

II. TINJAUAN PUSTAKA

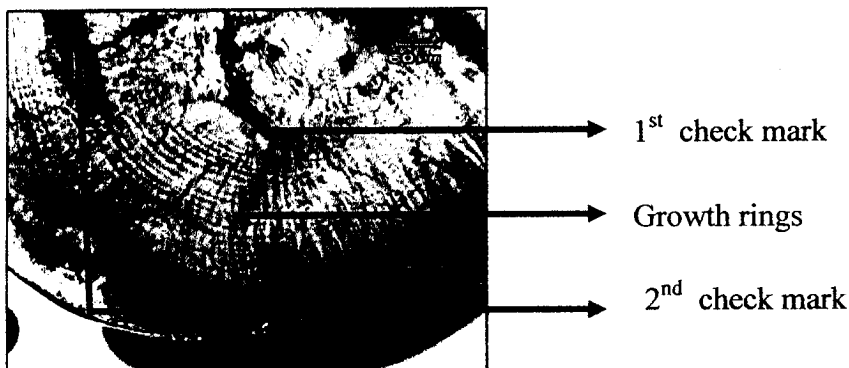
2.1. Metode penentuan umur/ sejarah kehidupan ikan yang telah diterapkan

Pada penelitian tentang biologi ikan, informasi tentang umur ikan sangat penting untuk mengetahui sejarah kehidupan ikan. Informasi tentang umur tersebut dapat digunakan untuk menduga berbagai aspek penting dalam sejarah kehidupan ikan seperti reproduksi, recruitment serta masa hidup (life expectancy) dari ikan tersebut. Sedangkan informasi tentang besarnya jumlah ikan yang termasuk dalam suatu kelompok umur dapat digunakan untuk menduga sejarah daur hidup dari ikan-ikan dalam kelompok umur (cohort) tersebut (Effendi 2002). Selama ini bagian tubuh yang paling sering digunakan untuk menduga umur ikan adalah tulang batu telinga atau otolith, tetapi bagian tubuh lain seperti tulang operculum, tulang belakang serta jari-jari sirip punggung yang keras juga mempunyai potensi untuk digunakan sebagai alat untuk menduga umur serta sejarah kehidupan ikan (Lagler, 1977; Effendie, 2002).

Pada ikan bertulang sejati (Osteichthyes), otolith ini terletak pada bagian *pars superior* dari organ pendengaran, atau lebih tepatnya otolith terbentuk dalam suatu rongga yang dinamakan dengan *utricle*. Otolith atau sering juga disebut dengan *lapillus* atau *batu telinga (ear stone)* ini tersusun dari zat kapur serta tumbuh/ membesar seiring dengan pertumbuhan ikan sehingga dapat digunakan sebagai alat untuk menduga umur ikan, terutama pada ikan-ikan di daerah sub tropis (Lagler et al, 1977). Pada daerah sub tropis ikan tumbuh dengan lambat pada musim dingin dan lambatnya pertumbuhan ini akan menyebabkan terbentuknya suatu “*check / lingkaran pertumbuhan yang nampak lebih jelas*” pada struktur tubuh yang keras, misalnya otolith, sisik, duri dan tulang (Henderson, 2006). Umur ikan dari daerah sub tropis diprediksi berdasarkan jumlah dari “*check*” yang ada atau dengan kata lain “*jumlah musim dingin yang telah dilewati*”.

Pada ikan-ikan di daerah tropis, pertumbuhan tidak terhambat oleh adanya fluktuasi suhu. Dengan demikian ikan-ikan di daerah tropis mempunyai pertumbuhan yang lebih cepat daripada ikan-ikan di daerah sub tropis. Selain factor suhu, ada beberapa factor lain yang menghambat pertumbuhan ikan seperti misalnya produktivitas perairan, kadar oksigen dan lain-lain. Pada ikan-ikan di daerah tropis, “*check*” yang ditimbulkan karena adanya perubahan musim memang tidak ada, tetapi “*check*” ini dapat terjadi karena

adanya perubahan kualitas air dan adanya aktivitas pemijahan/ spawning. Tetapi jumlah “check” yang terbentuk setiap tahun bervariasi, sehingga jumlah “check” ini tidak dapat dijadikan dasar untuk memprediksi umur ikan (Henderson, 2006). Struktur otolith dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Sumber: koleksi pribadi

Gambar 1. Struktur umum otolith pada ikan

Otolith dikatakan tumbuh atau membesar karena adanya penumpukan materi Calcium Carbonate (CaCO_3) di sekeliling inti otolith setiap hari. Tumpukan materi CaCO_3 ini akan membentuk lingkaran-lingkaran pertumbuhan, sehingga otolith tersebut semakin besar (Stevenson dan Campana, 1992). Lingkaran pertumbuhan yang terbentuk setiap hari dinamakan dengan “daily growth ring”. Lebar lingkaran pertumbuhan harian ini berkisar antara 1 – 2 μ pada larva ikan teri (*Engraulis* sp) atau sekitar 3 – 4 μ pada ikan yang lebih besar (Pannela dalam Moyle et al, 1982).

Pada waktu ikan tumbuh dengan cepat, otolith juga tumbuh dengan cepat sehingga susunan Calcium Carbonate pada area yang tumbuh tersebut kurang kompak. Sedangkan pada saat ikan tumbuh lambat, pertumbuhan otolith juga lambat, sehingga susunan Calcium Carbonate lebih kompak/ padat. Adanya perbedaan kepadatan Calcium Carbonate ini akan nampak bila otolith diamati di bawah mikroskop. Tekstur Calcium Carbonate yang lebih kompak akan nampak sebagai area yang lebih gelap, sedangkan area di mana Calcium Carbonate kurang kompak akan nampak sebagai area yang lebih terang (Effendie, 2002). Meskipun pada ikan-ikan dari daerah tropis tidak terdapat lingkaran yang menggambarkan musim dingin yang telah dilewati, tetapi adanya variasi laju pertumbuhan yang disebabkan oleh berbagai factor lain dapat dijadikan acuan untuk menduga sejarah kehidupan ikan tersebut (Henderson, 2006).

2.2. Ikan tambakan (*Helostoma temminckii*)

Ikan tambakan merupakan ikan air tawar yang sering dijumpai di perairan di Indonesia, khususnya di Sumatra dan di Kalimantan. Tetapi ikan ini. Juga sering dijumpai di Malaysia dan Thailand. Di Indonesia ikan tambakan ini dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan juga sebagai ikan hias (Djuhandha, 1981).

Menurut Kottelat et al (1993) klasifikasi ikan ini adalah sebagai berikut:

Kelas	: Pisces
Ordo	: Perciformes
Sub Ordo	: Anabantoidei
Famili	: Helostomidae
Genus	: Helostoma
Spesies	: <i>Helostoma temminckii</i>

Tetapi klasifikasi dari Saanin (1984) menggolongkan ikan tersebut ke dalam ordo Labyrinthici karena ikan tersebut memiliki alat pernapasan tambahan berupa labirin. Baik menurut Kottelat (1993) maupun Saanin (1984) ikan tambakan ini dapat mencapai panjang total sekitar 300 mm, dengan jumlah sisik di sepanjang linea lateralis berkisar antara 44 – 48 keping dan memiliki sirip dengan rumus jari-jari sebagai berikut: D. XVI – XVIII. 13-16; A. XIII. 17-19; P. 2.11; V. I.5. Sedangkan berat ikan tambakan dapat mencapai 400 gram (Djuhandha, 1981).

Menurut Susanto (1994) ikan tambakan memiliki ciri-ciri tubuh gepeng dan agak tebal, badan dan kepala ditutupi oleh sisik yang kasar berwarna putih kehijau-hijauan dan memiliki sirip ekor dengan pinggiran tegak. Posisi sudut mulut satu garis lurus dengan sisi bawah bola mata, mulut berukuran sempit, kedua bibir berlipatan, bibir atas bergerigi, bibir atas bersambung dengan bibir bawah, ujung moncong lancip dan tumpul, tidak memiliki sungut.

Makanan utama ikan tambakan adalah tumbuh-tumbuhan dan hewan-hewan kecil. tetapi pada ikan yang dipelihara dapat juga diberi makanan berupa dedak dan bungkil. Di lingkungan alami seperti di Waduk PLTA Koto panjang, ikan ini juga memangsa berbagai jenis plankton seperti Chlorophyceae, Chrysophyceae, Cyanophyceae, Bacillariophyceae dan Dinophyceae (Muchtar, 2001).

Ikan tambakan ini termasuk dalam famili Anabantidae dan masih serumpun dengan ikan gurami dan sepat siam. Di antara ketiga ikan tersebut, ikan yang dapat mencapai ukuran terbesar adalah ikan gurami. Ikan tambakan lebih kecil daripada gurami tetapi relatif lebih besar daripada sepat siam. Ikan-ikan ini mempunyai labirin yang berfungsi sebagai alat pernapasan tambahan. Labirin terletak pada rahang atas bagian atas. Adanya labirin ini membuat ikan-ikan dari famili Anabantidae mampu bertahan hidup pada perairan dengan kondisi oksigen yang rendah, sehingga ikan ini mempunyai sebaran geografis yang luas, mencakup berbagai jenis perairan seperti sungai, danau dan rawa (Susanto, 1994).