

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Luas perairan umum di Sumatera Barat adalah 64.200 Ha, yang terdiri dari danau, sungai, telaga, rawa dan lainnya yang tersebar pada 19 kabupaten/kota. Luas perairan umum yang berpotensi untuk perikanan budidaya adalah 3.100 Ha. Semua lahan perairan umum dimanfaatkan oleh masyarakat untuk usaha penangkapan ikan dalam skala kecil dan sedikit yang sudah dimanfaatkan untuk budidaya ikan. Pada tahun 2009 produksi perairan umum sebesar 8.550,5 ton dari hasil tangkapan (Noegroho dkk., 2013).

Salah satu perairan umum yang terdapat di Sumatera Barat adalah danau Diatas. Danau Diatas berada di Kabupaten Solok yang terletak di dua kecamatan, yaitu Kecamatan Lembah Gumanti dan Kecamatan Danau Kembar. Danau Diatas merupakan danau tektonik, memiliki luas 12,3 km², kedalaman 44 m dan terletak pada ketinggian 1531 m dpl (Nakano *et al.*, 1987). Sumber air danau Diatas berasal dari sungai Aie Mati dan batang Galagah, sedangkan air keluar bermuara ke batang Gumanti. Danau ini merupakan salah satu sumber daya potensial, terutama di bidang pariwisata dan pertanian dalam meningkatkan perekonomian masyarakat (Bapedalda, 2009). Volume air danau 302 juta m³ dengan waktu simpan (*retention time*) mencapai 7,7 tahun (Ridwansyah, 2009).

Hasil penelitian limnologi Ekspedisi *Indodanau* menunjukkan bahwa danau Diatas mempunyai stratifikasi vertikal yang lemah (*weakly stratified*) (Lehmusluoto *et al.*, 1997). Kandungan oksigennya cukup baik karena danau ini dangkal, sehingga sirkulasi air masih dimungkinkan terjadi secara periodik sampai ke dasar danau. Atminarso dkk. (2015) berdasarkan hasil analisa kondisi fisika kimia perairan danau Diatas, yaitu kandungan total nitrogen berkisar 0-0,05 mg/l, fosfor 0,005-0,08 mg/l, kecerahan air (*transparancy*) berkisar 3,5 – 8,4 m dan rata-rata kandungan klorofil 1,26 mg/m³, menyimpulkan bahwa danau Diatas tergolong perairan yang miskin (oligotrofik).

Danau ini memiliki nilai konservasi yang tinggi karena banyak jenis organisme yang ditemukan bersifat endemik yang hanya ditemukan di daerah tersebut dengan penyebaran yang sempit. Salah satu organisme yang ditemukan di danau Diatas adalah ikan *Cyclocheilichthys* sp. dari famili Cyprinidae. Penyebaran ikan *Cyclocheilichthys* sp.

meliputi daerah perairan danau Diatas dan alirannya. Ikan ini masih hidup liar dan belum pernah dibudidayakan serta kurang dikenal masyarakat Indonesia.

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi pada penelitian pendahuluan ditemukan ada dua spesies ikan *Cyclocheilichthys* di danau Diatas, yaitu *Cyclocheilichthys apogon* dan *Cyclocheilichthys* sp. yang secara taksonomi belum dipastikan nama spesiesnya, namun masyarakat lokal menganggap kedua spesies tersebut sama yang mereka sebut dengan ikan Catua atau ikan Minyak. Sebagai pembeda dari kedua spesies tersebut, maka dalam tulisan ini, penulis menggunakan nama ikan Catua untuk *Cyclocheilichthys* sp. dan ikan Minyak untuk *Cyclocheilichthys apogon*. Status taksonomi ikan Catua untuk nama spesies masih menggunakan sp. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan identifikasi untuk menentukan spesiesnya baik secara morfologi maupun melalui analisis molekular. Secara morfologi ikan ini hampir sama dengan ikan Minyak, tetapi ukuran tubuh lebih panjang, badan lebih langsing dan memiliki sepasang sungut pendek pada sudut rahang atas.

Ikan Catua merupakan ikan yang dominan ditangkap oleh nelayan, karena ikan ini merupakan salah ikan yang favorit dan memiliki nilai ekonomis bagi masyarakat lokal. Harga ikan Catua di pasaran berkisar antara Rp 30.000 – Rp 40.000/kg (komunikasi dengan nelayan setempat). Populasi ikan ini cenderung mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Penurunan yang tajam terjadi dalam tiga tahun belakangan, biasanya dalam setiap penangkapan dengan jaring insang yang dipasang dari pukul 18.00–07.00 wib bisa didapatkan hasil tangkapan sebanyak satu karung (isi 50 kg), sedangkan sekarang hanya berkisar 20-30 ekor (4-5 kg) saja serta dulunya ikan ini banyak ditemukan berenang di pinggir danau dan sekarang hal tersebut tidak ditemukan lagi (komunikasi dengan nelayan setempat). Hal ini diduga karena frekuensi penangkapan yang tinggi dan tekanan dari perubahan kondisi lingkungan danau, serta interaksi antara tekanan penangkapan dan perubahan lingkungan danau Diatas. Ikan merupakan organisme yang sensitif dan rentan terhadap perubahan lingkungan. Perubahan lingkungan seperti faktor fisika, kimia dan biologi perairan sangat mempengaruhi populasi dan reproduksi anggota komunitas akuatik (Kigbu *et al.*, 2014).

Usaha penangkapan yang dilakukan oleh nelayan sekitar danau Diatas menggunakan alat tangkap yang tidak selektif. Alat tangkap yang digunakan masyarakat, diantaranya adalah jala lempar dan jaring insang dengan ukuran mata jaring yang bervariasi (dari $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1, dan $1\frac{1}{4}$ inci), sehingga ukuran ikan yang tertangkap juga semakin mengecil.

Selain itu makanan juga merupakan faktor yang menentukan populasi, pertumbuhan dan kondisi ikan. Macam makanan satu spesies ikan tergantung pada umur, tempat, waktu dan alat pencernaan dari ikan itu sendiri (Effendie, 2002). Pakan ikan secara ekologis merupakan hal yang utama dalam mempengaruhi penyebaran ikan khususnya ikan air tawar. Makanan atau kebiasaan makan satu jenis ikan dapat menggambarkan hubungan ekologi antara ikan dengan organisme lain yang ada di suatu perairan, misalnya bentuk-bentuk pemangsaan, saingan dan rantai makanan (Effendie, 2002).

Mengingat adanya penurunan populasi ikan Catua di danau Diatas, maka diperlukan usaha untuk melindungi dalam bentuk pengelolaan berkelanjutan dan domestikasi, dengan melihat dan mengkaji aspek bioekologi dan reproduksi ikan serta faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan populasi tersebut. Selain itu informasi biologis ikan ini belum banyak tersedia dan masih terbatas pada penyebaran serta keterangan taksonomi (Kottelat *et al.*, 1993). Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian terhadap aspek biologi, reproduksi dan karakteristik habitat ikan sebagai landasan dasar dalam pengelolaan dan upaya domestikasi ikan Catua, sehingga populasi ikan Catua tetap terjaga dan lestari.

Penurunan populasi juga dapat disebabkan karena adanya gangguan pada proses reproduksi yang dapat terjadi pada setiap tahapan reproduksi. Pada tahap pra pemijahan, hambatan yang terjadi adalah proses perkembangan gonad yang diduga karena tingginya fluktuasi faktor lingkungan, terutama cahaya dan suhu yang menjadi stimulator dalam perkembangan gonad serta mempengaruhi kerja hormon. Pada tahap pemijahan, hambatan yang terjadi diduga karena rusaknya habitat pemijahan dan terlambatnya pematangan telur, sehingga ikan kesulitan mencari tempat untuk memijah dan peminjahan menjadi terhambat. Pada tahap pasca pemijahan, hambatan yang dialami diduga pada proses penetasan dan pemeliharaan larva, karena penurunan kualitas lingkungan dan terjadinya persaingan dalam hal ruang dan makanan.

B. Perumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Danau Diatas sebagai penghasil ikan yang potensial mengalami fluktuasi lingkungan dan kelebihan tangkap ikan (*over fishing*). Hal ini menyebabkan produksi ikan menurun dan terjadi pergeseran komposisi jenis ikan, sehingga menyulitkan proses restocking dan reproduksi secara alami, bahkan menyebabkan penurunan ukuran tubuh ikan.

Salah satu ikan yang bernilai ekonomis penting dan populasinya menurun adalah ikan Catua, yang hingga saat ini, status taksonomi ikan ini belum diketahui secara pasti, akan tetapi populasinya sudah terancam menurun dan belum ada upaya untuk pengelolaan, domestikasi maupun pelestariannya. Menurunnya populasi diduga disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: a) tingginya tingkat eksploitasi, b) penggunaan alat tangkap yang tidak selektif, c) rusaknya habitat, d) pertumbuhan tidak optimal, dan e) belum adanya upaya domestikasi dan pelestarian.

Selain pengelolaan penangkapan dan perbaikan habitat, perlu dilakukan upaya domestikasi sebagai langkah awal untuk budidaya. Untuk pengaturan penangkapan dan upaya domestikasi dibutuhkan data dasar menyangkut aspek biologi, reproduksi dan ekologi, yang mencakup empat aspek, yaitu:

1. Apakah nama spesies ikan Catua yang tepat ditinjau dari karakteristik morfologi dan molekuler?, serta bagaimana variasi genetik ikan Catua danau Diatas ditinjau dari karakteristik molekuler berdasarkan *Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD)*?
2. Bagaimana kualitas fisika, kimia dan biologis perairan danau Diatas sebagai dan hubungannya dengan kepadatan, berat tubuh, berat gonad TKG III-IV dan fekunditas ikan Catua?
3. Bagaimana distribusi ukuran panjang dan berat tubuh, hubungan panjang-berat, pola pertumbuhan, faktor kondisi dan kebiasaan makanan ikan Catua di danau Diatas?
4. Bagaimana karakteristik reproduksi ikan Catua di danau Diatas?, yang meliputi nisbah kelamin, distribusi ikan berdasarkan jenis kelamin, ukuran ikan pertama matang gonad, tingkat kematangan gonad (TKG), indeks kematangan gonad (IKG), fekunditas, tipe dan waktu pemijahan serta ukuran telur.
5. Apakah induksi ovulasi dan pemijahan ikan Catua dengan ovaprim dan ekstrak hipofisa lele (*Clarias gariepinus*) akan berhasil memperpendek waktu laten, meningkatkan jumlah telur yang diovulasikan, diameter telur, derajat fertilisasi, derajat penetasan dan derajat sintasan larva ikan Catua?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis karakteristik morfologi dan molekuler ikan Catua untuk penentuan nama spesies yang tepat dan menganalisis variasi genetik ikan Catua secara molekuler berdasarkan RAPD.

2. Menganalisis aspek fisika, kimia dan biologis perairan dan hubungannya dengan kepadatan, berat badan, berat gonad TKG III-IV dan fekunditas.
3. Menganalisis distribusi ukuran, hubungan panjang-berat, pola pertumbuhan, faktor kondisi dan kebiasaan makanan ikan Catua serta hubungannya dengan makanan dan ketersediaan makanan.
4. Menganalisis karakteristik reproduksi ikan Catua, meliputi nisbah kelamin, ukuran pertama matang gonad, TKG, IKG, tipe dan waktu pemijahan, fekunditas dan diameter telur.
5. Menguji pengaruh hormon ovaprim dan ekstrak hipofisa lele terhadap ovulasi dan pemijahan ikan Catua, meliputi waktu laten, jumlah telur yang diovulasikan, diameter telur, derajat fertilisasi, derajat penetasan, dan derajat sintasan larva.

D. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Langkah awal untuk menyusun strategi pengelolaan, domestikasi dan budidaya ikan Catua di danau Diatas.
2. Data awal untuk penelitian lebih lanjut dan kelestarian serta keberlanjutan produksi ikan Catua di danau Diatas

E. Kebaharuan Penelitian

Kebaruan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Kepastian nama spesies ikan Catua di danau Diatas.
2. Informasi karakteristik habitat, biologi dan reproduksi ikan Catua sebagai data dasar untuk pengelolaan dan domestikasi.
3. Hormon dan dosis hormon yang tepat untuk menginduksi ovulasi dan pemijahan ikan Catua.