

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*)

Ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan salah satu ikan introduksi yang telah lebih dulu dikenal masyarakat Indonesia. Budidaya ikan patin siam mulai berkembang pada tahun 1980 sejak keberhasilan teknik produksi massal benih secara buatan (Hardjamulia *et al.*, 1981). Ikan patin yang sedang dikembangkan di Indonesia yaitu ikan patin siam. Kementerian Kelautan Perikanan (KKP) telah menetapkan patin sebagai salah satu komoditas perikanan dalam program percepatan industrialisasi dari jenis komoditas perikanan budidaya. Ikan patin siam merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi baik pada tahap pembenihan maupun pada tahap pembesaran.

Usaha ikan patin masih berprospek cerah karena segmentasi pasarnya masih terbuka luas baik di dalam negeri maupun di pasar internasional untuk skala ekspor. Menurut Kementerian Kelautan Perikanan perkembangan produksi budidaya ikan patin menunjukkan kenaikan sangat signifikan. Sebagai contoh pada tahun 2006 produksi ikan patin mencapai 31.490 ton pertahun dan pada tahun 2012 mengalami peningkatan menjadi 651.000 ton pertahun (Kementerian Kelautan Perikanan, 2013).

Ikan patin siam merupakan salah satu spesies ikan introduksi yang memiliki nilai ekonomis untuk dibudidayakan. Hal ini disebabkan karena ikan patin siam memiliki keunggulan antara lain laju pertumbuhannya cepat,

fekunditas tinggi, dapat diproduksi secara massal dan memiliki harga jual yang tinggi serta rasa daging yang digemari oleh masyarakat (Susanto & Amri, 2002).

Habitat ikan patin adalah di tepi sungai-sungai besar dan muara-muara sungai serta danau. Di lihat dari bentuk mulut ikan patin yang letaknya sedikit agag ke bawah, maka ikan patin termasuk ikan yang hidup di dasar perairan. Ikan patin sangat terkenal dan digemari masyarakat karena daging ikan patin sangat gurih dan lezat untuk dikonsumsi.

Patin dikenal sebagai hewan yang bersifat (*nocturnal*), yaitu beraktifitas di 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 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 buruk. Walaupun patin dikenal dengan ikan yang mampu hidup pada lingkungan yang buruk, namun ikan ini lebih menyukai perairan dengan kondisi baik.

Menurut Husen (1985) dalam Fitriantoro (2013), derajat kelangsungan hidup ikan dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan, yaitu kelangsungan hidup di atas 50% tergolong baik, kelangsungan hidup antara 30-50 % tergolong sedang, dan di bawah 30 % tergolong kurang baik. Ikan patin siam termasuk ikan budidaya dan juga ikan konsumsi. Selain itu, ikan patin siam dapat dijadikan sebagai sumber protein, vitamin, dan mineral, yang dibutuhkan tubuh manusia.

2.1.1 Klasifikasi Ikan Patin Siam

Menurut Saanin (1984) mengklasifikasi patin siam sebagai berikut :

Filum : Chordata
Sub Filum : Vertebrata
Ordo : Ostariophysi
Sub Ordo : Siluroidei
Famili : Schilbeidae
Genus : Pangasius
Species : *Pangasius hypophthalmus*.

2.1.2 Morfologi dan Anatomi Ikan Patin Siam

Ikan patin siam mempunyai bentuk tubuh yang memanjang, berwarna putih perak dengan punggung berwarna agak kebiruan, kepala ikan relative kecil dengan mulut terletak di ujung kepala agak kebawah (Susanto,2002). Ikan patin tidak memiliki sisik, hal ini merupakan ciri khas golongan catfish, panjang tubuhnya dapat mencapai 120 cm, sudut mulutnya terdapat dua pasang kumis pendek yang berfungsi sebagai peraba (Subagja, 1999). Pada permukaan punggung terdapat sirip lemak dengan ukuran yang sangat kecil dan sirip ekornya membentuk cagak dengan bentuk simetris (Subagja, 1999).

Berikut gambar ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) tesaji dalam gambar di bawah ini.



Gambar 2.1.3 Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*)

2.2 Pertumbuhan

Pertumbuhan dapat digunakan sebagai parameter untuk mengetahui efisiensi pakan. Pertumbuhan merupakan proses hayati yang terus menerus terjadi dalam tubuh organisme. Menurut Djajasewaka (1990) dalam Fitriantoro (2013), pertumbuhan biasanya ditandai dengan pertambahan bobot, panjang, dan folume tubuh. Menurut Effedi (2002), perbandingan antara berat dan panjang dinyatakan sebagai faktor kondisi yang menggambarkan keadaan kegemukan. Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor luar dan faktor dalam. Faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan ikan meliputi suhu, PH, oksigen terlarut (DO) dan makanan yang tersedia. Faktor dalam meliputi keturunan, umur, ketahanan terhadap penyakit, dan kemampuan memanfaatkan makanan alami maupun makanan tambahan. Pada ikan daya tahan tubuhnya akan mengalami penurunan jika memperoleh pakan yang tidak sesuai dengan yang dibutuhkan, baik jumlah maupun mutunya.

Pertumbuhan pada ikan mempunyai bentuk yang berbeda dari satu species dengan species lain. Menurut Mujiman (2001), pertumbuhan bobot ikan akan terjadi bila makananan yang dikonsumsi lebih banyak dari kebutuhan dasar untuk metabolisme tubuh dan penyediaan energi untuk menunjang aktifitasnya, misalnya untuk keseimbangan metabolisme tubuh ikan. Pakan yang dikonsumsi ikan berfungsi untuk pemeliharaan tubuh ikan dan menggantikan protein yang hilang. Kebutuhan energi pada ikan dapat dipenuhi dengan memberikan pakan yang mempunyai kandungan seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhannya (Zonneveld *et al.*, 1991).

2.3 Pertumbuhan Kompensatori

Pertumbuhan pengganti atau (*compensatory growth*) yaitu suatu organisme yang mengalami pertumbuhan yang lebih cepat dari kondisi normal, setelah beberapa saat dibatasi pemberian pakannya, lalu diberi pakan kembali sesuai kebutuhannya (Chatahondi & Yant, 2001). Menurut Skalski *et al.* (2005), bahwa pertumbuhan kompensatori yaitu peningkatan laju pertumbuhan untuk mencapai berat tubuh yang sama dengan yang diberi pakan setiap hari selama periode perbatasan pakan. Menurut Cho. (2005), bahwa pertumbuhan kompensatori (*compensatory growth*) merupakan pertumbuhan yang cepat dari pertumbuhan normal yang dihasilkan dari pemberian pakan kembali setelah dipuaskan atau pengurangan nutrisi. Menurut Sealey *et al.* (1998), pertumbuhan kompensatori ditunjukkan dengan peningkatan rata-rata pertumbuhannya maupun dari efisiensi penggunaan pakan selama periode pemberian pakan kembali.

2.4 Pemuasaan

Menurut Suwarsito *et al.* (2010), pemberian pakan yang berlebihan akan mengakibatkan adanya sisa pakan yang tidak termakan. Hal tersebut dapat menimbulkan unsur yang berbahaya bagi kelangsungan hidup dan produksi ikan yang dibudidayakan. Unsur tersebut meliputi NO^2 (nitrit) dan NH^4 (amoniak). Menurut Sutarmat *et al.* (2004), salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan ikan dan meminimalisir biaya pakan adalah dengan mengatur pemberian pakan melalui pemuasaan. Pemuasaan merupakan pengurangan pemberian pakan secara berkelanjutan pada waktu-waktu tertentu. Ikan yang mengalami pemuasaan akan mempercepat laju pertumbuhannya seiring dengan pemberian pakan. Hal tersebut dikarenakan pada saat ikan dipuaskan akan menggunakan cadangan makanannya untuk menggantikan pakan yang seharusnya diperoleh (Kim & Lovell, 1995). Cadangan makanan tersebut biasanya berupa protein tubuh ikan tersebut. Menurut Chatakondi & Yant (2001), ikan yang dipuaskan selama satu, dua, atau tiga hari kemudian diikuti dengan pemberian pakan kembali, maka ikan akan mengalami (*hyperphagia*). *Hyperphagia* yaitu periode nafsu makan yang bertambah pada ikan, tetapi pada dua sampai tiga hari akan mengalami penurunan nafsu makan kembali. Menurut Soemaker *et al.* (2003), setelah dipuaskan ikan akan mengalami peningkatan konsumsi pakan lalu diikuti dengan peningkatan laju pertumbuhan mutlak, sehingga penggunaan pakan akan lebih efisien.

Menurut van dijk *et al.* (2002) bahwa aktifitas ikan menurun selama proses pemuasaan. Hal tersebut dilakukan untuk menghemat energi selama puasa.

Selama proses pemuasan respon ikan yang muncul adalah stres, transisi dan adaptasi. Pada fase stres ikan akan mengalami hiperaktif tetapi hanya beberapa waktu saja. Pada fase transisi, ikan akan mengurangi aktifitasnya. Hal tersebut akan dipertahankan selama fase adaptasi sampai ikan diberi pakan kembali.

2.5 Pakan

Pakan merupakan sumber energi bagi ikan. Tanpa adanya makanan ikan tidak dapat tumbuh dan berkembang biak. Menurut Mujiman (2001), pakan dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pakan alami dan pakan buatan. Pakan alami yaitu pakan yang terbentuk secara alami pada habitatnya. Pakan buatan ialah pakan yang sengaja dibuat dengan komposisi seperti pada pakan alami dan ditambahkan beberapa unsur nutrisi untuk tujuan produksi yang optimal.

Pakan merupakan faktor yang terpenting, karena sebagai sumber energi sebagai pemeliharaan tubuh, pertumbuhan, serta perkembangbiakan. Pakan yang diberikan sebaiknya mampu memenuhi kebutuhan gizi yang dibutuhkan oleh ikan, baik secara kuantitas maupun kualitas proteinnya. Kualitas dari pakan ditentukan oleh kandungan nutrisi yang mencakup protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Pakan yang diberikan untuk ikan, diharapkan mampu menghasilkan bobot rata-rata, kadar protein tubuh, dan efisiensi pakan yang tinggi (Rabegnatar & Tahapari, 2002 dalam Fitriantoro, (2013). Cara yang biasa dilakukan oleh pengusaha budidaya ikan patin untuk menambah tingkat produktifitas dan kesuburan yaitu dengan memberikan pelet yang berkadar protein 30-40%. Dosis pakan yang diberikan 3-5% dari berat populasi per hari. Pemberian pakan

sebanyak 3 kali/hari yaitu pada pagi, siang, dan sore hari (Khairuman & Amri, (2008).

2.6 Kondisi Lingkungan

Kondisi lingkungan budidaya ikan tidak jauh dari kualitas air, karena kualitas air memiliki peran yang penting dalam budidaya ikan. Kondisi kualitas air dapat mempengaruhi kehidupan organisme pada perairan. Hal tersebut dapat diketahui melalui parameter fisika seperti suhu, dan parameter kimia yaitu oksigen terlarut (DO) dan pH.

2.6.1 Suhu Air

Suhu merupakan salah satu sifat fisik yang dapat mempengaruhi nafsu makan dan pertumbuhan badan ikan (Susanto, 2008). Selain itu suhu dapat mempengaruhi pertukaran zat-zat atau metabolisme dari makhluk hidup dan dapat mempengaruhi kadar oksigen yang terlarut dalam air. Semakin tinggi suhu suatu perairan, maka semakin sedikit oksigen yang dapat terlarut di dalamnya. Apabila kenaikan suhu lingkungan melebihi batas toleransi, maka ikan akan mengalami kematian karena kepanasan, sebaliknya penurunan suhu yang melampaui batas juga akan menyebabkan kematian karena kedinginan (Consins & Bowler, 1987 dalam Fitriantoro, 2013). Suhu air yang dapat ditolerir oleh ikan berkisar antara 25-30⁰ C (Djarajah, 2001).

Suhu dapat diukur pada skala difinitif seperti derajat celcius (⁰C) atau derajat fahrenheit (⁰F). Kehidupan ikan air tawar akan terganggu apabila suhu menurun hingga 14-15 ⁰C ataupun meningkat di atas 35⁰C. Aktifitas ikan akan terhenti pada suhu air di bawah 6⁰C atau di atas 42⁰C (Djarajah, 2001).

2.6.2 Derajat Keasaman (pH)

Selain suhu derajat keasaman (pH) juga mempunyai pengaruh yang besar terhadap kehidupan tumbuh-tumbuhan dan binatang air serta toksisitas suatu senyawa kimia (Effendi, 2002).

Menurut Boyd (1988), bahwa pH yaitu suatu ion hydrogen dan menunjukkan suasana air yang berupa asam atau basa. Alat yang digunakan untuk mengukur pH yaitu pH meter. pH yang optimal untuk ikan berkisar antara 6,5-8,5 (Djarajah, 2001).

2.6.3 Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan sebagai pilihan utama untuk menentukan layak atau tidaknya air untuk digunakan dalam kegiatan pembesaran ikan (Sucipto & Prihartono, 2005). Kandungan oksigen terlarut dalam air dapat berasal dari udara melalui proses difusi. Oksigen terlarut sangat dibutuhkan oleh ikan untuk melakukan berbagai aktifitas seperti berenang, pertumbuhan, reproduksi, dan sebagainya.

Nilai oksigen terlarut merupakan faktor penting dalam pengolahan kesehatan ikan. Kondisi yang kurang optimal dalam pertumbuhan dan perkembangan dapat mengakibatkan ikan stres, sehingga ikan mudah terserang penyakit. Kandungan oksigen terlarut yang ideal untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan ikan air tawar sekitar 5-6 ppm (Susanto, 2008).