa Telap. Pengambilan sampel ikan payangka dilakukan setiap bulan

dengan waktu pengambilan 2 minggu sekali mengikuti lokasi pengambilan sampel. Data yang dikumpulkan meliputi panjang total, berat total, berat gonad, jumlah telur matang (Fekunditas), penilaian Tingkat Kematangan Gonad dan Indeks Kematangan gonad.

Pengambilan data jumlah armada penangkapan ikan nike dilakukan dengan mengelilingi danau dan mencatat jumlah perahu motor / armada penangkapan yang beroperasi menangkap ikan nike di malam hari. Kegiatan pencatatan dimulai pukul 21.00 sampai pukul 04.00 pagi. Pengambilan data jumlah armada dengan menggunakan perahu motor bersana-sama dengan nelayan.

Analisis data

(1) Penentuan Tingkat Kematangan Gonad (Soeroto, 1988):

TINGKAT 1 (Tidak Matang) :

Pada Tingkat ini gonad masih sangat kecil, berbentuk seperti benang, Tingkat ini terdapat pada ikan-ikan muda. Sulit membedakan jantan dan betina.

TINGKAT 2 (Perkembangan) :

Gonad lebih besar dan telur terlihat sebagai butir-butir yang sangat kecil dengan mata telanjang. Pada betina, gonad berwarna agak kekuning-kuningan, sedangkan pada jantan berwarna keputihan dan sedikit berkelok-kelok.

TINGKAT 3 (Kematangan)

Mencapai panjang setengah dari rongga perut. Telur jelas terlihat. Sedangkan pada jantan berwarna putih jelas dan berkelok-kelok, anal papillae (penjuluran di daerah dubur berfungsi untuk mengeluarkan telur atau sperma) berwarna kekuningan.

Tingkat 4 Memijah (reproduksi)

Gonad sangat besar mencapai sekitar 2/3 rongga perut. Telur jelas terlihat butirnya. Warna gonad kuning menyala pada betina, perut nampak membuncit dan jika sedikit ditekan telur akan keluar. Pada jantan perut sedikit membuncit, jika sedikit ditekan sperma putih akan keluar. Anal papillae

membesar dan berwarna kuning kemerahan.

(2) Indeks Kematangan Gonad IKG menurut Effendie, 1979)

$$IKG (\%) = \frac{BG}{BT} \times 100$$

di mana : BG = Berat gonad (gram)

BT = Berat Tubuh (gram)

(3) Menghitung Fekunditas dengan cara Gravimetrik (Effendie, 1979)

$$X : x = G ; g$$

di mana;

X = Jumlah Telur di dalam gonad matang yang akan dicari (Fekunditas)

x = Jumlah telur dari sebagian kecil gonad (diketahui)

G = Berat seluruh gonad (diketahui)

g = Berat sebagian gonad (diketahui).

Rumus ini juga digunakan menghitung jumlah individu ikan nike dalam setiap ember dari hasil tangkapan nelayan dengan hanya mengganti jumlah telur menjadi jumlah ekor ikan nike. Untuk mendapatkan jumlah individu ikan nike dalam 1 ember (15 Kg), maka terlebih dahulu mendapatkan berat individu ikan nike. Caranya dengan menimbang 20 ekor ikan nike untuk mendapatkan berat setiap individu. Apabila telah diperoleh berat setiap individu maka berat hasil tangkapan (15 kg = 15.000 gram) dibagi dengan berat individu ikan nike (gram/ekor) akan diperoleh jumlah individu atau jumlah ekor ikan nike dalam 15 kg.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi penangkapan ikan nike pada bulan Mei sampai Juli terkonsentrasi di bagian tengah danau depan desa Eris, Sedangkan Agustus sampai awal September 2017 menyebar dari bagian tengah danau depan desa Paleloan sampai desa Eris.

Penangkapan ikan nike dilakukan sepanjang bulan dalam setahun. Operasi penangkapan dapat dilakukan setiap malam dalam sebulan, kecuali bila kondisi danau tidak memungkinkan untuk menangkap ikan nike seperti arus

yang cukup kuat, hujan yang lebat dan angin yang kencang.



Gambar 03. Peta Danau Tondano Kegiatan Penangkapan Ikan Nike

Sesuai pengamatan bulan Juni sampai September 2017 ternyata aktivitas menangkap ikan nike dilakukan setiap malam. Jumlah nelayan yang melakukan kegiatan menangkap ikan berfluktuasi jumlahnya mengikuti kondisi alam di danau, dan juga informasi antara nelayan danau melalui alat komunikasi *Handphone* dari nelayan yang telah berada di tengah danau kepada nelayan yang masih berada di daratan. Apabila arus air sangat kencang kelompok nike akan terpecah-pecah tidak mendekati cahaya lampu sehingga menyulitkan penangkapan ikan nike. Penyebab lain adalah apabila ikan nike bercampur dengan juvenile ikan lain seperti juvenile mujair atau nila. Hal ini dikatakan nelayan butuh waktu untuk menyortir dan apabila dijual harganya dapat turun. Penangkapan ikan nike di tengah danau hanya dilakukan malam hari dengan menggunakan lampu pijar untuk mengumpulkan ikan nike. Ikan ini ke tengah danau mengikuti arus air danau

bukan sebagai daerah pemijahan karena ikan ini melakukan pemijahan di pinggiran danau (Soeroto, 1980).

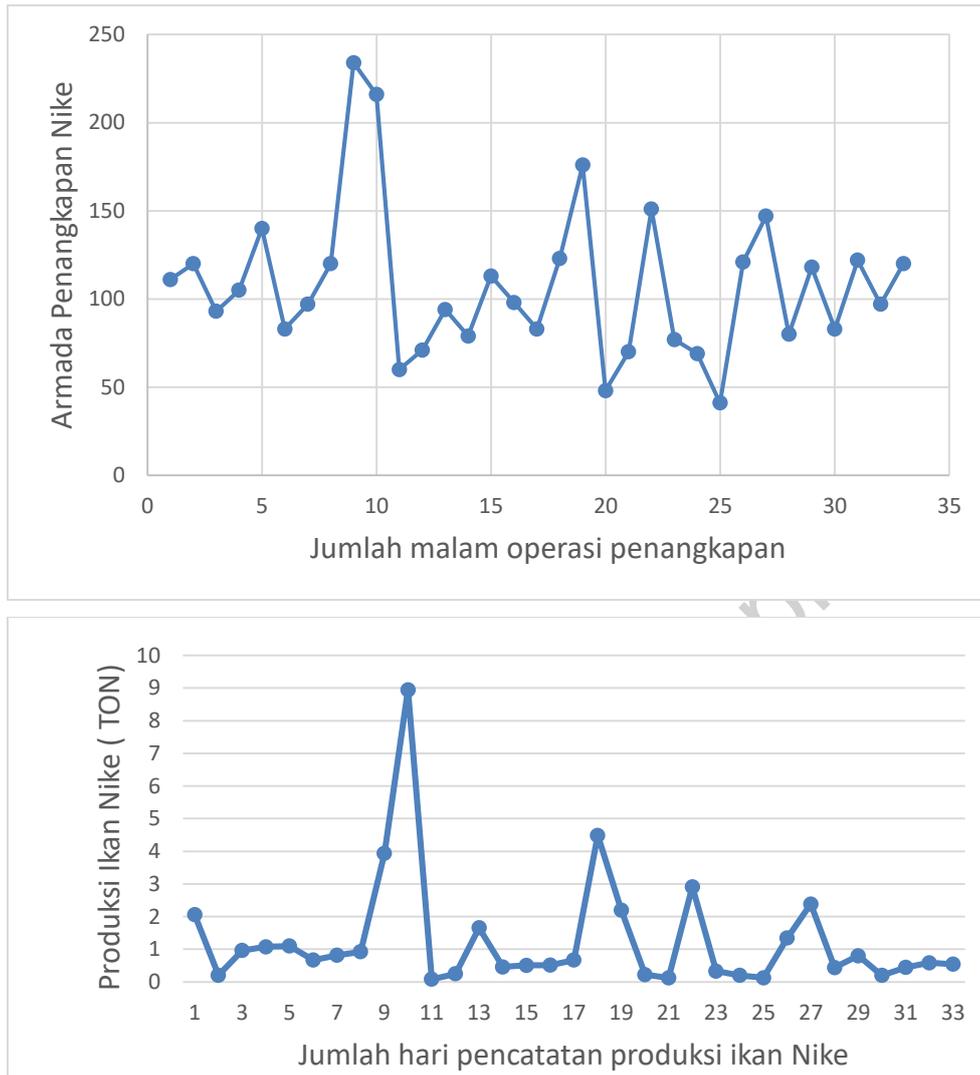
Jumlah Nelayan dan hasil tangkapan

Hasil pencatatan jumlah armada penangkap ikan nike yang beroperasi setiap malam sepanjang bulan Agustus 2017 berfluktuasi dari 41 sampai 234 (Gambar 4), dan bila dirata-ratakan setiap bulan menjadi 108 armada. Hasil tangkapan ikan nike rata-rata setiap bulan adalah 1.2773 ton

Berat rata-rata ikan nike dengan panjang 12 mm (dugaan umur 9 hari) sebesar 0.0207 gram (Gambar 5). Hal ini berarti bahwa jumlah individu ikan nike dalam 15 Kg adalah 724.637.682 individu, atau 48.309.179 ind./Kg. Hasil Tangkapan rata-rata ikan nike dalam satu bulan 1.2773 Ton dari seluruh armada penangkapan. berarti setiap bulan danau kehilangan 61.705.314.337 individu ikan nike. Apabila secara teoritis 80 % fase juvenile mengalami mortalitas alami, berarti 1.022 Ton (49.364.251.470 individu) maka yang masih akan survive mencapai fase dewasa sebesar 255.4 Kg (12.341.062.867 individu). Apabila penangkapan ikan nike dilakukan secara efektif dalam 11 bulan maka produksi ikan nike yang diambil dari danau Tondano sebesar 14.047 ton/tahun. Pencatatan hasil tangkapan rata-rata ikan nike dalam waktu 35 hari disajikan dalam Gambar 4. Tingkat Kematangan Gonad Ikan payangka selama waktu pengambilan sampel disajikan pada Gambar 5. Pada Gambar tersebut dapat diketahui bahwa ikan payangka memijah sepanjang tahun.

Indeks Kematangan Gonad (IKG) dan Fekunditas

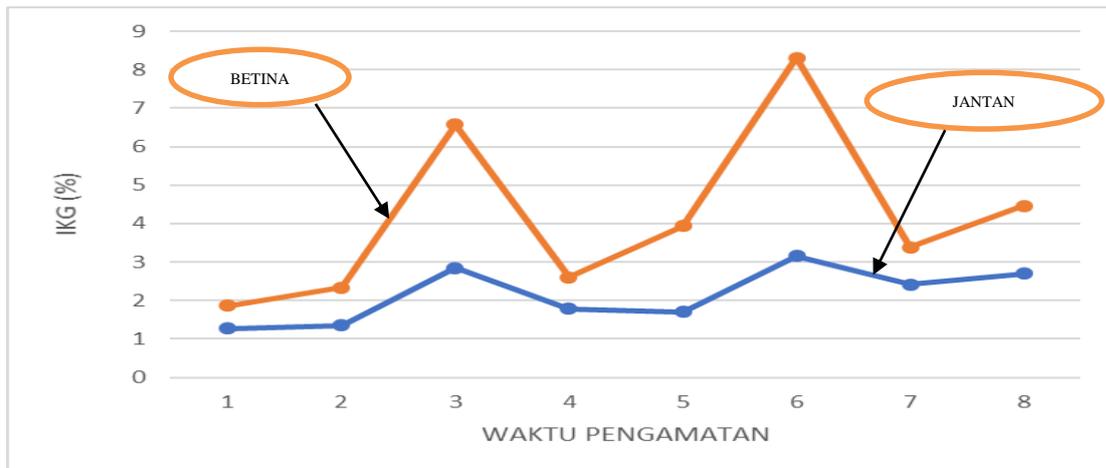
Hasil analisis dengan data berat tubuh dan berat gonad diperoleh 2 puncak IKG . Puncak pemijahan terdapat pada Juli dan Agustus 2017 (Gambar 6). Meningkatnya IKG menunjukkan ikan dengan TKG III dan TKG IV mendominasi sampel oleh karena pada fase ini gonad Jantan maupun betina mengalami penambahan ukuran. (Gambar 7). Fekunditas ikan adalah jumlah butir telur ikan betina yang matang sebelum memijah. Pengukuran Fekunditas diambil dari ikan betina pada TKG III dan IV. Fekunditas Ikan bervariasi dari 10.000 sampai 122.000 butir /ekor. Rata-rata fekunditas ikan pada bulan Juni sampai September 2017 berkisar 12.409 sampai 60.591 butir (Gambar 8). Pada bulan Agustus 2017 hasil tangkapan ikan nike sebesar 61.705.314.337 individu berukuran rata-rata 12 mm dengan umur dugaan 9 hari. Fekunditas sebesar 60.591 butir/individu apabila menetas dan mengalami mortalitas alami sebesar 80 % maka akan tersedia larva juvenil sebanyak 12.118 individu. Jumlah individu larva juvenil pada fase ini bila dikaitkan dengan hasil tangkapan nike oleh nelayan selama bulan Agustus sebanyak 61.705.314.337 individu (1.2273 Ton), maka untuk menjaga tetap tersedianya stok ikan nike sebesar 1.2273 Ton, maka dibutuhkan populasi ikan payangka yang memijah selama bulan September sebesar 5.062.792 ekor.



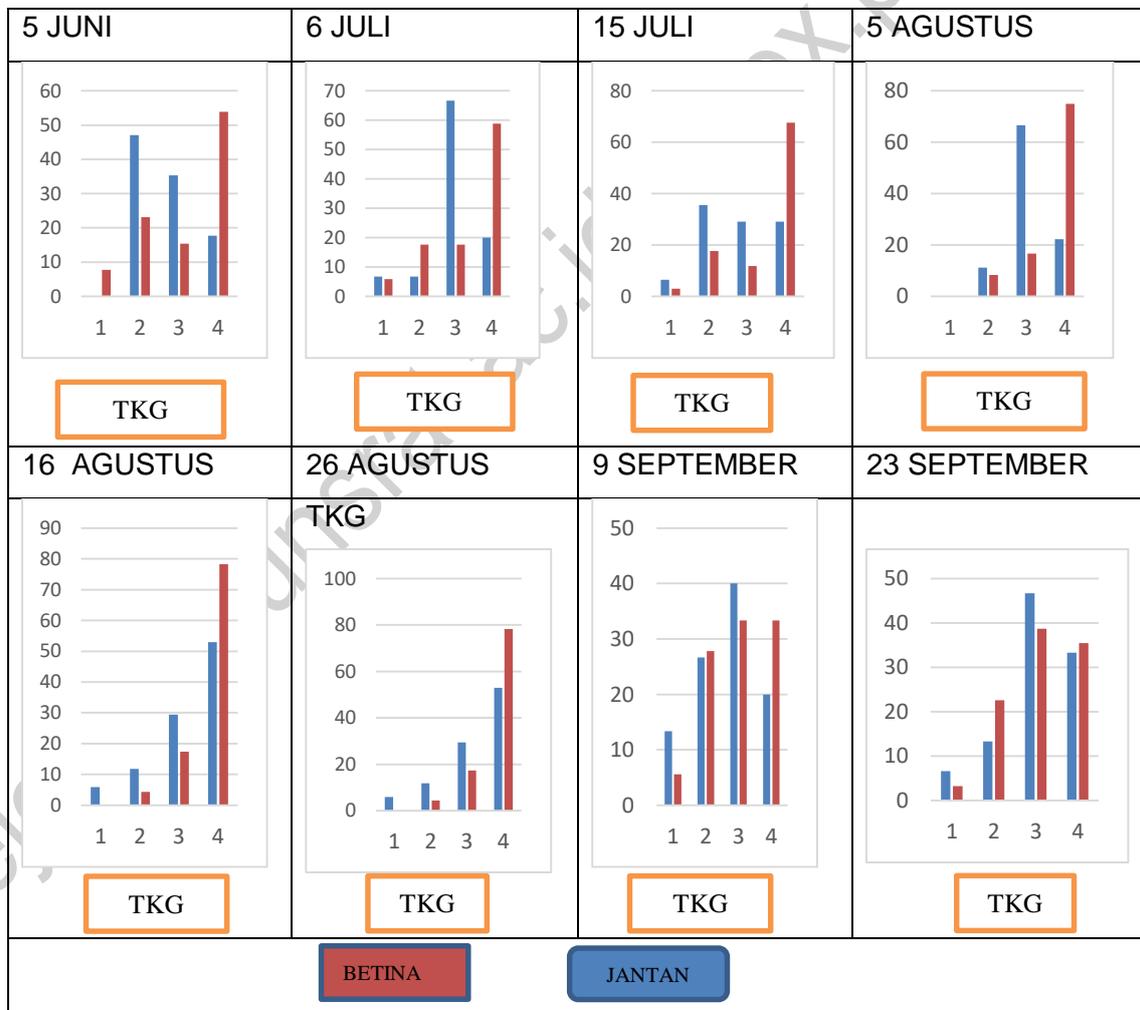
Gambar 4 . Jumlah Armada dan produksi rata-rata ikan nike (Ton) selama 35 hari



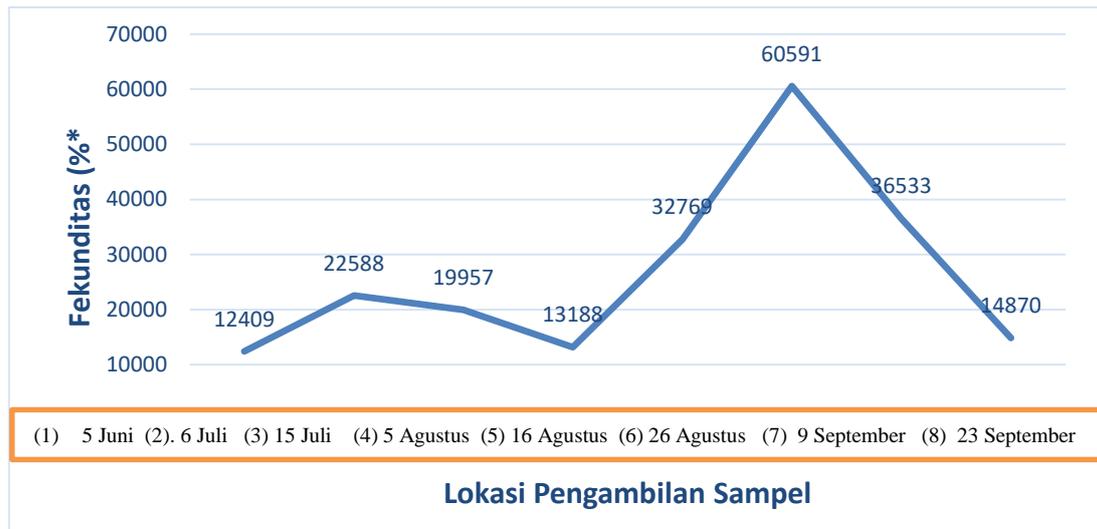
Gambar 5. Tampilan foto ikan nike (sampel nike tengah danau)



Gambar 6. Indeks Kematangan Gonad berdasarkan waktu pengambilan sampel



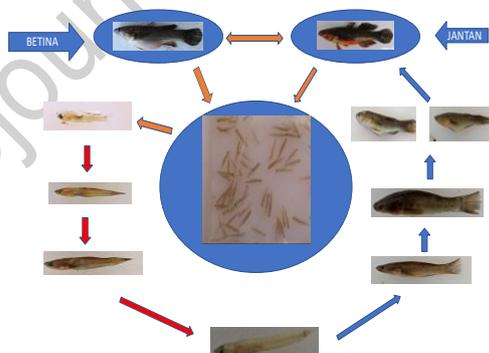
Gambar 7. Sebaran Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Ikan Payangka di danau Tondano



Gambar 8. Fekunditas rata-rata ikan payangka berdasarkan lokasi sampling

Siklus Hidup Ikan Payangka

Beberapa orang nelayan dan masyarakat yang tinggal di sekitar danau Tondano masih beranggapan bahwa ikan nike adalah ikan yang tidak akan mencapai ukuran besar karena merupakan jenis ikan lain yang seringkali melimpah pada bulan-bulan tertentu. Penelitian ini mengungkapkan bahwa ikan nike berukuran 12 mm yang dipelihara dipinggiran danau Tondano selama 3 bulan menunjukkan perubahan bentuk fisik tubuh menyerupai induknya setelah berukuran 20 mm. Pembuatan siklus hidup ikan payangka (Gambar 9) berdasarkan ukuran ikan yang ditangkap di daerah pinggiran danau.



Gambar 9. Siklus Hidup Ikan Payangka

Pengelolaan Ikan Payangka

Pengelolaan sumberdaya ikan payangka dan nike di danau Tondano yang diusulkan (1) Mendapatkan data tahunan yang tertata setiap bulan mengenai jumlah armada penangkap ikan nike dan produksi setiap bulan untuk dapat menghitung Catch per unit effort agar dapat diprediksi untuk kemudian menjadi aturan berapa alat tangkap yang boleh beroperasi (2) Mengusulkan penutupan penangkapan ikan payangka dan ikan nike terutama saat puncak pemijahan. (3) Melakukan upaya budidaya ikan payangka dalam keramba ikan di pinggiran danau untuk mendapatkan ikan nike secara kontinyu baik untuk konsumsi maupun untuk restocking

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- (1) Ikan payangka memijah sepanjang tahun ditunjukkan dengan TKG III dan IV yang muncul setiap bulan,
- (2) Hasil tangkapan ikan nike setiap bulan dari rata-rata 108 armada penangkapan adalah 1.2773 Ton, dengan 61.705.314.337 individu. Bila secara efektif nelayan beroperasi 11 bulan maka produksi nike Danau Tondano sebesar 14.047 ton/tahun.

Saran

1. Apabila terjadi penurunan stok ikan nike di masa yang akan datang maka sangat penting melakukan aksi pelestarian ikan payangka dengan melibatkan nelayan dan masyarakat sekitar danau Tondano
2. Penting melakukan pengkajian tentang potensi lestari ikan nike agar dapat diatur pemanfaatannya
3. Apabila telah diketahui potensi lestarinya namun kebutuhan ikan nike meningkat maka perlu membudidayakan ikan payangka untuk memanen anaknya (ikan nike)
4. Keragaman produk olahan ikan nike perlu dikembangkan seperti Martabak nike.

DAFTAR PUSTAKA

- Akihito (Prince), Hayashi M., T. Yoshino, 1988. Suborder GOBIOIDEI – Off Print from :” The Fishes of the Japanese archipelago : 2nd edition.
- Allen G.R. 1991. Field Guide to the Freshwater Fishes of New Guinea. Christensen Research Institute. Madang, Papua New Guinea
- Effendie M.I., 1979. Metoda Biologi Perikanan. Penerbit Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Herre A.W. 1927. Gobies of the Philipines and the China Sea. Phil. Bur. Sci. Monographic Publ. On Fishes 23. 15 – n352 Reprinted (1965)
- Kottelat M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari, dan S. Wirjoatmodjo, 1993. Ikan Air tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi. Periphus editions Limited. Jakarta.
- Soeroto B. 1988. Makanan dan Reproduksi ikan payangka (*Ophieleotris aporos* (Bleeker) di Danau Tondano . Disertasi. Fakultas Paqscarjana IPB. Bogor.
- Tamanampo, J.F.W.S. dan R.O.S.E Mantiri. 2009. Profil Ekosistem Danau Tondano dalam Rangka Pelestariannya. Laporan Penelitian Stragnas. Lembaga Penelitian Universitas Sam Ratulangi. Manasdo.
- Weber M and L.F de Beaufort, 1935. The Fishes of the Indo Australian Archipelago. Vol X. Gobioidae. E.J. Brill. Leiden