

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Lele Masamo (*Clarias gariepinus*)

Klasifikasi lele masamo SNI (2000) , adalah :

Kingdom : Animalia

Phylum: Chordata

Subphylum: Vertebrata

Class : Pisces

Subclass: Telostei

Ordo : Ostariophysi

Subordo: Siluroidea

Family : Clariidae

Genus : *Clarias*

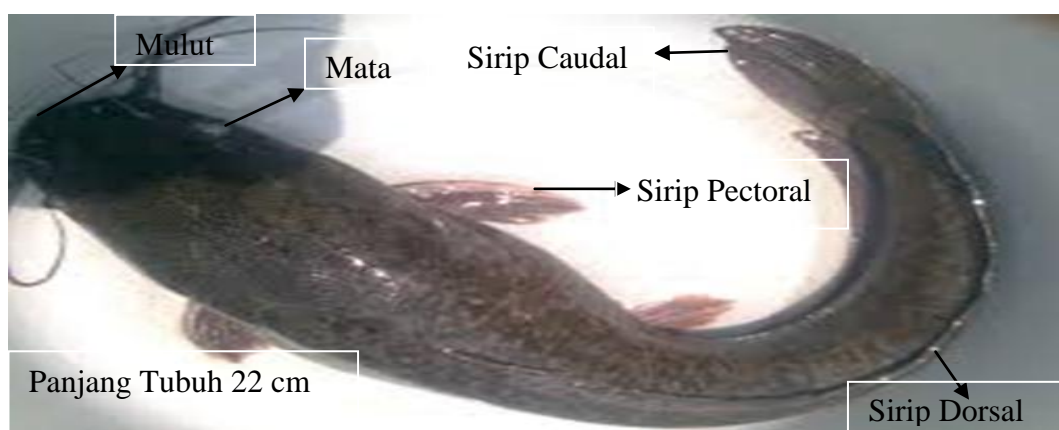
Species: *Clarias* sp.

Lele mempunyai bentuk badan yang memanjang, berkepala pipih, tidak bersisik, memiliki empat pasang kumis yang memanjang sebagai alat peraba dan memiliki alat pernafasan tambahan (Mudjiman, 2004). Alat pernafasan tambahan terletak di bagian kepala didalam rongga yang dibentuk oleh dua pelat tulang kepala. Alat pernafasan ini berwarna kemerahan dan berbentuk tajuk pohon rimbun yang penuh kapiler-kapiler darah (Najayati, 2006). Lele dengan mulutnya yang lebar

(sesuai dengan besar tubuhnya) dapat memakan organisme di dasar perairan dan pakan buatan. Bahkan dengan gigi-giginya yang tajam lele ini sanggup menghabiskan bangkai dengan cara mencabik (Najiyati, 1992).

Lele hidup dan berkembang biak di perairan tawar seperti rawa-rawa, danau atau sungai tenang. Lele dapat hidup pada air yang buruk sekalipun. Semua kelebihan tersebut membuat ikan ini tidak memerlukan kualitas air yang jernih atau air mengalir ketika dipelihara di dalam kolam (Khairuman, 2008).

Lele bersifat nocturnal yaitu aktif bergerak mencari makanan pada malam hari. Pada siang hari, ikan lele berdiam diri dan berlindung di tempat-tempat gelap (Khairuman, 2002). Morfologi lele masamo memiliki perbedaan dibandingkan lele lainnya dapat dilihat dari bentuk kepala yang lebih meruncing, bentuk tubuh lebih memanjang dan warna kulit pada tubuhnya lebih terang jika dibandingkan dengan lele pada umumnya. Morfologi lele masamo dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Morfologi lele masamo (*Clarias gariepinus*)

2.2 Manajemen Pemberian Pakan dan Manfaat Probiotik pada Pakan

a. Manajemen pemberian pakan

Hal penting yang perlu diperhatikan dalam pemberian pakan adalah frekuensi pemberian pakan dan konversi pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan daging ikan (Susanto, 1988).

Pakan adalah makanan atau asupan yang diberikan kepada hewan ternak atau peliharaan. Pakan Buatan adalah pakan yang dibuat dengan formulasi tertentu berdasarkan pertimbangan pembuatannya. Dalam budidaya ikan secara intensif, pakan buatan merupakan sumber energi utama bagi perkembangan dan pertumbuhan ikan. Berdasarkan tingkat kebutuhannya, pakan buatan dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu: pakan tambahan, pakan suplemen, dan pakan utama (Susanto, 1999).

b. Manfaat probiotik pada pakan

Mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi pemberian pakan pembudidaya dapat mencampurkan probiotik dengan pakan dan air. Probiotik adalah mikroba hidup dalam media pembawa yang menguntungkan ikan karena menciptakan kondisi yang optimum untuk pencernaan pakan dan meningkatkan efisiensi konversi pakan sehingga memudahkan dalam proses penyerapan zat nutrisi ikan, meningkatkan kesehatan ikan, mempercepat pertumbuhan, dan memproteksi dari penyakit patogen tertentu. Probiotik juga bermanfaat untuk mengoptimalkan proses dalam pemeliharaan ikan (Supriyanto, 2010).

Probiotik menurut Fuller (1992) adalah produk yang tersusun oleh biakan mikroba atau pakan alami mikroskopik yang bersifat menguntungkan dan memberikan dampak bagi peningkatan keseimbangan mikroba saluran usus hewan inang.

2.3 Manfaat Probiotik pada Media Pemeliharaan

Probiotik sebagai segala bentuk pakan tambahan berupa sel mikroba hidup yang menguntungkan bagi hewan inangnya melalui cara menyeimbangkan kondisi mikrobiologis inang. Salah satu contohnya dapat digunakan untuk perbaikan kolam dan air, tetapi ada pula probiotik yang berfungsi menyuburkan dan menetralkan dasar kolam buatan (Irianto, 2007).

Menurut Verschuere *et al.*, (2000) probiotik berfungsi sebagai penambahan mikroba hidup yang memiliki pengaruh menguntungkan bagi inang melalui modifikasi bentuk asosiasi dengan inang atau komunitas mikroba lingkungan hidupnya dan meningkatkan kualitas air.

Menurut Irianto (2003) di antara strategi pengendalian penyakit pada budidaya perikanan yang banyak dilakukan dan memberikan hasil yang baik adalah melalui kontrol biologis, salah satunya adalah dengan aplikasi probiotik. Hal tersebut merupakan cara untuk secara bertahap meninggalkan penggunaan antibiotik menuju sistem pengendalian penyakit yang lebih ramah lingkungan dan kesehatan.

2.4 Padat Tebar Lele Masamo (*Clarias gariepinus*) dengan Aplikasi Dasar kolam buatan

Intensifikasi budidaya dicirikan dengan adanya peningkatan kepadatan ikan dan pakan tambahan dari luar. Pada lingkungan yang baik dan pakan yang mencukupi, peningkatan kepadatan akan disertai oleh peningkatan hasil (Hepher dan Pruginin, 1981). Namun masalah yang dihadapi dalam budidaya secara intensif adalah menurunnya hasil produksi pada saat panen (Sheperd dan Bromage, 1989). Oleh karena itu penerapan teknologi budidaya dengan menggunakan dasar kolam buatan diperkenalkan untuk meningkatkan produksi dengan mengefisienkan penggunaan dasar kolam buatan yang pada akhirnya mengharapkan penggunaan energi efisien lele untuk pertumbuhan. Selain itu diharapkan pula efisiensi pakan dan kelulushidupan .

2.5 Kriteria sistem pembesaran lele masamo (*Clarias gariepinus*)

Menurut Crab *et al.*, (2009) kriteria sistem pembesaran antara lain :

- a. Padat tebar sangat tinggi lebih dari 400 ekor / m²
- b. Penerapan bakteri menguntungkan (probiotik) prinsipnya memanfaatkan limbah amonia dan nitrit pada kolam budidaya menjadi bahan pakan alami dengan bantuan bakteri heterotrofik.
- c. Menggunakan pakan pelet bernilai nutrisi yang lengkap.
- d. Adanya penambahan oksigen terlarut dengan menggunakan aerasi.
- e. Pergantian air secara teratur serta kontrol kualitas air.

2.6 Fisiologi Ikan Budidaya

Fisiologi adalah ilmu yang mempelajari fungsi mekanisme, dan cara kerja dari organ, jaringan, dan sel-sel organisme. Fisiologi juga merupakan ilmu yang mempelajari faktor-faktor fisika dan kimia yang mempengaruhi seluruh proses kehidupan (Windarti *et.,al* 2012).

Hewan air adalah makhluk hidup yang habitatnya di perairan dan tidak dapat memanfaatkan secara langsung zat – zat anorganik (organisme heterotrof) tetapi mereka dapat mendapatkan makanannya dari mikroba, tumbuhan atau hewan lainnya. Pada umumnya hewan air melakukan pergerakan untuk mencari makanan (Yuwono, 2001).

Cara ikan mengambil makanan dari alam lingkungan sangat bervariasi yaitu tergantung pada ukuran, umur ikan, spesies ikan dan sipat ikannya. Dalam upaya mendapatkan dan memakan makanannya sangat dipengaruhi oleh posisi keberadaan mangsa yang akan dimakan, aktivitas gerak dari mangsa, bentuk makanan, ukuran makanan dan warna dari makanan yang akan dimakan (Ridwan *et al.*, 2006).

Lele memiliki sifat nokturnal yaitu aktif bergerak dan mencari makan pada malam hari. Namun, pada kolam budidaya lele dapat dibiasakan diberi pakan pada siang hari (Santoso, 1994). Ikan ini termasuk karnivora, juga *scavenger* (pemakan bangkai). Di kolam-kolam budidaya, lele memakan segala jenis makanan (Mudjiman, 2004).

Menurut Affandi, *et al.*, (2002) bahwa pertumbuhan merupakan perubahan ukuran baik panjang, berat atau volume, pada periode waktu tertentu. Proses atau kegiatan yang menunjang pertumbuhan adalah proses pemberian pakan yang dilakukan oleh manusia dan proses memakan, mencerna serta menyerap pakan oleh ikan. Makanan dalam kegiatan budidaya, baru akan bernilai guna bagi tubuh (sebagai sumber materi dan energi) setelah melalui proses pencernaan dan penyerapan terlebih dahulu oleh ikan. Alat pencernaan dari ikan lele terdiri dari saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Alat pencernaan pada ikan lele terdiri atas lambung. Saluran pencernaan pada ikan lele terdiri atas mulut, rongga mulut, faring, esofagus, lambung, pilorus, usus, rektum dan anus (Fujaya, 2004).

Adaptasi adalah suatu proses penyesuaian diri secara bertahap yang dilakukan oleh suatu organisme terhadap kondisi yang baru. Faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi kemampuan adaptasi dari organisme tersebut adalah faktor abiotik yang meliputi fisika (suhu, penyinaran, densitas, tekanan, dan kekeruhan). Faktor yang lain adalah faktor biotik yaitu kelimpahan dan keragaman organisme. Pada pembesaran skala intensif ikan ditebar dengan kepadatan sangat tinggi sebanyak 400 ekor/ m² menyebabkan organisme di dalam media berkompetisi untuk mendapatkan ruang gerak dan oksigen terlarut dalam air. Faktor tersebut akan mempengaruhi pertumbuhan dan kehidupan organisme, baik terhadap proses fisiologis maupun tingkah lakunya.

2.7 Manfaat Teknologi Dasar Kolam Buatan

Dasar kolam buatan berperan penting untuk pembesaran lele dengan hanya memanfaatkan lahan yang sempit dan terbatas. Manfaat dari dasar kolam buatan yang dibuat menyerupai lingkungan habitat aslinya yaitu seperti akar-akar pohon dengan harapan lele yang dibudidayakan mendapatkan kenyamanan dan lebih banyak beristirahat di dasar kolam buatan. Sehingga pakan yang telah diberikan lebih banyak dimanfaatkan oleh tubuh lele untuk pertumbuhan. Dasar kolam buatan juga berfungsi membatasi pergerakan lele sehingga lele hanya sedikit bergerak dan kemudian energi yang dikeluarkan tidak banyak. Energi merupakan faktor pendukung mempercepat proses pertumbuhan, semakin banyak pasokan energi yang tersimpan semakin cepat pertumbuhan bagi lele tersebut.

Biasanya pada saat pembesaran lele pada skala intensif ketika penebaran awal benih lele ketinggian air diisi setinggi 70 - 100 cm karena benih lele ukuran tubuh masih relatif kecil serta cara berenang masih kurang sempurna menyebabkan lele mencari makan dari dasar kolam ke atas permukaan membutuhkan energi yang cukup banyak sehingga dengan adanya aplikasi teknologi dasar kolam buatan pada kolam dapat memudahkan lele untuk mendapatkan makanan dan membatasi pergerakan lele agar energi yang didapat dari pakan lebih banyak diserap oleh tubuh untuk pertumbuhan. Hal tersebut bertujuan agar hasil panen menjadi optimal.