

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Patin Siam

Ikan patin siam merupakan salah satu komoditas ikan yang dikenal sebagai komoditi yang berprospek cerah, karena memiliki harga jual yang tinggi. Hal inilah yang menyebabkan ikan patin banyak diminati oleh para pengusaha untuk membudidayakannya. Adapun klasifikasi ikan patin siam menurut Saanin (1984) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Kelas : Pisces

Famili : Pangasidae

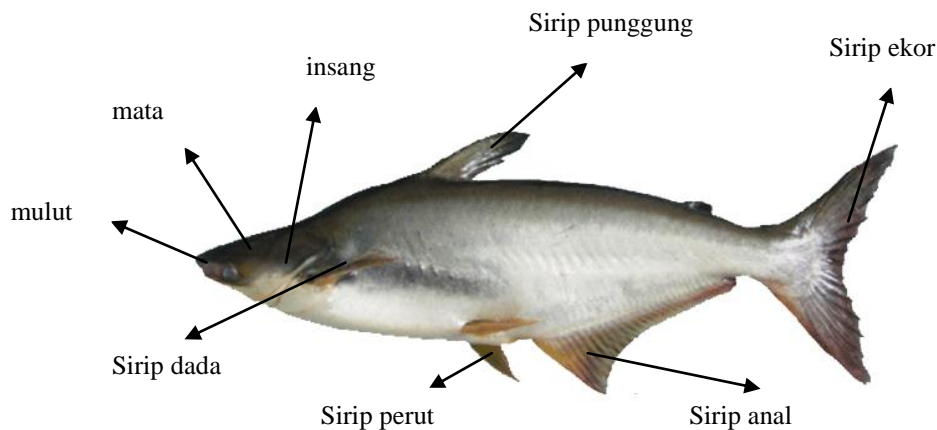
Genus : *Pangasius*

Spesies : *Pangasius hypopthalmus*

Ikan patin siam memiliki tubuh yang memanjang dan berwarna putih keperak-perakan dengan punggung berwarna kebiru-biruan. Tubuh ikan ini memiliki panjang hingga mencapai 120cm, bentuk kepala yang relatif kecil, mulut terletak di ujung kepala bagian bawah, pada kedua sudut mulutnya terdapat dua pasang kumis yang berfungsi sebagai alat peraba yang merupakan ciri khas ikan golongan *catfish*, dan memiliki sirip ekor berbentuk cagak dan simetris (Djariah, 2001).

Ikan patin siam merupakan hewan *nocturnal* (melakukan aktivitas di malam hari) dan termasuk jenis ikan omnivora (pemakan segala). Ikan patin siam termasuk ikan dasar yang dapat dilihat dari bentuk mulut yang agak ke bawah. Ikan ini cukup responsif terhadap pemberian makanan tambahan. Pada proses budiday dalam usia enam bulan ikan patin bisa mencapai panjang 35-40 cm. Sebagai

keluarga Pangasidae, ikan ini tidak membutuhkan perairan yang mengalir untuk “membongkorkan” tubuhnya. Morfologi ikan patin dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Ikan Patin Siam (*Pangasius hypothalamus*)  
(Sumber : <http://www.bbatjambi.co.id/>)

## 2.2 Habitat dan Penyebaran

Penyebaran ikan patin di alam cukup luas, hampir di seluruh wilayah Indonesia. Secara alami ikan ini banyak ditemukan di sungai-sungai besar dan berair tenang di Sumatera, seperti Sungai Musi, Batanghari dan Indragiri. Sungai-sungai besar lainnya di Jawa, seperti Sungai Brantas dan Bengawan. Bahkan keluarga dekat lele ini juga dijumpai di sungai-sungai besar di Kalimantan, seperti Sungai Kayan, Berau, Mahakam, Barito, Kahayan dan Kapuas. Umumnya, ikan ini ditemukan di lokasi-lokasi tertentu di bagian sungai, seperti lubuk (lembah sungai) yang dalam.

Menurut Djariah (2001), ikan patin mampu bertahan hidup pada perairan yang kondisinya sangat jelek dan akan tumbuh normal di perairan yang memenuhi persyaratan ideal sebagaimana habitat aslinya. Kandungan oksigen ( $O_2$ ) yang cukup baik untuk kehidupan ikan patin berkisar 2-5 ppm dengan kandungan

karbondioksida (CO<sub>2</sub>) tidak lebih 12,0 ppm. Nilai pH atau derajat keasaman adalah 7,2-7,5, dan ammonia (NH<sub>3</sub>) yang masih dapat ditoleransi oleh ikan patin yaitu 1 ppm. Keadaan suhu air yang optimal untuk kehidupan ikan patin antara lain 28-29<sup>0</sup>C. Ikan patin lebih menyukai perairan yang memiliki fluktuasi suhu rendah. Kehidupan ikan patin mulai terganggu apabila suhu perairan menurun sampai 14-15<sup>0</sup>C ataupun meningkat di atas 35<sup>0</sup>C. Aktivitas patin terhenti pada perairan yang suhunya di bawah 6<sup>0</sup>C atau di atas 42<sup>0</sup>C.

### **2.3 Makanan dan Kebiasaan Makan Ikan Patin Siam**

Djariah (2001), mengatakan bahwa ikan patin memerlukan sumber energi yang berasal dari makanan untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Patin merupakan ikan pemakan segala (*omnivora*), tetapi cenderung pemakan daging (*carnivora*). Susanto dan Amri (2002), menjelaskan di alam makanan utama ikan patin berupa udang renik (*crustacea*), insekta dan moluska. Sementara makanan pelengkap ikan patin berupa rotifera, ikan kecil, dan daun-daunan yang ada di perairan. Apabila dipelihara di jala apung, ikan patin ternyata tidak menolak diberi pakan, sesuai dengan penelitian Arifin (1993) dalam Cholik *et al* (2005) yang menyatakan bahwa ikan patin sangat tanggap terhadap pakan buatan.

### **2.4 Kebutuhan Nutrisi Pada Ikan Patin Siam**

Komposisi nutrisi dalam pakan ikan harus sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan yang dibudidayakan, selain itu juga kebutuhan nutrisi ikan berubah – ubah dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Adapun faktor internal seperti jenis, ukuran, aktivitas ikan dan macam–macam makanan. Sedangkan

faktor eksternal yaitu faktor lingkungan seperti faktor suhu dan kandungan oksigen terlarut (Halver,1989) .

Protein adalah nutrien yang dibutuhkan dalam jumlah besar pada formulasi pakan ikan. Protein dibutuhkan oleh ikan sebagai bahan pembentuk jaringan tubuh yang baru (pertumbuhan) atau pengganti jaringan tubuh yang rusak, sebagai bahan baku untuk pembentukan enzim, hormon, antibodi dan bahan baku untuk penyusun protein plasma serta sebagai sumber energi. Sugiarto (1998), menyatakan bahwa pada umumnya ikan membutuhkan protein lebih banyak daripada hewan-hewan ternak di darat (unggas dan mamalia). Selain itu, jenis dan umur ikan juga berpengaruh pada kebutuhan protein. Ikan karnivora membutuhkan protein yang lebih banyak daripada ikan herbivora, sedangkan ikan omnivora berada diantara keduanya. Pada umumnya ikan membutuhkan protein sekitar 20-60% dan optimum 30-36%.

Menurut NRC (1993), lemak pada pakan mempunyai peranan penting bagi ikan, karena berfungsi sebagai sumber energi dan asam lemak esensial, memelihara bentuk dan fungsi membran atau jaringan sel yang penting bagi organ tubuh tertentu, membantu dalam penyerapan vitamin yang terlarut dalam lemak, bahan baku hormon dan untuk mempertahankan daya apung tubuh.

Mudjiman (2004), menyatakan karbohidrat merupakan sumber energi yang paling sederhana. Sumber karbohidrat yang biasa digunakan dalam pakan ikan antara lain: jagung, beras, dedak, dan tapioka. Karbohidrat juga berguna sebagai perantara dalam proses metabolisme yang berkaitan dengan pertumbuhan seperti pembentukan asam amino non esensial. Menurut Ranjhan (1980), tipe dan

kuantitas karbohidrat dalam bahan atau penambahannya dalam pakan merefleksikan pencernaan zat-zat makanan lainnya. Kemampuan ikan untuk memanfaatkan karbohidrat tergantung pada kemampuannya dalam menghasilkan enzim amilase karena karbohidrat dalam pakan berbentuk serat kasar. Ikan *Channel Catfish* dapat memanfaatkan karbohidrat secara optimum pada tingkat 30-40% (Furuichi,1988).

Menurut Djajasewaka (1985), ikan mempunyai keterbatasan dalam mencerna serat kasar, sehingga kandungan serat kasar maksimal dalam pakan disarankan hanya 8%. Cho, *et al.*, (1985), menyatakan bahwa serat kasar akan berpengaruh terhadap nilai pencernaan protein. Serat kasar yang tinggi menyebabkan porsi ekskresi lebih besar, sehingga menyebabkan semakin berkurangnya masukan protein yang dapat dicerna.

Vitamin merupakan senyawa organik kompleks dan biasanya ukuran molekulnya kecil. Ada empat jenis vitamin yang larut dalam lemak yang dibutuhkan oleh ikan yakni vitamin A, D, E dan K dan sebelas vitamin yang larut dalam air. Kebutuhan vitamin pada ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: ukuran/umur, laju pertumbuhan, suhu air dan komposisi pakan. Vitamin dibutuhkan untuk pertumbuhan normal, mempertahankan kondisi tubuh dan reproduksi. Kekurangan vitamin dalam pakan ikan dapat menyebabkan terganggunya pertumbuhan dan reproduksi. Mineral merupakan komponen pakan yang sangat dibutuhkan oleh tubuh yakni sebagai pembentuk struktur tubuh (rangka), memelihara sistem kaloid (tekanan osmotik, viskositas) dan regulasi keseimbangan asam basa. Di perairan terdapat berbagai jenis mineral terlarut, dan mineral-mineral tersebut dapat

dimanfaatkan oleh ikan. Mineral-mineral yang ada di perairan masuk ke dalam tubuh melalui proses ingesti dan difusi (Hall,1989).

## **2.5 Bahan Baku Pakan**

### **2.5.1 Tepung ikan**

Tepung ikan merupakan salah satu komponen bahan baku yang mengandung protein cukup tinggi di dalam pakan ikan karena mengandung asam amino esensial yang menunjang sehingga menjadikan salah satu bahan baku yang paling utama dan dominan digunakan dalam produksi pakan buatan ikan. Harga dari tepung ikan cukup mahal dan kebutuhan terhadap tepung ikan semakin meningkat sehingga tepung ikan masih di impor dari luar negeri. Tepung ikan berasal dari ikan sisa atau buangan yang tidak dikonsumsi oleh manusia, atau sisa pengolahan industri makanan ikan, sehingga kandungan nutrisinya beragam, tetapi pada umumnya berkisar antara 60-70% (Rumsey, 1993). Menurut Afrianto dan Liviawaty (2005), tepung ikan yang bermutu baik harus mempunyai sifat-sifat sebagai berikut :

- (1) Butiran – butirannya harus seragam .
- (2) Bebas dari sisa – sisa tulang, mata ikan dan benda asing, warna halus bersih, seragam, serta bau khas ikan amis. Untuk lebih jelasnya tepung ikan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tepung ikan

### **2.5.2 Tepung ikan petek**

Ikan petek termasuk dalam famili *Leiognathidae* dan yang paling banyak ditemukan di Indonesia adalah spesies *Leiognathidae equulus*. Ikan ini merupakan salah satu jenis ikan rucah dari hasil tangkapan nelayan. Ikan petek merupakan ikan rucah yang banyak terdapat di perairan Lampung. Menurut Subagio, *et al.*, (2003), kandungan gizi ikan rucah cukup lengkap, sehingga ikan rucah dapat dimanfaatkan dengan cara dijadikan produk olahan yang dapat meningkatkan nilai jualnya. Ikan petek merupakan ikan demersal yang banyak tertangkap oleh nelayan namun ikan ini belum optimal dimanfaatkan dan biasanya ikan ini dimanfaatkan untuk dijadikan ikan asin.

Protein yang terkandung di dalam tepung ikan petek yaitu 50,53%. Protein yang terkandung dalam tubuh ikan petek sangat tergantung pada jenis ikannya. Apabila semakin kecil ukuran ikannya, maka semakin tinggi kandungan proteinnya. Cara pembuatan tepung ikan petek yaitu ikan petek yang diperoleh dari nelayan dibersihkan dan kemudian dilakukan pengovenan untuk mengurangi kadar air yang ada di dalam ikan. Selanjutnya dilakukan penggilangan sampai menjadi tepung, lalu lakukan pengayakan sehingga tepung ikan petek menjadi halus. Tepung ikan petek yang halus dapat digunakan sebagai bahan baku dalam formulasi pakan. Penepungan tersebut menggunakan metode standar nasional Indonesia (SNI).

### **2.6 Pakan Buatan**

Pakan buatan adalah makanan bagi ikan yang dibuat dengan formulasi tertentu berdasarkan kebutuhan nutrisi ikan. Pembuatan pakan buatan didasarkan pada

pertimbangan kebutuhan nutrisi atau gizi ikan. Oleh karena itu ketersediaan pakan merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan. Komponen utama dalam pakan buatan adalah protein, lemak dan karbohidrat, vitamin dan mineral.

Dalam tahap pembuatan pakan, bahan baku yang digunakan yaitu: tepung ikan, tepung kedelai, tepung ikan petek, tepung jagung, minyak ikan, minyak jagung, premix, tepung tapioka. Selain itu beberapa jenis bahan juga dapat berperan sebagai perekat (*binder*) yang dapat mengikat komponen bahan baku dalam pakan. Kemudian dilakukan penimbangan bahan-bahan pakan sesuai dengan formulasi perlakuan dan pencampuran semua bahan baku hingga homogen.. Proses selanjutnya adalah pencetakan pakan, pengeringan dengan penjemuran selama tiga hari, dan pembentukan pakan sesuai dengan bukaan mulut ikan patin. Proses terakhir yaitu pengujian proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisi formulasi pakan untuk setiap perlakuan.