

Eksplorasi dan aklimatisasi benih dalam upaya domestikasi ikan mikih (*Cetraeus* sp.)

Jojo Subagja, Sidi Asih, Vitas Atmadi Prakoso

Balai Penelitian dan Pengembangan Budi daya Air Tawar, Bogor

Surel: vitas.atmadi@gmail.com

Abstrak

Ikan mikih merupakan jenis endemik di daerah Muko-muko dan populasinya sudah mulai menurun karena dampak penangkapan yang berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan eksplorasi dan adaptasi. Eksplorasi dilakukan di muara Sungai Air Dikit (Bengkulu) untuk mendapatkan koleksi ikan mikih hasil tangkapan alam. Dari hasil eksplorasi ini, diperoleh benih ikan mikih dengan ukuran yang seragam (± 1 cm). Benih ikan mikih diadaptasikan dengan pemberian pakan komersial berupa pelet terapung dengan protein 30% sebanyak 5% dari bobot total dengan frekuensi tiga kali sehari. Dari hasil adaptasi selama tiga bulan diperoleh informasi sebagai berikut : penambahan panjang $3,08 \pm 0,3$ cm, pertumbuhan bobot $2,21 \pm 0,4$ gram, penambahan biomassa $202,7 \pm 11,3$ gram, laju pertumbuhan spesifik $3,15 \pm 0,01$ % per hari, dan sintasan sebesar $70,3 \pm 0,06$ %. Benih ikan mikih juga mampu beradaptasi dengan pakan buatan yang diberikan dan tumbuh baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peluang pengembangan ikan mikih dari hasil domestikasi sangat besar dan memungkinkan untuk ke arah budi daya.

Kata Kunci : mikih, domestikasi, adaptasi, budi daya

Pendahuluan

Kabupaten Mukomuko di Provinsi Bengkulu secara geografis terletak pada posisi $101^{\circ}01'15,1''$ - $101^{\circ}51'29,6''$ Bujur Timur dan pada $02^{\circ}16'32,0''$ - $03^{\circ}07'46,0''$ Lintang Selatan. Kabupaten ini memiliki beberapa sungai besar yang mengalir dari bagian hulu kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat dan bermuara ke Samudera Indonesia. Kondisi demikian menjadikan sungai-sungai di kabupaten ini memiliki keanekaragaman jenis ikan yang tinggi. Hal tersebut serupa dengan wilayah Sumatera Barat sebagai wilayah yang memiliki keanekaragaman jenis ikan endemik tertinggi di Sumatera (Wargasasmita 2002). Sungai Air Dikit adalah salah satu sungai di kabupaten ini dengan tingkat keanekaragaman jenis ikan cukup tinggi yang diantaranya memiliki nilai ekonomis penting, seperti ikan *Tor tambra*, *Tor tambroides*, *Tor douronensis* dan ikan Mikih (Mugilidae).

Menurut Oren (1981), ikan mikih tergolong jenis belanak (famili Mugilidae). Ikan jenis belanak ini merupakan jenis ikan pelagis (bentopelagik) yang bersifat kataromus. Panjang maksimum ikan ini dapat mencapai 75 cm, sedangkan beberapa jenis dalam famili Mugilidae lainnya memiliki panjang maksimum 45 cm. Berdasarkan informasi Saleh (2008), ikan jenis belanak tersebar di negara tropis dan subtropis. Beberapa spesies dari famili Mugilidae dapat ditemukan di daerah pesisir, perairan payau, bahkan di lingkungan air tawar seperti sungai dan area persawahan (Iversen 1976 dan Saleh 2008), karena ikan ini mampu menoleransi kondisi perairan bersalinitas rendah.

Ikan mikih yang terdapat di Sungai Air Dikit saat benih sampai dewasa mendiami habitat dari muara sampai hulu yang airnya jernih, dingin bersuhu $21-23^{\circ}\text{C}$, dan berarus deras serta berlimpah pakan berupa perifiton dan detritus dari hutan lindung Kerinci. Dari beberapa informasi ikan mikih justru lebih banyak dijumpai jauh di bagi-

an hulu khususnya bagian lebung yang dalam. Penemuan inilah yang membedakan ikan mikih dengan ikan belanak yang pada umumnya tidak sampai mencapai hulu sungai. Ukuran dewasa yang sedang memijah atau matang kelamin di muara Air Dikit di Kecamatan Penarik yaitu 1,7-2,3 kg, panjang 43–65 cm. Sementara di Tiongkok jenis yang sama ukurannya hanya 11,5 cm. Di Australia belanak berumur satu tahun mencapai ukuran 17,8-22,2 cm dan mulai matang kelamin ukuran dewasa 46 cm dan dapat mencapai 76 cm (Iversen 1976).

Ikan mikih termasuk salah satu jenis ikan air tawar dengan nilai ekonomis cukup tinggi, dengan cita rasa daging dan telurnya yang sangat disukai oleh masyarakat Kabupaten Mukomuko. Harga ikan mikih ukuran 1,5-2 kg per ekornya dapat mencapai Rp. 250.000,00. Akan tetapi sampai saat ini ikan mikih yang diperjualbelikan hanya mengandalkan hasil tangkapan alam. Belum adanya upaya pembudi dayaan dikarenakan informasi teknologi budi daya yang terbatas untuk jenis ini.

Untuk dapat melakukan upaya domestikasi ikan mikih, maka pengetahuan tentang sifat-sifat biologinya perlu dikaji secara komprehensif, diantaranya tentang aspek bio-reproduksi dan habitat ekologi. Penelitian ini bertujuan untuk menggali informasi tentang status kondisi lingkungan, kelimpahan, aspek pertumbuhan, koleksi identifikasi, dan karakterisasi ikan mikih di Sungai Air Dikit, sebagai langkah awal pengumpulan pangkalan data dalam rangka domestikasi atau penangkaran menuju ke arah budi daya.

Bahan dan metode

Penelitian ini terdiri atas tahap eksplorasi di habitat asli ikan mikih dan tahap uji keragaan pertumbuhan benih ikan mikih di lingkungan budi daya. Tahap eksplorasi terdiri atas persiapan dan studi area ke habitat ikan mikih.

Saat persiapan dilakukan hal-hal sebagai berikut :

- a) Pemetaan populasi ikan mikih di Kabupaten Mukomuko. Informasi dikumpulkan dari beberapa sumber dilokasi antara lain nelayan, pedagang ikan di pasar, instansi pemerintah terkait serta data sekunder (referensi) pendukung.
- b) Persiapan kolam sebagai sarana penampungan ikan hasil koleksi hidup dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Lubuk Pinang. Pekerjaan meliputi perbaikan kolam semi air deras yang tadinya berfungsi sebagai kolam tandon kemudian dilakukan perbaikan sistem inlet-outletnya, pemasangan saringan, pengangkatan lumpur dasar kolam, dan pemasangan penutup. Kolam tersebut mendapat pasokan air dari irigasi tersier dengan volume air masuk sebesar pipa PVC 12 inchi.
- c) Persiapan sarana dan perlengkapan eksplorasi dalam rangka pengumpulan ikan koleksi, penyediaan alat tangkap, net penampungan, kantong plastik untuk wadah ikan koleksi, dan tabung oksigen.

Kegiatan survei di lapangan meliputi :

- a) Penentuan daerah penangkapan di mulai dari sungai perbatasan Taman Nasional Kerinci Seblat hingga ke arah hulu Sungai Air Dikit sepanjang 20 km. Pada jarak tersebut ditentukan tiga titik penangkapan pada daerah: a) Lubuk Sungai Gambir Rawas, b) Lubuk Sungai Num, dan c) Lubuk Sungai Lirik. Pada titik-titik sampling diamati kondisi vegetasi sepanjang pinggiran sungai dan kualitas air.

- b) Pengamatan karakteristik fisik-kimiawi air dilakukan di Muara Sungai Air Dikit (wilayah Kecamatan Penarik) sebagai lokasi ruaya ikan mikih.

Pada tahap uji keragaan pertumbuhan benih, benih ikan mikih berukuran seragam (± 1 cm) yang berasal dari alam di Sungai Air Dikit, diangkut dari Kabupaten Mukomuko ke Balai Penelitian dan Pengembangan Budi daya Air Tawar (BPPBAT) Bogor dan diadaptasikan di Instalasi Penelitian Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar Cijeruk. Saat uji pertumbuhan ikan dipelihara dalam bak fiber berdiameter 50 cm dengan kepadatan 70 ekor setiap bak fiber dengan dua ulangan perlakuan. Masing-masing bak fiber diberi aerator dengan suhu masing-masing bak dikontrol pada kisaran 23-25°C. Sebelumnya benih ikan mikih terlebih dahulu dipelihara di bak fiber pelaksanaan uji keragaan pertumbuhan.

Benih ikan mikih diadaptasi dengan pemberian pakan buatan. Pakan yang digunakan dalam pemeliharaan benih adalah pakan komersial berupa pelet terapung dengan protein 30% sebanyak 5% dari bobot total dengan frekuensi pemberian tiga kali sehari. Pengambilan data pertumbuhan dilakukan setiap bulan selama 90 hari masa pemeliharaan. Parameter yang diukur meliputi pertumbuhan panjang, bobot, laju pertumbuhan spesifik, biomassa, dan sintasan. Parameter tersebut dihitung menggunakan rumus menurut Effendie (1979) dan Murtidjo (2011) sebagai berikut :

$$P = P_t - P_0$$

P = pertumbuhan panjang mutlak (cm)

P_t = panjang akhir ikan hari ke-t (cm)

P_0 = panjang awal ikan (cm)

$$W = W_t - W_0$$

W = pertumbuhan bobot mutlak (g)

W_t = bobot akhir ikan hari ke-t (g)

W_0 = bobot awal ikan (g)

Laju pertumbuhan spesifik :

$$LPS = ((\ln W_t - \ln W_0) / t) \times 100$$

LPS = laju pertumbuhan spesifik (%)

W_t = bobot akhir rata-rata ikan hari ke-t (g ekor⁻¹)

W_0 = bobot awal rata-rata ikan (g ekor⁻¹)

t = hari

$$SR = (N_t / N_0) \times 100$$

SR = sintasan/*survival rate* (%)

N_t = jumlah populasi pada hari ke-t (ekor)

N_0 = jumlah populasi pada awal penelitian (ekor)

Hasil dan pembahasan

Hasil tangkapan

Berdasarkan hasil eksplorasi di aliran Sungai Air Dikit yang di mulai dari perbatasan Taman Nasional Kerinci Seblat sepanjang 20 km ke arah hulu hingga ke Lubuk Sungai Lirik, yang dilakukan pada awal bulan November 2012. Frekuensi penangkapan telah dilakukan sekitar 100 tebaran jala per stasiun. Penangkapan menggunakan jala tebar berdiameter 3 m, dengan mata jala antara 1.5 cm pada bagian atas dan pada bagi-

an tengah dan bawah 2 cm. Tim hanya mendapatkan dua ekor ikan mikih ukuran bobot tubuh 50 dan 60 g dan panjang 17 dan 20 cm. Ikan pertama diperoleh di stasiun ke dua di sekitar muara (lubuk sungai Num) dan yang kedua diperoleh pada stasiun tiga di sekitar lubuk Sungai Lirik. Jarak antarstasiun diperkirakan antara 4 - 7 km.

Ikan hasil tangkapan masih dalam kondisi hidup di tampung sementara dalam jaring ukuran panjang 2 m x lebar 2 m x tinggi 1,5 m, di tempatkan di pinggir sungai yang mendapat aliran cukup deras. Ikan hasil tangkapan hanya mampu bertahan hidup sekitar 12 jam, kemudian ikan yang telah mati dimasukkan ke dalam larutan alkohol 70% menggunakan kantong plastik untuk keperluan identifikasi (Gambar 1).

Ikan hasil tangkapan mati diduga karena luka-luka pada bagian operkulum dan banyak sisik pada bagian tersebut yang terkelupas akibat tersangkut mata jala. Fenomena tersebut menandakan ikan mikih sangat peka sehingga mudah stress. Penanganan dan penggunaan alat tangkap harus betul-betul selektif agar tidak menimbulkan kerusakan pada tubuh ikan mikih.

Jenis ikan lain dalam habitat sama yang tertangkap dengan jala pada ketiga stasiun adalah: ikan *Tor tambra* (berau), *Tor soro*, *Tor douronensis* (putihan), *Osteochilus vittatus* (nilem), *Kuhlia marginata* (basabasi) (Gambar 2). Satu minggu setelah selesai eksplorasi yaitu pada pertengahan bulan November, staf BBI berhasil mengoleksi ikan mikih yang beruaya hasil tangkapan nelayan di muara Sungai Air Dikit sebanyak dua ekor (keduanya ikan betina) dengan kisaran bobot 1,5 - 2 kg. Kemudian ikan diangkut ke BBI Lubuk Pinang dan diadaptasikan pada kolam semi air deras yang telah dipersiapkan.

Kondisi kolam penampungan yang telah dipersiapkan sedemikian rupa yang dikerjakan pada kegiatan ini, mampu mendukung kehidupan dalam pengadaptasian ikan mikih. Hal ini didukung pula oleh kondisi fisik dan kimiawi air kolam yang hampir sama dengan kondisi tempat induk ikan mikih melakukan ruaya (Tabel 1).



Gambar 1. Ikan mikih ukuran 18 cm, hasil tangkapan di Sungai Air Dikit



Gambar 2. Jenis-jenis ikan yang tertangkap dari tiga stasiun pengamatan di aliran Sungai Air Dikit (kiri) serta ikan hasil tangkapan nelayan setempat (kanan)

Tabel 1. Kualitas air di muara Sungai Air Dikit

| Sampel | pH | Alkalinitas (ppm) | Ammonia (ppm) | Nitrit (ppm) | Salinitas (‰) |
|--------------------------|-----|-------------------|---------------|--------------|---------------|
| Muara 2 | 6,0 | 44,88 | 0,093 | 0,092 | 0,3 |
| Muara 1 | 6,5 | 49,35 | 0,131 | 0,056 | 3,0 |
| Kolam BBI (Lubuk Pinang) | 6,0 | 44,88 | 0,079 | 0,076 | 0,2 |

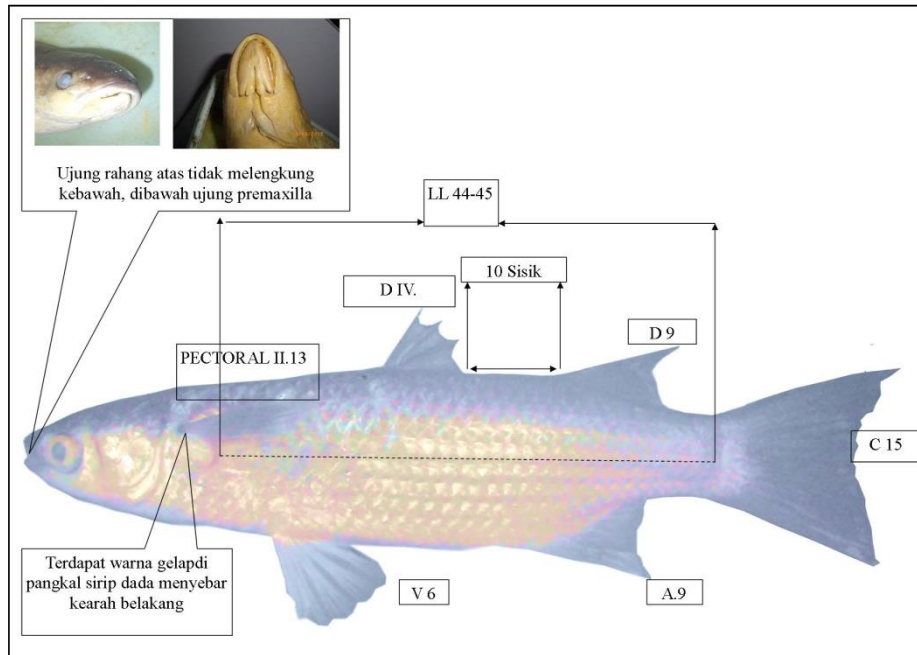
Sumber: Lab Kimia Balai Penelitian dan Pengembangan Budi daya Air Tawar
 Muara 1 pertemuan langsung air sungai dengan Samudera Indonesia,
 Muara 2 daerah genangan 100 m dari bibir pantai)

Ikan mikih dewasa memiliki warna tubuh atas abu-abu kebiruan atau kehijauan di bagian depan, sedangkan bagian permukaan perutnya bewarna putih keperakan. Di sepanjang sisi tubuh terdapat 6-7 garis horizontal bewarna hitam tanpa gurat sisi yang jelas. Sirip dada terdapat di bagian dada, tepatnya di bagian belakang operkulum. Moncongnya tumpul dan bermulut kecil. Seperti yang terlihat pada Gambar 3, ikan mikih memiliki bentuk tubuh yang silindris di bagian depan dan menjadi agak lateral dekompres di bagian belakang. Secara umum ikan mikih terlihat menyerupai ikan belanak, namun terdapat perbedaan ciri spesifik yang tidak terungkap dalam buku kunci identifikasi. Ikan ini memiliki ciri lipatan pada bagian bibir rahang bawah (premaxilla) berupa glambir yang simetris. Ciri tersebut tidak ditemukan pada ikan belanak yang terdapat di perairan lainnya. Ciri ini memiliki kesamaan dengan kelompok Mugilidae yang terdapat di perairan Filipina dengan nama daerah *ludong fish*.

Kondisi habitat ikan mikih

Kondisi Sungai Air Dikit sebagai habitat ikan mikih di sekitar stasiun pengamatan mempunyai karakteristik: lebar sungai mencapai kisaran 40-50 m, kedalaman bervariasi antara 2-6 m, air mengalir sangat deras dan dasar sungai berbatu.

Kondisi vegetasi hutan tropis di sepanjang sungai, tidak kurang dari 4.000 jenis flora (63 famili) terdapat di kawasan yang didominasi oleh famili Dipterocarpaceae, Leguminosae, Lauraceae, Myrtaceae, Bommacaceae, Moraceae, Anacardiaceae, Myristicaceae, Euphorbiaceae dan Meliaceae. Pada ketinggian 500- 2000 m dpl. didominasi oleh famili *Fagaceae*, *Erycaceae* dan semak-semak subalpin dari jenis *Vaccinium* dan *Rhododendron* (Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Lebong 2007).



Gambar 3. Karakteristik morfologi ikan mikih (*Mugil sp.*)

Berdasarkan informasi para nelayan, ikan mikih ukuran besar (dewasa) di Sungai Air Dikit memiliki relung hidup pada kondisi perairan yang deras namun ada lubuknya. Hal tersebut dipaparkan oleh seorang nelayan yang menyaksikan langsung saat melakukan penyelaman pada kedalaman sekitar 3 m yang dilakukan tiga bulan sebelum eksplorasi. Sementara ikan juvenil lebih menyukai daerah pinggiran sungai yang dasarnya berpasir dan berkerikil. Ini diperkuat oleh hasil tangkapan penebaran jala di daerah pinggiran aliran dan sedikit ke tengah sungai sampai pada kedalaman 1,2 m yang hanya ukuran ikan juvenil.

Kondisi air sungai utama jernih, namun saat hujan lebat, menjadi keruh serta debit meningkat. Kondisi demikian tidak terjadi pada anak sungai-anak sungai yang bermuara ke Sungai Air Dikit seperti pada muara Sungai Num dan muara Sungai Gambir Rawas dimana air tetap jernih (tidak mengalami perubahan). Kondisi kimiawi air pada ketiga stasiun tertera dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengamatan kualitas air pada ketiga stasiun di Aliran Sungai Air Dikit

| Stasiun | pH | NH ₄ (ppm) | NH ₃ (ppm) | Oksigen (ppm) | Alat |
|--------------|-----|--------------------------|--------------------------|------------------|---|
| Gambir Rawas | 7,5 | < 5 | < 0,03 | 6,8 | pH kit dan titrasi |
| Sungai Num | 7,5 | < 5 | < 0,03 | 6,5 | NH ₄ , NH ₃ Kit dan titrasi |
| Sungai Lirik | 7,5 | 0 | < 0,03 | 6,4 | NH ₄ , NH ₃ Kit dan titrasi |

Siklus hidup ikan mikih

Setelah terjadi pemijahan di laut dekat muara sungai Air Dikit, 2-3 minggu banyak ditemukan benih ikan mikih dengan warna keperakan dan pernah dikoleksi di BBI Teluk Pinang. Berdasarkan informasi Major (1978), panjang larva ikan tersebut berkisar antara 0,17-0,35 cm, warna keperakan gelap pada bagian punggung dan perak

cerah pada bagian perut. Ikan hidup bergerombol pada perairan dangkal, bersuhu hangat, dekat pantai, dan sebagian ke perairan tawar. Pada benih ukuran 0,5 cm terjadi perubahan warna perak tubuh menjadi lebih gelap pada sisi punggung, yang diikuti perkembangan kelopak mata adiposa, jari-jari sirip anal lembut dan gigi serta bibir. Jenis makanan pada stadia ini yaitu zooplankton kecil dan copepoda. Pola makan ikan ini juga berubah dengan bertambahnya ukuran tubuh yang juga bertepatan dengan perubahan pada usus, gigi, dan bibir. Ikan ini beralih dari *zoofeeder* menjadi *plankton feeder*, dengan memakan detritus dan ganggang.

Ikan mikih betina matang gonad umumnya mulai umur 4 tahun pada ukuran 40-42 cm, sedangkan ikan jantan ukuran 33 - 38 cm (Apekin & Vilenskaya 1978). Saat akan memijah, ikan beruaya dari tawar atau muara ke perairan lepas pantai secara bergerombol. Induk ikan mikih bersifat eurihalin, dan bertahan dalam berbagai salinitas dari 0 ppt sampai ke salinitas yang tinggi (Lee & Menu 1981). Namun Hu & Liao (1981) menunjukkan bahwa umumnya ikan belanak tidak dapat ovulasi di air tawar. Setelah terjadi pemijahan larva dan benih beruaya ke perairan pantai muara tawar yang dangkal di mana mereka menghuni zona dangkal dan zona intertidal.

Hasil pengamatan oleh petugas dan staff BBI Teluk Pinang memperlihatkan bahwa ikan yang akan memijah beruaya menuju laut, namun telur telah ovulasi di muara yang bersalinitas rendah. Pemijahan umumnya terjadi diawali dengan turunnya suhu di daerah hulu (perubahan musim), tekanan udara yang rendah sehingga memicu ikan agresif untuk beruaya ke lepas pantai dan memijah. Menurut Render *et al.* (1995), telur *Mugil* sp. adalah isochronal atau serempak matang dan keluar pada waktu yang sama. Fekunditas berkisar 270.000-1.600.000 butir per individu per musim (Render *et al.* 1995). Fekunditas mutlak antara 290.000-1.600.000 telur (Apekin & Vilenskaya, 1979).

Embriologi

Telur *Mugil* sp. mengandung globul minyak tunggal. Berdasarkan penelitian Apekin & Vilenskaya (1979) ukuran telur bervariasi sesuai dengan lokasi dan suhu air, berkisar antara 425-632 μm . Di Hawaii Shehadeh *et al.* (1973) mengukur oosit antara 650-700 μm . Kou *et al.* (1974) menentukan ukuran telur belanak Hawaii berkisar antara 0,621-1,09 mm. Telur yang dibuahi menetas dalam waktu 48 jam (Render *et al.* 1995). Ukuran larva *Mugil* sp. sekitar 2,2-2,6 mm (0,87-1,0 inci) (Bensam 1988 dan Eda *et al.* 1990). Masa habis kuning telur hari kelima. Makan aktif dimulai 70 jam pascamenetas. Larva muda mulai mengambil rotifera dan mikroalga sebagai makanan. Larva belanak akan mati dalam waktu 192 jam (8 hari) jika tidak makan (Eda *et al.* 1990).

Mugil sp. termasuk kelompok heterotrof terutama pemakan detritus dan herbivora. De Silva & Wijeyaratne (1977) menemukan ikan ukuran 20-55 mm pakan utamanya didominasi oleh diatom (55,5%), diikuti oleh ganggang hijau (22,3%), Xanthophyceae (15,5%), Cyanobacteria (6,1%) dan hewan materi (terutama foraminiferans dan copepoda 0,6%). Dari hasil analisis usus ikan yang diperoleh dari Sungai Air Dikit, ditemukan banyak perifiton, lumut, alga hijau, moluska, serangga air copepoda, dan biji buah (herbivora).

Uji keragaan pertumbuhan

Hasil uji keragaan pertumbuhan memberikan informasi pertumbuhan benih ikan mikih selama tiga bulan. Benih ikan mikih hasil tangkapan alam yang diadaptasikan di lingkungan terkontrol mengalami penambahan panjang mutlak sebesar $3,08 \pm 0,3$ cm dan pertumbuhan bobot mutlak $2,21 \pm 0,4$ gram. Weatherly & Gill (1987) menyatakan bahwa pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh makanan, ruang, suhu, salinitas, musim, dan aktivitas fisik. Pada habitat aslinya benih ikan mikih hidup di perairan payau. Namun hasil uji keragaan pertumbuhan menunjukkan bahwa benih ikan mikih mampu tumbuh dengan baik pada kondisi pemeliharaan di air tawar. Hal ini serupa dengan hasil penelitian Chu *et al.* (2000) dan Chang *et al.* (2001) yang melakukan uji pertumbuhan dengan benih ikan *Mugil cephalus* yang masih satu famili dengan ikan mikih. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa benih ikan yang dipelihara mampu dan tumbuh dengan baik di air tawar maupun air laut. Dengan hasil ini dapat diketahui bahwa benih ikan mikih dapat menoleransi lingkungan pemeliharaan - bersalinitas rendah.

Pada pemeliharaan benih ikan mikih di lingkungan terkontrol, pengukuran parameter kualitas air memperlihatkan suhu ($23-25$ °C), oksigen terlarut ($6,5-8,0$ ppm), dan pH ($6,0-7,0$). Hasil ini menunjukkan kesamaan parameter pH dan oksigen terlarut dengan habitat aslinya, sedangkan suhu pada bak pemeliharaan lebih tinggi. Hal inilah yang menyebabkan benih ikan mikih dapat tumbuh dengan baik selama pemeliharaan tiga bulan. Kisaran suhu yang lebih tinggi daripada habitat aslinya diduga turut mendukung pertumbuhan benih ikan mikih menjadi lebih optimal. Selain itu, suhu air juga memiliki peran yang penting dalam memengaruhi pola reproduksi ikan, di samping faktor fotoperiode yang juga mendukung (Asahina & Hanyu 1983 dan Razani & Hanyu 1986). Berdasarkan informasi terdahulu dari El-Sayed (2006) tentang pemeliharaan ikan jenis belanak, kisaran tersebut merupakan kisaran yang optimal untuk pertumbuhan dan sintasan. Kualitas air yang tidak optimal dapat menyebabkan ikan harus menyesuaikan diri dengan lingkungannya yang baru sehingga pertumbuhannya menjadi lebih lambat. Menurut Boyd (1982), kualitas air yang meliputi suhu, oksigen terlarut, pH, dan senyawa lainnya adalah parameter penting yang menunjang kegiatan budi daya dan akan memengaruhi perkembangbiakan, pertumbuhan, sintasan, pengelolaan, dan produksi ikan.

Selama tiga bulan masa pemeliharaan, dihasilkan sintasan benih ikan mikih sebesar $70,30 \pm 0,06\%$, laju pertumbuhan spesifik sebesar $3,15 \pm 0,01\%$, dan penambahan biomassa sebesar $202,7 \pm 11,3$ gram. Dari hasil pengamatan, mortalitas terjadi pada awal masa pemeliharaan, dan sintasannya berangsur stabil saat bulan ke-2 pemeliharaan. Jika dilihat dari nilai laju pertumbuhan spesifiknya, nilai yang dihasilkan hampir sama dengan penelitian Abdel-Gawad & Salama (2007) yang dilakukan dengan benih ikan famili Mugilidae lainnya. Selain itu, lingkungan pemeliharaan dengan padat tebar yang rendah juga mendukung peningkatan laju pertumbuhan spesifik dan sintasan benih ikan mikih yang diadaptasikan di lingkungan terkontrol. Hal ini sesuai dengan penelitian El-Sayed (2002) yang melaporkan bahwa laju pertumbuhan spesifik berkorelasi negatif terhadap padat penebaran. Selain itu, padat tebar juga berpengaruh pada pertumbuhan biomassa ikan mikih. Hal ini sesuai dengan pernyataan Zied *et al.* (2005) yang

menyebutkan bahwa bobot total, biomassa, dan laju pertumbuhan spesifik *Mugil cephalus* dan *Oreochromis niloticus* dipengaruhi oleh padat tebar.

Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa benih ikan mikih hasil adaptasi mampu menyesuaikan diri dengan pemberian pakan buatan dalam pemeliharaan di lingkungan terkontrol. Ikan memerlukan jumlah lemak yang cukup tinggi dalam makanannya, yaitu 20 - 30% lemak dalam bentuk kering, di samping tunjangan asupan kolin, metionin, dan vitamin E yang juga harus mencukupi (Halver 1976). Cepatnya kemampuan adaptasi benih ikan mikih terhadap pakan buatan mendukung optimalnya pertumbuhan benih ikan mikih melalui asupan nutrisi yang mencukupi.

Simpulan

1. Eksplorasi ikan mikih di Sungai Air Dikit menghasilkan ikan pada stadia benih dan induk serta informasi habitat, jenis makanan dan kebiasaan makan, tempat pemijahan dan benih.
2. Domestikasi yang dilakukan pada stadia benih dan dipelihara selama tiga bulan menghasilkan pertambahan panjang sebesar $3,08 \pm 0,3$ cm, pertumbuhan bobot sebesar $2,21 \pm 0,4$ gram, pertambahan biomassa sebesar $202,7 \pm 11,3$ gram, laju pertumbuhan spesifik sebesar $3,15 \pm 0,01$ % setiap hari, dan sintasan sebesar $70,30 \pm 0,06$ %. Benih ikan mikih juga mampu beradaptasi dengan pemberian pakan buatan dan kondisi pemeliharaan yang terkontrol.

Daftar pustaka

- Abdel-Gawad AS, Salama ARA. 2007. Effect of stocking densities of grey mullet (*Mugil cephalus*) reared on natural food in monoculture earthen ponds on growth performance and total production with economical evaluation. *Egypt. J. Aquat. Biol. Fish.* 11: 41-56.
- Apekin VS, Vilenskaya NI. 1978. A description of the sexual cycle and the state of the gonads during the spawning migration of the striped mullet, *Mugil cephalus*. *Journal of Ichthyology* 18: 446-456.
- Asahina K, Hanyu I. 1983. Role of temperature and photoperiod in annual reproductive cycle of the rose bitterling, *Rhodeus ocellatus ocellatus*. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish* 52: 965-969.
- Bensam P. 1988. Early developmental stages of some marine fishes from India. *Liza subviridis* and *L. tade*. *La mer* 26: 148-154.
- Boyd CE. 1982. *Water quality management in pond fish culture*. Elsevier Scientific Company Amsterdam-Oxford-New York. 301p.
- Chang Y, Hur JW, Lim HK. 2001. Growth and survival of juvenile grey mullet (*Mugil cephalus*) in rearing system with recirculated seawater and freshwater. *Journal of Aquaculture* 14: 29-33. (In Korean).
- Chu C, Chang YJ, Hur JW. 2000. Effects of supplemented salt in the diet on survival, growth and body fluid composition of juvenile grey mullet (*Mugil cephalus*) reared in freshwater. *Journal of Aquaculture* 13: 317-323. (In Korean)
- De Silva SS, Wijeyaratne MJS. 1977. Studies on the biology of young grey mullet *Mugil cephalus* L. II. Food and feeding. *Aquaculture* 12:157-167.

- Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Lebong, 2007 Data luas dan areal dan produksi perkebunan di Kabupaten Kepahiang.
- Eda H, Murashige R, Oozeki Y, Hagiwara A, Eastham B, Bass P, Tamaru CS, Lee C. 1990. Factors affecting intensive larval rearing of striped mullet, *Mugil cephalus*. *Aquaculture*, 91: 281-294.
- Effendie MI. 1979. *Metode biologi perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- El-Sayed AM. 2002. Effect of stocking and feeding levels on growth and feed efficiency of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus* L.) fry. *Aquacult. Res.* 33: 621-626.
- El-Sayed AM. 2006. *Tilapia culture*. Oceanography Department, Faculty of Science, Alexandria University, Alexandria, Egypt.
- Halver JE. 1976. The nutritional requirements of cultivated warm-water and coldwater fish species. FAO Technical Conference on Aquaculture. Kyoto. Japan, 26 May - 2 June, 9 p.
- Hu F, Liao I. 1981. The effect of salinity on the eggs and larvae of grey mullet (*Mugil cephalus*). *Rapports et Proces-Verbaux des Reunions, Conseil International pour L'exploration de la Mer* 178: 460-466.
- Iversen ES. 1976. *Farming the edge of the sea*. Fishing News Books Ltd. Farnham, Surrey
- Lee CS, Menu B. 1981. Effects of salinity on egg development and hatching in grey mullet *Mugil cephalus* L. *J. Fish Biol.* 19: 179-188.
- Major PF. 1978. Aspects of estuarine intertidal ecology of juvenile striped mullet, *Mugil cephalus*, in Hawaii. *Fish. Bull.*, 76: 299-314.
- Murtidjo BA. 2001. *Beberapa metode pembenihan ikan air tawar*. Kanisius. Yogyakarta.
- Oren OH. 1981. *Aquaculture of grey mullets*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Razani H, Hanyu I. 1996. Annual reproductive cycle of 2-3 years old female goldfish and its artificial modification by manipulations of water temperature and photoperiod. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.* 52: 965-969.
- Render JH, Thompson BA, Allen RL. 1995. Reproductive development of striped mullet in Louisiana estuarine waters with notes on the applicability of reproductive assessment methods for isochronal species. *Trans. Am. Fish. Soc.* 124: 26-36.
- Saleh M. 2008. Capture-based aquaculture of mullets in Egypt. In Lovatelli A & Holthus PF (eds). *Capture-based aquaculture. Global overview. FAO Fisheries Technical Paper* 508, 109-126.
- Shehadeh ZH, Kuo CM, Nash CE. 1973. Establishing broodstock of grey mullet (*Mugil cephalus* L.) in small ponds. *Aquaculture* 2: 379-384.
- Wargasasmita S. 2002. Ikan air tawar endemik sumatra yang terancam punah. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 2(2): 41-49.
- Weatherly AH, Gill HS. 1987. *The biology of fish growth*. Academic Press, London.
- Zied RMA, El-Maksoud AMSA, Ali AAA. 2005. Effect of stocking density rates of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus* L.) and grey mullet (*Mugil cephalus* L.) on their performance in poly culture earthen ponds. *Annals of Agriculture Science, Mostohor* 43:1057-1066.