

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi Lele

Klasifikasi lele menurut SNI (2000), adalah sebagai berikut :

Filum: Chordata

Kelas : Pisces

Ordo : Ostariophysi

Famili : Clariidae

Genus : *Clarias*

Spesies : *Clarias* sp

### 2.2 Morfologi Lele Masamo

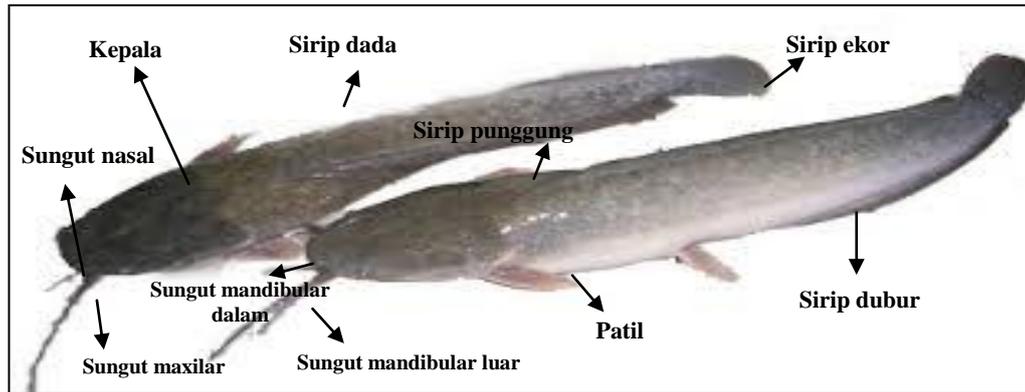
Lele Masamo merupakan jenis ikan yang hidup di air tawar yang termasuk golongan *catfish*. Lele mudah beradaptasi dalam lingkungan yang kritis, misalnya perairan yang kecil kadar oksigennya dan sedikit air. Secara alami lele bersifat nokturnal, yang artinya aktif pada malam hari atau lebih menyukai tempat gelap (Anonim, 2009). Ikan ini bersifat karnivora, mempunyai bentuk tubuh yang memanjang dan berkulit licin (Arifin, 1991). Bentuk kepala lele Masamo sedikit lebih runcing dilapisi oleh tulang pelat yang cukup keras, berbentuk pipih dan

disekitar mulutnya terdapat empat pasang sungut yang memanjang berfungsi sebagai alat peraba ketika berenang sekaligus sebagai sensor untuk mencari makan.

Lele memiliki lima buah sirip, diantaranya sirip punggung, sirip ekor, sirip dubur, sirip perut dan sirip dada. Sirip dada sebutan populer di masyarakat disebut juga sebagai patil. Selain berguna alat bantu gerak, juga berfungsi sebagai senjata untuk pertahanan diri dan kadang – kadang dapat dipakai untuk berjalan di permukaan tanah. Patil yang dimiliki oleh lele Masamo ini tidak beracun (Prihatman, 2000).

Lele mempunyai organ arboresen yang merupakan alat pernapasan tambahan dan memungkinkan ikan ini untuk mengambil oksigen dari udara di luar air (Prihartono, 2000). Alat pernapasan tambahan terletak dibagian kepala didalam rongga yang dibentuk oleh dua pelat tulang kepala berwarna kemerahan dan berbentuk seperti tajuk pohon rimbun yang penuh kapiler – kapiler darah.

Lele memiliki delapan buah kumis di sekitar mulutnya yang berfungsi sebagai alat peraba pada saat gerak mencari makan (Najiyati, 2003). Ikan ini juga memiliki sepasang lubang hidung yang letaknya di bagian anterior. Lubang hidung tersebut sangat sensitif dan memiliki fungsi utama untuk mendeteksi bau. Di bagian mulut lele Masamo terdapat gigi, tetapi hanya berupa tulang kasar yang terletak di dalam mulut bagian depan. Penglihatan lele Masamo menggunakan sepasang mata yang berbentuk kecil. Morfologi lele Masamo dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Morfologi lele Masamo (*Clarias* sp.)

Semua jenis lele melakukan pembuahan secara ovipar, yakni pembuahan telur di luar tubuh. Jenis ikan ini memiliki gonad satu pasang dan terletak disekitar usus. Lele memiliki lambung yang relatif besar dan panjang. Tetapi ususnya relatif pendek dari pada badannya. Hati dan gelembung renang lele berjumlah 2 dan masing – masing sepasang (Suyanto, 2006).

### 2.3 Habitat dan Kualitas Air untuk Lele

Habitat lele adalah semua perairan air tawar. Disungai yang airnya tidak deras atau di perairan yang tenang seperti danau, waduk, rawa – rawa (Anonymous, 2006). Ikan ini dapat bertahan di perairan yang mengandung sedikit oksigen dan relatif tahan terhadap bahan – bahan organik (Puspowardoyo, 2002). Ikan lele termasuk hewan malam (*nocturnal*), menyukai tempat gelap aktif bergerak mencari makan dan memilih berdiam diri, bersembunyi di tempat terlindung pada siang hari. Sese kali ikan muncul dipermukaan untuk menghirup oksigen langsung ke udara (Suyanto, 2006). Di alam biasanya lele memijah pada awal musim hujan (Nasrudin, 2010).

Lele tergolong ikan yang dapat hidup dalam kondisi air apapun. Namun, agar tumbuh optimal lele harus dipelihara di dalam air yang memiliki kondisi ideal. Adapun kriteria kualitas air yang ideal untuk hidup lele yaitu bersuhu ( $28^{\circ} - 32^{\circ}\text{C}$ ) dan pada keasaman pH 7 – 8 (Nasrudin, 2010). Suhu air sangat mempengaruhi pertumbuhan, laju metabolisme, dan nafsu makan pada ikan serta oksigen terlarut (Handoyo, 2008).

Oksigen terlarut yang dibutuhkan oleh lele sekitar 3 ppm. Namun, ketersediaan oksigen terlarut tidak menjadi faktor pembatas karena lele dapat mengambil oksigen langsung ke udara. Literatur lain memberi alternatif bahwa kualitas air yang ideal adalah pada nilai pH 6,5 – 8,5, oksigen terlarut  $> 4 \text{ mg/l}$ , kandungan amonia ( $\text{NH}_3$ ) sekitar  $< 0,01 \text{ mg/l}$ , dan kecerahan  $- 50 \text{ cm}$  (Soetomo, 1987).

#### **2.4 Pembesaran Lele (*Clarias sp.*)**

Pembesaran merupakan tahap pemeliharaan lele dari hasil pendederan untuk menghasilkan lele ukuran konsumsi (Effendi, 1997). Pada tahap pembesaran, ada beberapa tahapan yang harus diperhatikan yaitu pemberian pakan untuk mempercepat proses produksi dan kualitas air yang mendukung terhadap pembesaran. Masa pemeliharaan lele dikolam pembesaran ini bisa lebih cepat dibandingkan ikan lainnya, yaitu sekitar 1,5 - 2 bulan tergantung pada jumlah pakan dan jenis pakan yang diberikan. Kriteria pembesaran lele yang ideal menurut SNI 01 – 6484 – 2 - 2002, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria pembesaran lele (*Clarias* sp.) menurut SNI 01 – 6484 - 2 – 2002

Penebaran		Pemberian Pakan		Waktu Pemeliharaan (hari)	Pemanenan		
Kepadatan (ekor/m <sup>2</sup> )	Ukuran (cm)	Dosis(% bobot biomas)	Frekuensi (kali/hari)		Sintasan (%)	Bobot (gram)	Panjang Standar (cm)
25 – 35	5 – 6	4 – 5	2 – 3	21 – 30	70 -80	8 – 10	10 -12
10 - 15	10 - 12	3 – 4	2 – 3	60 -75	80 - 80	100 -150	25 -30

Menurut Effendie (1997), pertumbuhan adalah pertambahan ukuran panjang dan berat dalam suatu waktu. Lele budidaya dapat tumbuh mencapai 300 gram dari berat awal  $\pm$  300 gram dalam waktu 2 bulan (Effendi, 1997). Kepadatan dari setiap individu akan mempengaruhi pertumbuhan, semakin meningkat kepadatan penebaran ikan maka tingkat kelangsungan hidupnya akan semakin kecil (Effendi, 1997). Hal tersebut dapat dari kompetisi ikan dalam mencari makan, mempertahankan ruang dan mempertahankan untuk tetap hidup (Effendie, 2003). Aktivitas tersebut merupakan salah satu masalah utama yang mengakibatkan penurunan pertumbuhan lele terutama berkaitan dengan penurunan produksi yang dapat menyebabkan kematian (Handoyo, 2010). Faktor–faktor yang mempengaruhi pertumbuhan digolongkan menjadi dua, yaitu faktor dalam seperti keturunan, umur, penyakit dan parasit. Faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan adalah makanan (Effendie, 2003).

## 2.5 Parameter Kualitas Air pada Pembesaran Lele (*Clarias* sp.)

Kegiatan pemeliharaan lele berlangsung didalam air karena air merupakan habitat tempat hidup ikan (Susanto, 2009). Kualitas air mempengaruhi ikan budidaya baik secara langsung pada ikan budidaya maupun tidak langsung seperti penyakit. Kualitas air yang buruk mempengaruhi kehidupan dan pertumbuhan ikan pemeliharaan, juga terhadap penyakit (Anonymous, 2006). Beberapa parameter

untuk menentukan kualitas air seperti oksigen terlarut, karbondioksida, amonia, nitrat, suhu (Khairuman dan Amri, 2008). Kriteria kisaran optimum kualitas air budidaya lele menurut SNI 01 – 6484 – 5 – 2002 adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Kisaran optimum kualitas air pada budidaya lele (*Clarias sp.*)

No	Parameter	Satuan	Kisaran Optimum
1	Suhu	°C	25 - 30
2	pH	-	6,5 – 8,5
3	Oksigen terlarut	mg/l	> 4
4	Amonia (NH <sub>3</sub> )	mg/l	< 0,01
5	Kecerahan	Cm	25 – 50

Sumber : SNI 01 – 6484 - 5 – 2002

## 2.6 Pakan pada Pembesaran Lele (*Clarias sp.*)

Pakan merupakan salah satu faktor pendukung utama dalam pembesaran lele.

Menurut Rachmatun (2001), pakan lele dapat berupa limbah pertanian seperti dedak dan bungkil kacang dengan jumlah 3 – 5% dari berat badan populasi lele yang dipelihara di kolam. Pada pembesaran ekstensif, lele memakan pakan hidup berupa cacing, plankton, serangga kecil, keong yang hidup dalam kolam budidaya (Susanto, 2009).

Pembesaran lele intensif membutuhkan pakan dalam bentuk pelet komersil khusus untuk lele karena kandungan nutrisinya memenuhi syarat untuk pertumbuhan.

Namun biaya pakan relatif mahal sehingga untuk menekan biaya pengadaan pakan diberi pakan alternatif, seperti bangkai ayam, ikan rucah, dan bekicot (Nasrudin, 2010).

Menurut SNI (2006) unsur utama penunjang pertumbuhan lele terletak pada kandungan protein di dalam pakan. Pakan yang berkualitas akan menghasilkan pertumbuhan yang optimal. Kriteria pakan yang berkualitas menurut (SNI, 2006) adalah mengandung gizi yang seimbang dan mudah dicerna, ukuran pakan sesuai dengan bukaan mulut ikan, stabil dalam air dan tidak cepat mempengaruhi kualitas air, ramah lingkungan, tidak mengandung bahan bakar kimia yang berbahaya, memacu pertumbuhan ikan, dan menekan angka rasio efisiensi pakan.

## **2.7 Kepadatan Tebar**

Kepadatan penebaran ikan mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup suatu organisme, semakin meningkat kepadatan penebaran maka tingkat kelangsungan hidupnya akan semakin kecil tetapi nilai produksi yang diperoleh tinggi begitupun juga sebaliknya (Priangga, 2010). Pada kepadatan tebar tinggi kondisi lingkungan menjadi buruk yakni menurun kandungan oksigen terlarut dalam air dan meningkatnya amonia akibat penumpukan sisa pakan dan feses. Oksigen sangat dibutuhkan untuk sumber energi bagi jaringan tubuh, aktivitas pergerakan dan pengolahan makanan sehingga berkurangnya kandungan oksigen di air dapat menurunkan tingkat konsumsi pakan ikan (Zonneveld *et al.*, 1991). Empat faktor utama lingkungan untuk meningkatkan kepadatan tebar ikan tanpa mengurangi pertumbuhan individu ikan dalam meningkatkan produksi budidaya yaitu penambahan pakan, pemenuhan kebutuhan oksigen, pembersihan limbah metabolisme dan pengawasan suhu (Priangga, 2010).