

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sejarah Singkat Lele Dumbo

Lele dumbo merupakan jenis ikan lele yang ukuran tubuhnya besar (bongsor). Ukuran tubuh inilah yang membuatnya disebut dengan lele dumbo. Kata dumbo sendiri diduga berasal dari kata “jumbo” yang berarti berukuran raksasa. Lele dumbo merupakan hasil persilangan lele lokal yang berasal dari Afrika dengan lele lokal yang berasal dari Taiwan (*Clarias gariepinus* X *Clarias fuscus*), pertama kali masuk ke tanah air pada tahun 1986 (Khairuman & Amri, 2008). Secara biologis, ikan lele dumbo mempunyai kelebihan dibandingkan dengan jenis lele lainnya, yaitu cepat besar (umur 3 bulan pemeliharaan sudah layak panen), telur lebih banyak, dan lebih tahan terhadap penyakit serta memiliki kemampuan yang tinggi untuk beradaptasi terhadap lingkungan (Pamunjtak, 2010).

2.2 Aspek Biologi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

2.2.1. Klasifikasi Ikan Lele Dumbo

Menurut Saanin (1986), klasifikasi lele dumbo adalah sebagai berikut:

Kingdom	:	Animalia
Sub-kingdom	:	Metazoa
Fhyllum	:	Chordata
Class	:	Pisces

Sub-class	:	Teleostei
Ordo	:	Ostariophysi
Sub ordo	:	Siluroidea
Famili	:	Clariidae
Genus	:	<i>Clarias</i>
Spesie	:	<i>Clarias gariepinus</i>

2.2.2. Ciri Morfologi

Seperti pada umumnya ikan lele, lele dumbo memiliki kulit tubuh yang licin, berlendir, tetapi tidak bersisik. Warna tubuhnya akan berubah menjadi pucat saat terkena sinar matahari dan berubah menjadi loreng seperti mozaik hitam putih jika terkejut dan kaget. Bentuk tubuhnya relatif lebar, mencapai seperempat dari panjang total tubuhnya. Ciri khas lainnya adalah terdapat delapan buah kumis di sekitar mulutnya. Kumis ini berfungsi sebagai alat peraba saat bergerak atau saat mencari makan (Khairuman & Amri, 2008).

Ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) memiliki alat penapasan tambahan yang disebut *arborescent organ* (Pamunjtak, 2010). Alat pernapasan tersebut merupakan membran yang berlipat-lipat penuh dengan kapiler darah. *Arborescent organ* terletak di bagian kepala di dalam rongga yang dibentuk oleh dua pelat tulang kepala. Alat pernapasan ini berwarna kemerahan dan berbentuk seperti tajuk pohon rimbun yang penuh kapiler darah (Najiyati, 2010).

Sebagai alat bantu berenang, lele dumbo memiliki tiga buah sirip tunggal, yaitu sirip punggung, sirip ekor, dan sirip dubur. Lele dumbo juga memiliki dua buah sirip yang berpasangan, yaitu sirip dada dan sirip perut. Dibagian sirip dada terdapat sirip yang keras dan runcing (patil) yang berguna sebagai senjata dan alat bantu untuk bergerak (Khairuman & Amri, 2008).

2.2.3. Habitat

Ikan lele merupakan ikan yang mendiami rawa dan sungai yang cocok dipelihara di kolam air diam. Ikan ini dapat hidup dalam lumpur dan perairan yang lembab, karena ikan ini mempunyai alat pernafasan tambahan yang terdapat dalam rongga insang yang disebut *arborescent organ*, bentuknya merupakan membran yang berlipat-lipat yang penuh dengan kapiler darah dan berada dalam ruang udara sebelah atas insang. Dalam hidupnya ikan lele sangat perlu untuk menyembulkan kepalanya ke udara terbuka untuk memperoleh oksigen langsung dari udara. Ikan ini sering ditemukan mati pada kolam yang permukaan kolamnya tertutup rapat oleh gulma air seperti eceng gondok dan teratai. Ikan lele selain ditemukan di rawa dan sungai, ternyata juga dapat ditemukan di perairan payau/agak asin (Susanto, 1995). Hal ini di dukung dengan pendapat Khairuman & Amri (2012), ikan lele dapat dibudidayakan diberbagai dataran, dari daerah dataran rendah(1 m dpl) sampai ke dataran tinggi (800 m dpl).

Adanya tambahan alat bantu pernafasan pada Ikan Lele dumbo yang berupa *arborescent* atau labirin memungkinkan ikan lele dumbo dapat hidup di air yang hanya mengandung sedikit oksigen. Semua kelebihan tersebut membuat ikan ini tidak memerlukan kualitas air yang jernih atau air mengalir ketika dipelihara di dalam kolam. Hal itu membuat lele dumbo juga dapat dipelihara di perairan yang kualitas airnya sangat buruk, seperti comberan atau tempat pembuangan limbah rumah tangga yang terdapat di belakang rumah (Khairuman & Amri, 2008). Ikan lele dumbo bersifat nokturnal, yaitu aktif bergerak mencari makanan pada malam hari. Pada siang hari, ikan lele berdiam diri dan berlindung di tempat-tempat gelap (Najiyati, 2010).

2.3 Penyakit Lele Dumbo (*C. gariepinus*)

Penyakit ikan dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat menimbulkan gangguan suatu fungsi atau struktur dari alat tubuh atau sebagian alat tubuh, baik secara langsung maupun tidak langsung (Kordi, 2004). Pada dasarnya penyakit yang menyerang ikan tidak datang dengan sendirinya melainkan melalui proses hubungan antara tiga faktor, yaitu kondisi lingkungan (kondisi di dalam air), kondisi ikan (inang), dan adanya jasad patogen (jasad penyakit). Penyakit ikan berdasarkan faktor penyebabnya dibedakan menjadi dua yaitu non infeksi dan infeksi (Afrianto & Liviawaty, 1992 dalam Purbomartono *et al.* 2004). Akan tetapi penyakit

ikan berdasarkan penyebabnya atau peristiwa yang memicu terjadinya serangan penyakit, antara lain stres, kekurangan gizi, pemberian pakan yang berlebih, keracunan, memar dan luka, cacat, kualitas air, hama, jasad patogen (Kordi, 2004).

1. Stres

Semua perubahan pada lingkungan dianggap sebagai penyebab stres bagi ikan dan untuk itu diperlukan adanya adaptasi dari ikan. Beberapa faktor stres, misalnya meningkatnya suhu air dan salinitas, bisa menyebabkan meningkatnya metabolisme ikan. Faktor lain misalnya transportasi, dapat menyebabkan tekanan pada sistem kekebalan dan menghasilkan berbagai macam penyebab meningkatnya penyakit dan kematian pada ikan. Oleh karena itu, juga membutuhkan pencegahan yang berbeda (Kordi, 2004).

2. Kekurangan Gizi

Ikan yang mengalami kekurangan gizi juga merupakan sumber dan penyebab penyakit. Pakan yang kandungan proteinnya rendah akan mengurangi laju pertumbuhan, proses reproduksi kurang sempurna, dan dapat menyebabkan ikan menjadi mudah terserang penyakit. Kekurangan lemak atau asam lemak akan menyebabkan pertumbuhan ikan terhambat, kesulitan reproduksi, dan warna kulit yang tidak normal. Kekurangan karbohidrat dan mineral jarang terjadi, kecuali yodium yang dapat menyebabkan gondok. Kekurangan vitamin dapat mengakibatkan pertumbuhan menurun, mata ikan redup, anemia, kulit pucat, dan

pertumbuhan tulang belakang kurang baik (bengkok) (Kordi, 2004).

3. Pemberian Pakan Yang Berlebihan

Selain kekurangan gizi sebagai penyebab mudahnya ikan terserang penyakit, pemberian makanan yang berlebihan juga mengakibatkan hal yang sama. Ada dua kejadian yang berbahaya bila ikan diberikan pakan yang berlebihan, yaitu ikan mengalami kekenyangan yang berlebihan sehingga usus ikan mudah pecah dan penurunan kualitas air (Kordi, 2004).

4. Keracunan

Beberapa penyebab penyakit hanya bisa menyerang ikan apabila faktor lingkungan melampaui nilai kritis. Apabila pertukaran antara gas-gas dan ion-ion efisien, maka proses terjadi keracunan sangat mudah. Keracunan yang banyak dikenal adalah yang disebabkan oleh ion NO_2^- dan NH_3 . Namun ini terjadi hanya pada kondisi lingkungan tertentu, misalnya penimbunan lumpur dan sisa pakan yang banyak dikolam atau tambak (Kordi, 2004).

5. Memar dan Luka

Ikan yang memar dan luka juga merupakan sumber penyebab serangan penyakit. Ikan mengalami memar dan luka karena saling menggigit atau penanganan yang kurang baik (Kordi, 2004).

6. Cacat

Cacat yang dimaksud di sini adalah cacat bawaan/turunan yang dibawa ikan sejak lahir. Ikan yang cacat bawaan seperti berupa tulang belakang yang tidak sempurna, tulang kepala membengkok, atau mata

yang juling. Ikan yang demikian dalam banyak hal mengalami kesulitan hidup di alam yang tidak bebas seperti di kolam atau keramba. Ikan cacat akan sulit memperoleh makanan, baik karena pergerakannya lambat atau memang karena kecacatannya sehingga mengalami kekerdilan. Dan karena itu, sulit bersaing terutama dalam memperoleh makanan (Kordi, 2004).

7. Kualitas Air

Air merupakan media yang paling vital bagi kehidupan ikan. Air yang memadai, baik kuantitas maupun kualitas, dalam budidaya ikan sangat menentukan keberhasilan budidaya tersebut. Kondisi air yang tidak memenuhi syarat merupakan sumber penyakit yang paling berbahaya (Kordi, 2004).

8. Hama

Penyakit juga dapat disebabkan oleh hama yang secara sengaja maupun tidak sengaja masuk ke dalam wadah pemeliharaan. Hama dapat mengganggu ikan peliharaan sebagai pemangsa (predator), penyaing (kompetitor), dan perusak sarana budidaya (Kordi, 2004).

9. Jasad Patogen

Jasad patogen (penyakit) seperti bakteri, virus, parasit, atau jamur adalah organisme yang umumnya menimbulkan kerugian yang cukup besar. Dalam kondisi normal di lingkungan perairan bebas, jumlah ikan yang terserang patogen tidak besar, kecuali bila terjadi hal-hal tertentu, sehingga menimbulkan kematian ikan yang sangat besar, misalnya *upwelling* atau terjadinya pembalikan badan air (biasa disebut *umbalan*).

Pada keadaan seperti ini jumlah ikan yang mati sangat besar, terutama pada waduk atau danau yang dalam (Kordi, 2004).

2.4 Jenis-Jenis Parasit (Ektoparasit) Pada Ikan Lele Dumbo (*C. gariepinus*)

2.4.1. Pengertian Parasit

Parasit merupakan organisme yang hidup pada atau di dalam organisme lain dan mengambil makanan dari organisme yang ditumpanginya untuk berkembang biak (Subekti & Mahasri, 2010 dalam Wiyatno, 2012). Parasit merupakan organisme yang hidup pada organisme lain yang mengambil makanan dari tubuh organisme tersebut, sehingga organisme tempatnya makan (inang) akan mengalami kerugian (Kabata, 1985 dalam Prasetiyawan, 2011). Menurut Purbomartono *et al.* (2004) parasit adalah organisme yang hidup pada luar atau dalam tubuh ikan yang mendapatkan perlindungan dan memperoleh makanan dari induk semangnya untuk kelangsungan hidupnya. Berdasarkan predileksi, parasit dapat dibedakan menjadi ektoparasit, endoparasit, dan mesoparasit (Subekti & Mahasri, 2010 dalam Wiyatno, 2012).

Ektoparasit adalah parasit yang hidup pada permukaan tubuh inang, atau di dalam liang-liang kulit yang mempunyai hubungan dengan dunia luar (Widyastuti *et al.*, 2002 dalam Purbomartono *et al.*, 2004). Ektoparasit pada ikan air tawar seringkali menjadi wabah penyakit pada kegiatan usaha budidaya ikan (Mukaromah, 2011).

Pada ikan budidaya, ektoparasit dapat menimbulkan mortalitas yang tinggi terutama pada fase pembenihan yang merupakan periode sensitif terhadap serangan Ektoparasit (Stickney, 1994 dalam Purbomartono, 2005).

2.4.2. Jenis-jenis dan Penyakit yang Disebabkan Ektoparasit

a. Jenis Ektoparasit Protozoa

1) *Ichthyophthirius multifiliis*

Ichthyophthirius multifiliis merupakan salah satu anggota protozoa yang sering menyerang dan menimbulkan penyakit pada ikan air tawar. Jenis penyakit yang disebabkan oleh protozoa ini adalah penyakit bintik putih. Protozoa ini jika menempel sendirian tidak mungkin terlihat oleh mata telanjang karena sangat kecil. Namun karena kehadirannya sering bergerombol sampai ratusan jumlahnya, maka akan terlihat semacam bintik berwarna putih pada tubuh ikan. Menempelnya pun tidak sembarangan, protozoa ini memilih di bawah selaput lendir. Dan yang paling menjengkelkan kehadirannya merusakkan selaput lendir (Susanto, 1995).

2) *Myxobolus* sp.

Ikan yang terserang parasit ini menunjukkan gejala-gejala berupa timbulnya bintil berwarna kemerah-merahan, yang sebenarnya bintil ini adalah kumpulan dari ribuan spora. Spora memiliki ukuran 10-20 mikron (0,01-0,02 mm). Bintil merah

tersebut dapat menyebabkan tutup insang selalu terbuka. Pada insang ikan yang terserang terdapat benjolan menyerupai tumor, sehingga terjadi gangguan pada sirkulasi pernapasan, nekrosis serta penurunan fungsi organ pernapasan (Kordi, 2004).

3) *Costia* sp.

Costiasis merupakan penyakit yang disebabkan adanya parasit *Costia* sp. *Costia* sp menyerang insang dan permukaan tubuh ikan bagian luar. Ikan yang diserang akan memproduksi lendir secara berlebihan, nafsu makan hilang, ikan terlihat sangat lemah, warna tubuh ikan yang terinfeksi menjadi gelap atau keabuan, kulit luar (epitel) rusak, dan terjadi pendarahan serta ikan terlihat menggosok-gosokkan tubuhnya pada benda-benda keras disekitarnya. Serangan ini dapat mengakibatkan kematian massal, terutama pada benih ikan (Kordi, 2004).

4) *Trichodina* sp.

Sel *Trichodina* sp. berbentuk bundar seperti cawan, dengan diameter 50 μm , bulu getar terangkai pada kedua sisi sel, dan memiliki makro serta mikronukleus (Irianto, 2005 dalam Purbomartono *et al.*, 2006). *Trichodina* sp dapat menyebabkan penyakit gatal pada ikan yang disebut *trichodiniasis*. Parasit ini menempel di bagian kulit, sirip, dan insang serta menyebabkan iritasi (Kordi, 2004).

b. Jenis Ektoparasit Cacing

1) *Benedinia* sp

Parasit ini memiliki habitat pada kulit, mata, rongga hidung, insang dan apabila parasit ini menginfeksi dalam jumlah banyak, sehingga dapat menyebabkan terjadinya kematian pada ikan. Parasit ini termasuk ke dalam ordo Deatylogyzidea dan famili Capsylidae yang mempunyai bentuk tubuh pipih, dan memiliki satu pasang sacker pada bagian anterior tubuh, serta opisthapton yang membulat pada bagian posterior tubuh (Wiyatno, 2012).

2) *Dactylogyrus* sp.

Dactylogyrus sp merupakan parasit yang tergolong cacing monogenea yang dapat menyebabkan penyakit Dactylogiriasis. Ikan yang diserang parasit ini biasanya akan menjadi kurus dan kulitnya tidak kelihatan bening lagi. Kulit juga terlihat pucat, bintik-bintik merah di bagian tertentu, produksi lendir tidak normal, dan pada sebagian atau seluruh tubuh berwarna gelap, penurunan *chromatophor*, sisik dan kulit terkelupas, dan respirasi terganggu (ikan kelihatan megap-megap seperti kekurangan oksigen), juga ikan sering terlihat menggosok-gosokkan badannya ke dasar atau pematang kolam serta benda-benda keras lain di sekitarnya (Kordi, 2004).

3) *Gyrodactylus* sp.

Ikan yang terserang *Gyrodactylus* sp akan menderita penyakit yang disebut Gyrodactiliasis. Cacing ini juga bentuknya pipih dan pada ujung badannya dilengkapi dengan alat yang berfungsi sebagai pengait dan alat penghisap darah. Ikan yang terserang biasanya banyak mengeluarkan lendir, warna tubuhnya pucat, ikan lemas tidak suka bergerak dan siripnya kuncup, insang pucat, pertumbuhan ikan terhambat, nafsu makan ikan berkurang, maka dapat dipastikan ikan tersebut terserang penyakit ini (Kordi, 2004).

c. Ektoparasit Jenis Crustacea

1) *Learnea* sp.

Learnea sp yang dewasa berukuran 9-10 mm. Ektoparasit ini menyerang sekujur tubuh ikan mulai dari dada, sirip, dan insang serta Tidak jarang juga menempel di mata ikan (Lingga & Susanto, 1999). Menurut Kordi (2004) parasit menempel pada tutup insang, sirip atau pada mata, setelah 15 menit kemudian terlihat luka-luka di tempat penyerangan tersebut . Pada umumnya infeksi *Learnea* sp. ditandai oleh kehilangan berat badan akibat turunnya nafsu makan.

2) *Ergasiliosis* sp.

Ergasiliosis sp. merupakan penyakit parasit yang disebabkan oleh ektoparasit genus *Ergasilus*, filum Crustacea, kelas Arthropoda, dan sub kelas Kopepoda. Ikan yang terserang organisme ini menyebabkan anemia pada ikan, menghambat pertumbuhan, dan ikan kesulitan bernafas (Kordi, 2004).

3) *Argulus* sp.

Argulus sp. merupakan ektoparasit sejenis udang renik yang mempunyai bentuk tubuh bulat pipih seperti kutu, sehingga sering disebut sebagai kutu ikan. Tubuhnya dilengkapi dengan pengait untuk mengaitkan tubuhnya pada inang (Afrianto & Liviawaty, 1992 dalam Rokhmawati, 2006). *Argulus* sp mempunyai ukuran 6-7 mm pada kutu jantan dan hanya 4-5 mm pada kutu betina berwarna abu-abu (Lingga & Susanto, 1999). Ciri ikan yang terserang penyakit ini adalah tubuhnya kurus, lemah, dan kurang darah akibat dihisap darahnya. Luka bekas alat hisap inilah yang merupakan bagian yang mudah diserang bakteri dan jamur, sehingga dapat terjadi infeksi sekunder yang menyebabkan ikan akan mengalami kematian masal (Afrianto & Liviawaty, 1992 dalam Rokhmawati, 2006). *Argulus* sp. selain menyerang insang juga menyerang pada bagian tubuh (Klinger & Floyd, 1998 dalam Mukaromah, 2011).

2.5 Kualitas Air Untuk Lele Dumbo (*C. gariepinus*)

Kualitas air merupakan faktor yang tak terpisahkan dari budidaya ikan terutama ikan lele dumbo (*C. gariepinus*). Kualitas air adalah sifat air dan kandungan makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain dalam air. Kualitas air dinyatakan dengan beberapa parameter kualitas air yang meliputi parameter fisika seperti suhu, kekeruhan, padatan terlarut, dan sebagainya. Parameter kimia meliputi pH, oksigen terlarut, kadar logam-logam dan lain-lain (Pamunjtak, 2010).

a. Suhu

Suhu sangat berpengaruh terhadap kehidupan dan pertumbuhan ikan, karena suhu sangat mempengaruhi cepat lambatnya reaksi kimia didalam tubuh ikan. Kisaran suhu yang cocok bagi kehidupan ikan lele dumbo 20-30°C dan optimalnya adalah 27°C (Khairuman & Amri, 2008). Menurut Najiyati (2010) suhu air untuk budidaya ikan lele dumbo adalah 24-26°C.

b. pH

pH merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kehidupan ikan dan sangat berpengaruh atas keberlangsungan hidupnya. Ikan akan dapat hidup dengan baik jika pHnya sesuai dengan habitatnya . Kisaran pH yang ideal untuk kehidupan budidaya perikanan ikan lele dumbo (*C. Gariepinus*) berkisar antara 6,5 sampai 9 (Najiyati, 2010).

c. DO (Dissolved Oxygen)

Kandungan oksigen terlarut dalam air merupakan komponen utama bagi metabolisme ikan dan organisme perairan lainnya (Kordi, 2004). Sebagian besar ikan membutuhkan oksigen terlarut sebanyak 5ppm. Idealnya batas pertumbuhan ikan adalah 5 ppm (Sitanggang, 2002 *dalam* Mukaromah, 2011). Oksigen terlarut untuk budidaya ikan lele dumbo adalah 3 ppm (Khairuman & Amri, 2012).

