

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi dan Morfologi

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.

Menurut Ghufran (2010), sistematika ikan patin diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Kelas : Pisces

Ordo : Siluriformes

Famili : Pangasidae

Genus : Pangasius

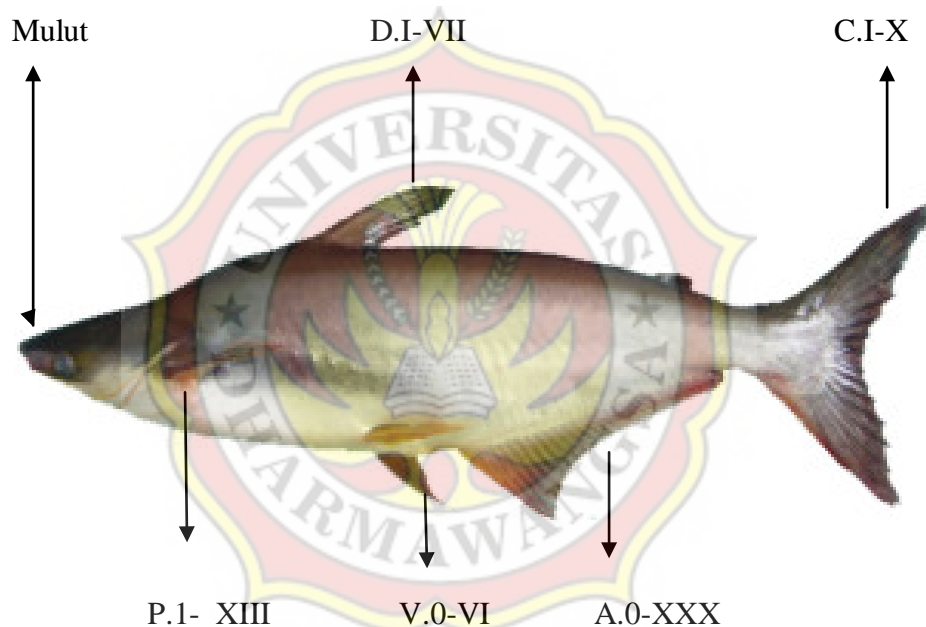
Spisies : *Pangasius hypophthalmus*

2.2. Morfologi

Ikan patin siam memiliki tubuh yang memanjang dan berwarna putih keperak-perakan dengan punggung berwarna kebiru-biruan. Tubuh ikan ini memiliki panjang hingga mencapai 120 cm, 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. Ikan

patin siam merupakan hewan nocturnal (melakukan aktivitas di malam hari) dan termasuk jenis ikan omnivora (pemakan segal). 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 budidaya dalam usia enam bulan ikan patin bisa menca 40 cm. Sebagai 8 keluarga Pangasidae, ikan ini tidak membutuhkan perairan yang mengalir untuk “membongsorkan” tubuhnya (Djariah, 2001).



Gambar 1. Morfologi Ikan Patin siam (*Pangasius hypophthalmus*)

2.3. Habitat dan Kebiasaan Hidup Ikan Patin

Habitat ikan patin adalah di tepi sungai – sungai besar dan di muara, muara sungai serta danau. Dilihat dari bentuk mulut ikan patin yang letaknya sedikit agak ke bawah, maka ikan patin termasuk ikan yang hidup di dasar perairan. Ikan patin sangat terkenal dan digemari oleh masyarakat karena daging

ikan patin sangat gurih dan lezat untuk dikonsumsi (Susanto Heru dan Khairul Amri, 1996).

Patin dikenal sebagai hewan yang bersifat nokturnal, yakni melakukan aktivitas atau yang aktif pada malam hari. Ikan ini suka bersembunyi di liang – liang tepi sungai. Benih patin di alam biasanya bergerombol dan sesekali muncul di permukaan air untuk menghirup oksigen langsung dari udara pada menjelang fajar. Untuk budidaya ikan patin, media atau lingkungan yang dibutuhkan tidaklah rumit, karena patin termasuk golongan ikan yang mampu bertahan pada lingkungan perairan yang jelek. Walaupun patin dikenal ikan yang mampu hidup pada lingkungan perairan yang jelek, namun ikan ini lebih menyukai perairan dengan kondisi perairan baik (Kordi, 2005).

2.4. Makan dan Kebiasaan Makan

Susanto dan Amri (2002) menjelaskan, di alam makanan utama ikan patin berupa udang renik (crustacea), insekta dan moluska. Sementara makanan pelengkap ikan patin berupa rotifer, ikan kecil dan daun-daunan yang ada di perairan.

Menurut Djariah (2001), ikan patin memerlukan sumber energi yang berasal dari makanan untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Patin merupakan ikan pemakan segalanya (omnivora), tetapi cenderung kearah karnivora. Apabila dipelihara di kolam 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.

Menurut Kurniawan (2010), dosis pemberian pakan perhari pada bulan pertama sebesar 5% dari biomassa. Setelah itu pada bulan keduanya 4% dari biomassa. Pada bulan selanjutnya dikurangi menjadi 3% dari biomassa perhari. Pemberian pakan dibagi menjadi tiga interfal waktu, yaitu pagi, siang dan sore hari. Nilai efesensi pakan (FCR) pemeliharaan di air tawar sebesar 0,8-1,2.

Sedangkan menurut Iskandar (2003), menyatakan bahwa pada awal pemeliharaan pakan diberi dalam jumlah 4-5% dari berat badannya. Pakan dan jumlah persentase itu diberi hingga patin mencapai ukuran 50 gram. Kemudian persentase diturunkan, yaitu 3% per hari dari berat badannya hingga patin mencapai ukuran 200 gram. Kemudian persentase diturunkan, yaitu 2% per hari dari berat badannya hingga patin mencapai berat 500 gram.

2.5. Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan pertambahan ukuran panjang, berat maupun volume dalam waktu tertentu. Pertumbuhan ikan biasanya diikuti dengan perkembangan, yaitu perubahan dalam kenampakan dan kemampuannya yang mengarah pada pendewasaan. Pada pertumbuhan normal terjadi rangkaian perubahan pematangan yaitu pertumbuhan yang mengikut sertakan penambahan protein serta peningkatan panjang dan ukuran (Ganong, 1990).

Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi faktor genetik, hormon, umur, kemampuan dalam memanfaatkan makanan atau efisiensi penggunaan ransum dan ketahanan terhadap suatu penyakit. Sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan sekitar seperti ruang gerak, kepadatan penebaran, kuantitas dan kualitas makanan (Anggorodi, 1984)

Ikan patin perkembangan gametnya dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Patin jantan mencapai dewasa lebih cepat daripada betina, karena proses kematangan kelamin relatif lama. Namun, patin yang hidup di daerah tropis, perkembangan telur dan spermanya lebih cepat daripada patin yang hidup di daerah subtropis (Kordi, 2005).

Ikan akan tumbuh dengan normal jika pertambahan berat sesuai dengan pertambahan panjang. Pertumbuhan ikan dapat dinyatakan menurut rata – rata berat / panjang pada umur tertentu (Achyar, 1979).

2.6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi pertumbuhan

Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor genetik, hormon, dan lingkungan, meskipun secara umum faktor lingkungan yang memegang peran penting adalah zat hara atau suhu lingkungan, zat hara tersebut meliputi makanan, air, oksigen (Fujaya, 2004).

Mudjiman (1998) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan dapat digolongkan menjadi dua yaitu faktor internal dan eksternal.

Menurut Hidayat *et al.* (2013), pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor dalam dan faktor luar, adapun faktor dari dalam meliputi sifat keturunan, ketahanan terhadap penyakit, dan kemampuan dalam memanfaatkan makanan, sedangkan faktor dari luar meliputi sifat fisika, kimia, dan biologi perairan.

A. Faktor Internal

1. Gen/Keturunan

Faktor keturunan pada ikan yang dipelihara dalam kultur, mungkin dapat dikontrol dengan mengadakan seleksi untuk mencari ikan yang baik pertumbuhannya, namun di alam tidak ada kontrol yang dapat diterapkan. Faktor seks tidak dapat dikontrol. Ikan betina kadangkala pertumbuhannya lebih baik dari ikan jantan namun ada pula spesies ikan yang tidak mempunyai perbedaan pertumbuhan pada ikan betina dan ikan jantan (Wahyuningsih dan Barus, 2006).

2. Umur

Umur dan kematian merupakan prediksi yang sangat baik untuk laju pertumbuhan relatif ikan, meskipun laju pertumbuhan absolut sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan. Umumnya, ikan mengalami pertumbuhan panjang yang sangat cepat pada beberapa bulan atau tahun pertama dalam hidupnya, hingga maturasi. Selanjutnya, penambahan energi digunakan untuk pertumbuhan jaringan somatik dan gonadal, sehingga laju pertumbuhan ikan mature lebih lambat dibandingkan ikan-ikan immature (Wahyuningsih dan Barus, 2006).

B. Faktor Eksternal

1. Suhu

Faktor luar yang utama mempengaruhi pertumbuhan seperti suhu air, kandungan oksigen terlarut dan amonia, salinitas dan fotoperiod. Faktor-faktor tersebut berinteraksi satu sama lain dan bersama-sama dengan faktor-faktor lainnya seperti kompetisi, jumlah dan kualitas makanan, umur dan tingkat kematian mempengaruhi laju pertumbuhan ikan. Salah satu faktor lingkungan yang sangat penting dalam mempengaruhi laju pertumbuhan yaitu suhu. Laju pertumbuhan ikan meningkat pada suhu antara 30°C – 35°C (Wahyuningsih dan Barus, 2006).

2. pH Air

pH merupakan tingkat keasaman suatu air, tingkat keasaman inilah yang menyebabkan ikan berubah perilaku. Cara mengetahui pH air bisa menggunakan alat pH meter / pH tester yang dijual dipasaran (bisa digunakan berulang kali), atau menggunakan kertas pH yang dicelup ke air. Nilai pH dari 1-14. Semakin kecil berarti semakin asam, sebaliknya semakin besar maka semakin basa. Ukuran pH terbaik adalah 7, karena artinya Netral, tidak asam dan tidak basa, sedangkan pH optimal pada ikan patin berkisar 6,5 – 9,0 ; optimal 7 – 8,5 (Kordi, 2005).

3. DO (Oksigen Terlarut)

Parameter oksigen terlarut dapat digunakan sebagai indikator tingkat kesegaran air (Sutriati, 2011). Oksigen memegang peranan penting sebagai indikator kualitas perairan, karena oksigen terlarut berperan dalam proses oksidasi dan reduksi bahan organik dan anorganik. Karena proses oksidasi dan reduksi inilah maka peranan oksigen terlarut sangat penting untuk membantu mengurangi beban pencemaran pada perairan secara alami, nilai DO yang baik berkisar antara 5,0 – 5,5 ppm (Salmin, 2005).

2.7. Kelulusan Hidup

Kelulusan hidup benih ikan patin merupakan persentasi ikan yang hidup hingga akhir penelitian dengan jumlah ikan pada awal tebar. Kelangsungan hidup ikan sangat dipengaruhi oleh kualitas air. Karena air sebagai media tumbuh sehingga harus memenuhi syarat dan harus diperhatikan kualitas airnya, seperti: suhu, kandungan oksigen terlarut (DO) dan keasaman (pH). Air yang digunakan dapat membuat ikan melangsungkan hidupnya (Effendi, 2003).

A. Faktor Internal

1. Gen/Keturunan

Faktor keturunan pada ikan yang dipelihara dalam kultur, mungkin dapat dikontrol dengan mengadakan seleksi untuk mencari ikan yang baik pertumbuhannya, namun di alam tidak ada kontrol yang dapat diterapkan. Faktor seks tidak dapat dikontrol. Ikan betina kadangkala pertumbuhannya lebih baik dari ikan jantan namun ada pula spesies ikan yang tidak mempunyai perbedaan pertumbuhan pada ikan betina dan ikan jantan (Wahyuningsih dan Barus, 2006).

2. Umur

Umur dan kematian merupakan prediksi yang sangat baik untuk laju pertumbuhan relatif ikan, meskipun laju pertumbuhan absolut sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan. Umumnya, ikan mengalami pertumbuhan panjang yang sangat cepat pada beberapa bulan atau tahun pertama dalam hidupnya, hingga maturasi. Selanjutnya, penambahan energi digunakan untuk pertumbuhan jaringan somatik dan gonadal, sehingga laju pertumbuhan ikan mature lebih lambat dibandingkan ikan-ikan immature (Wahyuningsih dan Barus, 2006).

B. Faktor Eksternal

1. Suhu

Faktor luar yang utama mempengaruhi pertumbuhan seperti suhu air, kandungan oksigen terlarut dan amonia, salinitas dan fotoperiod. Faktor-faktor tersebut berinteraksi satu sama lain dan bersama-sama dengan faktor-faktor lainnya seperti kompetisi, jumlah dan kualitas makanan, umur dan tingkat kematian mempengaruhi laju pertumbuhan ikan. Salah satu faktor lingkungan yang sangat penting dalam mempengaruhi laju pertumbuhan yaitu suhu. Laju

pertumbuhan ikan meningkat pada suhu antara 30°C – 35°C (Wahyuningsih dan Barus, 2006).

2. Pakan

Pakan adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan karena pakan berfungsi sebagai pemasok energi untuk meningkatkan pertumbuhan dan mempertahankan kelangsungan hidup. Ketersediaan pakan merupakan salah satu persyaratan mutlak bagi berhasilnya usaha budidaya ikan. Pakan merupakan sumber protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral yang penting bagi ikan, oleh karena itu pemberian pakan dengan ransum harian yang cukup dan berkualitas tinggi serta tidak berlebihan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan tingkat keberhasilan usaha budidaya ikan (Asma, *et al.*, 2016).

2.8. Kualitas Air

Menurut (Sularto *et al.*, 2007), kualitas air merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam pendederan benih. Kejernihan air merupakan salah satu faktor yang membuat nafsu makan ikan meningkat. Pengolahan air dapat dilakukan dengan penyiponan dan pergantian air sehingga kualitas air dalam wadah pemeliharaan ikan tetap stabil sesuai dengan kebutuhan ikan. Kandungan oksigen terlarut yang dibutuhkan bagi kehidupan patin berkisar antara 3-6 ppm. Suhu air media pemeliharaan yang optimal berada dalam kisaran 28-32°C (Sularto *et al.*, 2007). Patin sangat toleran terhadap derajat keasaman (pH) air sehingga mampu hidup dikisaran pH air yang lebar, dari perairan yang agak asam (pH rendah) sekitar 6,5 sampai perairan yang basa (pH tinggi) 8,5. Sisa pakan dan kotoran

ikan, akan terurai menjadi nitrogen dalam bentuk ammonia yang larut dalam air sehingga dapat dilakukan penyegaran udara dengan cara melakukan penyiponan serta penambahan oksigen dengan aerasi. Air yang ditambah sebaiknya memiliki suhu yang sama dengan air yang ada di wadah pemeliharaan. Penyimpanan dapat dilakukan setiap hari sesuai dengan kondisi dalam wadah pemeliharaan.

Menurut Kordi (2005) ada beberapa faktor yang dijadikan parameter dalam menilai kualitas suatu perairan, sebagai berikut:

1. Oksigen (O₂) terlarut antara 3 – 7 ppm, optimal 5 – 6 ppm.
2. Suhu 25 – 33 °C.
3. pH air 6,5 – 9,0 ; optimal 7 – 8,5.
4. Oksigen terlarut (DO) 5,12-6,40.
5. Karbondioksida (CO₂) tidak lebih dari 10 ppm .
6. Ammonia (NH₃) dan asam belerang (H₂S) tidak lebih dari 0,1 ppm.
7. Kesadahan 3 – 8 dGH (degrees of German total Hardness).

2.9. Molase

Molase merupakan sumber nutrisi bagi bakteri probiotik yang dapat meningkatkan populasi bakteri probiotik sebagai agen bioremediasi. Bakteri dan mikroorganisme dan memanfaatkan karbohidrat sebagai pakan untuk menghasilkan energi dan sumber karbon bersama dengan nitrogen diperairan akan memproduksi protein sel baru (Avnimelech, 1999). Berdasarkan hasil penelitian Meiza Putri *et al.*, (2016) bahwa pemberian molase pada pakan buatan yang paling optimal terhadap kualitas air terdapat pada konsentrasi 2 %, hal ini

dikarenakan molase yang rendah, mampu diserap oleh ikan sehingga tidak terjadinya penumpukan di dasar wadah.

A. Kandungan Molase

Kandungan yang terdapat pada molase antara lain : 20% air, 3,5% protein, 58% karbohidrat, 0,08% Ca, 0,10% pospor, dan 10,50% bahan mineral lain (Pujaningsih, 2006).

Kandungan pati yang cukup banyak mendukung penggunaan molase sebagai bahan perekat pada proses pertumbuhan pellet. Pati yang tergelatinisasi akan membentuk struktur gel yang akan merekatkan pakan, sehingga pakan akan tetap kompak dan tidak mudah hancur (Nilasari, 2012).

B. Manfaat Molase Bagi Budidaya

Pemberian molase pada pakan berguna untuk memperbaiki kualitas air yang menjadi habitat ikan. Molase berperan juga mencegah bakteri patogen tumbuh di dalam air tambak/kolam budidaya ikan, nutrisi dan kandungan sukrosa yang terkandung pada Molase sangat bermanfaat bagi ikan. Kandungan sukrosa pada molase cukup tinggi, berkisar antara 48 hingga 55% (Utomo dan Soejono, 1999).

Molase mengandung sebagian besar gula, asam amino dan mineral Molases merupakan bahan pakan sumber energi karena banyak mengandung pati dan gula. Kecernaanya tinggi dan bersifat palatable. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar airnya 78-86%, gula 77%, abu 10,5%, protein kasar 3,5%, dan TDN 72% (Utomo dan Soejono, 1999).

C. Hubungan molase dengan pertumbuhan

Molase untuk binatang sendiri sudah di kenal sejak tahun 1970. Dimana molase ini berfungsi sebagai antibiotik pada ikan. Selain itu molase di manfaatkan pula sebagai pakan tambahan ikan serta sebagai pakan alternatif dan molase juga bermanfaat untuk membantu percepatan pertumbuhan ikan serta meningkatkan produktipitas ikan (Sapibagus, 2006)

D. Hubungan molase dengan kelulusan hidup

Molase yang di gunakan pada ternak ikan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas air yang merupakan habitat ikan, air yang berkualitas baik akan membuat ikan lebih sehat dan sulit terkena penyakit yang bisa menyerang pada ikan (Sapibagus, 2006)

