

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) adalah salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis yang tinggi. Karena rasa dagingnya yang khas dan tebal ikan gurame banyak disukai oleh kalangan masyarakat Indonesia. Pengembangan usaha budidaya ikan gurame tersebut masih terkendala karena pertumbuhan yang dimiliki ikan gurame masih relatif lambat baik pada fase pemeliharaan benih maupun pembesaran.

Pendederan merupakan salah satu rantai yang menentukan keberhasilan kegiatan pembesaran. Pendederan merupakan kegiatan budidaya yang dilakukan sebelum benih siap tebar dalam kolam pembesaran. Dalam kegiatan pendederan diperlukan sistem pemeliharaan dan pakan yang baik, yang bertujuan agar benih yang siap tebar dalam kolam pembesaran memiliki kualitas yang baik.

Menurut wawancara kepada masyarakat pelaku usaha pendederan ikan gurame paling lambat pertumbuhannya di fase pendederan 4. Hal ini diduga karena pada fase ini benih ikan gurame mengalami peralihan pemberian pakan yaitu dari pakan alami ke pellet komersial. Jika dilihat dari kandungan nutrisinya terdapat perbedaan kandungan, pada pakan cacing sutra yaitu 57% protein, 13,30% lemak, 2,04% karbohidrat (Weisman *et al.*, 2015), sedangkan pakan pellet pada stadia ini rata-rata memiliki kandungan protein 39%, lemak 5%, serat kasar 4%. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan pada fase pendederan 4 tergolong paling lambat. Selain itu, pertumbuhan yang lambat dapat disebabkan oleh rendahnya efisiensi pemanfaatan materi dan energi yang terdapat dalam pakan yang diberikan sehingga energi yang tersedia tidak cukup bagi pertumbuhan (Kurnia, 1997). Proses pengolahan pakan di dalam lambung dalam waktu yang lama mengakibatkan lama konversi pakan menjadi daging yang mengakibatkan lambatnya pertumbuhan ikan, baik dari segi bobot maupun panjang ikan. Untuk mengatasi masalah ini biasanya diberikan obat-obatan senyawa bahan alam yang memiliki khasiat yang dibutuhkan seperti meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan ikan, salah satunya adalah bahan alam temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*).

Pakan merupakan unsur penting dalam kegiatan budidaya yang menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan budidaya. Pakan pada kegiatan budidaya umumnya adalah pakan komersial yang menghabiskan sekitar 60-70% dari total biaya produksi yang dikeluarkan. Beberapa upaya yang dilakukan untuk mengefisienkan pemberian pakan dan meningkatkan pertumbuhan, salah satunya adalah dengan penambahan suplemen pada pakan. Dengan pengkajian teknologi antara lain pemberian suplemen pada pakan, diharapkan diperoleh benih ikan yang berkualitas dan berkuantitas baik. Manfaat yang diperoleh dengan pemberian suplemen diantaranya meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit, melancarkan sistem pencernaan, menghemat dalam penggunaan pakan dan meningkatkan nafsu makan ikan (Puspitasari, 2018). Salah satu suplemen untuk meningkatkan pertumbuhan ikan adalah melalui pemberian bahan fitofarmaka berupa temulawak. Manfaat yang diberikan bagi tubuh ikan terutama untuk imunostimulan dan pertambahan bobot. Sebab bahan ini selain meningkatkan respon kebal ikan, juga dapat memacu pertumbuhan ikan yang dipelihara. Temulawak mengandung senyawa kurkumin, yang memiliki fungsi sebagai pemacu pertumbuhan yang ditandai dengan meningkatnya nafsu makan pada ikan (Purwati dan Fitriliyani, 2016).

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui kinerja pertumbuhan ikan gurame pada fase pendederan IV yang diberi pakan dengan penambahan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*).

1.3 Kerangka Pemikiran

Ikan gurame adalah komoditas ikan air tawar yang banyak dibudidayakan dan dikonsumsi di Indonesia. Ikan ini banyak dikonsumsi karena mudah diolah, banyak disukai, dan memiliki kandungan protein yang tinggi serta memiliki rasa daging yang gurih dan khas.

Pendederan adalah kegiatan pemeliharaan ikan untuk menghasilkan benih yang siap untuk ditebar di unit produksi pembesaran, atau benih yang siap di jual. Pendederan merupakan salah satu rantai yang menentukan keberhasilan kegiatan pembesaran.

Ikan gurame memiliki pertumbuhan yang lambat dikarenakan ikan gurame mengalami penyerapan pakan yang lama yang disebabkan karena ususnya yang pendek. Beberapa upaya yang dilakukan untuk mengefisienkan pemberian pakan dan meningkatkan pertumbuhan dalam budidaya salah satunya dengan menambahkan suplemen pada pakan. Bahan suplemen yang dapat meningkatkan laju pertumbuhan dan kesehatan pada ikan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) akan ditambahkan pada pakan. Temulawak mengandung kurkumin, serat, pati, kalium oksalat, minyak atsiri, dan flavonida, yang berfungsi sebagai antimikroba atau antibakteri, mencegah penggumpalan darah, anti peradangan, melancarkan metabolisme, dan fungsi organ tubuh (Ditjen POM, 2000).

1.4 Kontribusi

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi kalangan masyarakat pembudidaya ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) pada khususnya terkait pendederan ikan gurame.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*)

Ikan gurame memiliki bentuk tubuh dan badan memanjang mencapai 65 cm, tinggi dan pipih ke samping. Memiliki ukuran mulut relatif kecil, miring dan mempunyai muncung. Ikan gurame juga memiliki garis lateral tunggal, tidak terputus dan lengkap. Serta memiliki sisik yang sangat licin dan kasar serta 5 berbentuk stenoid (bulat). Ikan gurame juga memiliki gigi rahang di bawah, mempunyai ekor dengan ciri khas seperti bulan yang berwarna hitam atau gelap. Selain itu, ekor pada ikan ini juga mempunyai sirip ekor yang membulat serta dilengkapi juga sepasang sirip yang tampak bagus. Secara umumnya ikan gurame memiliki warna kecoklatan hingga kehitaman dengan ditandai bintik – bintik hitam dan juga putih di bagian sirip dada. Namun, perlu diketahui tebal daging pada ikan gurame ini mencapai 1-2 cm dan juga memiliki sisik yang sangat halus. Oleh karena itu, banyak sekali yang menyukai ikan ini karena memiliki daging yang sangat tebal (Al Akbar, 2017).



Gambar 1. Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*)

Sumber. Dokumentasi pribadi.

Pada ikan gurame jari pertama sirip perut terdapat alat peraba berupa benang panjang dan memiliki labirin yang berfungsi untuk menghirup oksigen langsung dari udara. Ikan gurame berkembang biak sepanjang tahun dan tidak tergantung pada musim kemarau. Kematangan kelamin biasanya dicapai saat ikan gurame berumur 2-3 tahun.

2.2 Klasifikasi Ikan Gurame

Ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) dikenal masyarakat Indonesia mempunyai daging yang lezat dan gurih sehingga sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Gurame termasuk salah satu dari 12 komoditas untuk pemenuhan gizi masyarakat, selain itu ikan gurame juga termasuk dalam salah satu dari 15 jenis komoditas ikan yang ditujukan untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani.

Klasifikasi ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) menurut Bachtiar (2010) dalam Ghofur *et al.*, (2016) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Filum : *Chordata*
Sub filum : *Vertebrata*
Kelas : *Pisces*
Sub kelas : *Labyrinthici*
Sub ordo : *Anabantoidae*
Genus : *Osphronemus*
Spesies : *Osphronemus gouramy*

2.3 Habitat dan Penyebaran

ikan gurame dapat hidup di perairan payau dengan kadar garam rendah, dan juga menyukai perairan yang jernih. Ikan gurame hanya dapat hidup di kolam yang tidak padat ditumbuhi tumbuhan air dan bersifat pemalas. Ikan gurame sangat menyukai perairan yang tenang, sementara pada perairan berarus deras ikan gurame tidak ditemui. Hal ini dibuktikan dengan mudahnya ikan gurame dipelihara di kolam-kolam tergenang (Sitanggung dan Sarwono, 2006).

2.4 Makanan Dan Kebiasaan Makan Ikan Gurame

Pakan adalah salah satu komponen yang penting dalam budidaya perikanan. Dua jenis pakan ikan gurame yaitu pakan alami dan pakan buatan kebutuhan pakan ikan berupa daun-daunan sebanyak 5-10 % dari berat ikan per hari, sementara kebutuhan pelet hanya 3% dari berat ikan per hari (Mudjiman, 2007). Pemberian pakan secara teratur dalam jumlah yang tepat dapat menghasilkan pertumbuhan ikan gurame yang optimal. Konversi pakan untuk pemeliharaan dalam kolam adalah 1,5-2 %, artinya untuk menghasilkan 1 kg daging ikan memerlukan pakan sebanyak 1,5 kg sampai dengan 2 kg (Mudjiman, 2007).

2.5 Kebutuhan Nutrisi Ikan Gurame.

Ikan gurame memiliki kebutuhan nutrisi yang terkandung dalam makanan yang dikonsumsi. Kebutuhan nutrisi pada ikan gurame dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Ikan Gurame

No.	Parameter	Satuan	Ukuran ikan 3cm-5cm	Ukuran ikan 5cm-15cm	Ukuran ikan <15cm
1	Kadar air, maks.	%	12	12	12
2	Kadar abu, maks.	%	12	12	13
3	Kadar protein, min	%	38	32	28
4	Kadar lemak, min.	%	7	6	5
5	Kadar serat kasar.	%	5	6	8
6	Nitrogen (Amoniak), maks.	bebas %	0.20	0.20	0.20
7	Diameter pakan	mm	1-2	2-3	3-6
8	Kandungan cemaran mikroba/toksin				
	– Aflatoksin, maks.	ppb	50	50	50
	– Kapang, maks.	kol/g	50	50	50
	– Salmonella	kol/g	neg	neg	Neg
9	Kandungan antibiotic	ppb	0	0	0

Sumber : SNI 7473:2009

2.6 Pemilihan Benih

Benih ikan gurame merupakan benih ikan yang dibudidayakan oleh masyarakat setempat yang harus ditelusuri asal usul indukan yang digunakan untuk pembenihan, untuk mendapatkan hasil budidaya ikan gurame yang

pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya baik benih harus memenuhi beberapa syarat yaitu sebagai berikut.

2.6.1 Ciri-Ciri Benih Ikan Gurame Yang Berkualitas Baik

Benih ikan gurame yang berkualitas baik memiliki ciri-ciri antara lain:

1. Benih ikan gurame memiliki ukuran yang sama atau seragam.
2. Bentuk fisik benih yang sehat dan tidak terdapat luka.
3. Memiliki bentuk sisik normal, tidak kaku, dan gerakannya lincah.

2.6.2 Tahapan Pendederan Ikan Gurame (SNI 01-6485.2-2000)

Pendederan ikan gurame terbagi menjadi 5 tahapan masing-masing tahapan memiliki standar benih yang bermacam-macam baik dari ukuran maupun umur, berikut adalah tahapan pendederan ikan gurame :

1. Pendederan pertama (P I) adalah pemeliharaan benih dari tingkat larva sampai ke tingkat benih ukuran 1 cm - 2 cm.
2. Pendederan kedua (P II) adalah pemeliharaan benih tingkat ukuran 1 cm - 2 cm sampai ke tingkat benih ukuran 2 cm - 4 cm.
3. Pendederan ketiga (P III) adalah pemeliharaan benih dari tingkat ukuran 2 cm - 4 cm sampai ke tingkat benih ukuran 4 cm - 6 cm.
4. Pendederan keempat (P IV) adalah pemeliharaan benih dari tingkat ukuran 4 cm - 6 cm sampai ke tingkat benih ukuran 6 cm - 8 cm.
5. Pendederan kelima (P V) adalah pemeliharaan benih dari tingkat ukuran 6 cm - 8 cm sampai ke tingkat benih ukuran 8 cm - 11 cm.

2.7 Morfologi dan Klasifikasi Temulawak

Tanaman temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) merupakan tanaman asli Indonesia yang tumbuh liar di hutan-hutan jati di Jawa dan Madura. Tumbuhan semak berumur tahunan, batang semunya terdiri dari pelepah-pelepah daun yang menyatu, mempunyai umbi batang.

Menurut Rukmana (1995), klasifikasi tanaman temulawak adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta

Kelas : Monocotyledonae
Ordo : Zingiberales
Familia : Zingiberceae
Genus : *Curcuma*
Spesies : *Curcuma xanthorrhiza* sp.



Gambar 2. Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)

Temulawak memiliki batang yang terdiri dari pelepah-pelepah daun yang menyatu, mempunyai umbi batang, tinggi tanaman antara 50-200 cm, bunganya berwarna putih kemerah-merahan atau kuning bertangkai 1,5-3 cm berkelompok 3 sampai 4 buah. Tumbuhan ini tumbuh subur pada tanah gembur, dan termasuk jenis temu-temuan yang sering berbunga. Temulawak termasuk tanaman tahunan yang tumbuh merumpun dengan habitus mencapai ketinggian 2-2,5 meter. Tiap rumpun tanaman ini terdiri atas beberapa anakan dan tiap anakan memiliki 2-9 helai daun. Daun temulawak bentuknya panjang dan agak lebar. Panjang daunnya sekitar 50-55 cm dan lebar \pm 18 cm. Warna bunga umumnya kuning dengan kelopak bunga kuning tua dan pangkal bunganya berwarna ungu.

2.8 Kandungan dan Manfaat Temulawak

Berdasarkan hasil penelitian Prabowo *et al.* (2017) menunjukkan hasil pertumbuhan benih ikan bandeng yang diberi penambahan ekstrak temulawak pada pakan dapat meningkatkan pertumbuhan serta bobot ikan bandeng serta meningkatkan sistem pertahanan tubuh ikan, sehingga peneliti menyarankan untuk menggunakan larutan temulawak dalam pakan untuk kegiatan budidaya perikanan. Temulawak mengandung kurkumin, serat, pati, kalium oksalat, minyak atsiri dan flavonida, Zat tersebut berfungsi sebagai antimikroba atau antibakteri, mencegah penggumpalan darah, anti peradangan, melancarkan metabolisme dan

fungsi organ tubuh (Ditjen POM 2000). Selain itu temulawak pun dapat meningkatkan sistem imun non spesifik dan dapat meningkatkan pertumbuhan ikan. Menurut Tjitrosoepomo (1989) *dalam* Insana dan Wahyu (2015) komposisi kimia dari rimpang temulawak terdiri dari protein pati sebesar 29-30%, kurkumin sebesar 1-2%, kurkuminoid 0,0742%, mineral, minyak atsiri antara 6 hingga 10% serta minyak lemak, karbohidrat, protein, mineral seperti Kalium (K), Natrium (Na), Magnesium (Mg), Besi (Fe), Mangan (Mn), dan Kadmium (Cd).

2.9 Kualitas Air

Kualitas air adalah sifat air dari kandungan makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain dalam air penyiponan dilakukan selama seminggu sekali yang bertujuan untuk membuang feses ikan dan sisa-sisa pakan yang berlebih. Penyiponan dan penambahan air media dilakukan selama 5 hari sekali. Penggantian air dengan menggunakan selang, setelah dirasa cukup bersih baru dilakukan dengan menggunakan air bersih yang berasal dari sumber mata air sumur.

Parameter kualitas air pada pendederan ikan gurame dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Parameter Kualitas Air Pendederan

Parameter	Satuan	Standar baku	Sumber Pustaka
Suhu	°C	25-30	SNI 01-6485.3-2000
pH		6,5-8,5	SNI 01-6485.3-2000
DO(oksigen terlarut)	mg/l	>5	SNI 01-6485.3-2000
Ketinggian air	cm	40-60	SNI 01-6485.3-2000
Kecerahan	cm	>30	SNI 01-6485.3-2000

Sumber : BSN (2000)

2.9.1 Suhu

Air mempunyai kapasitas yang besar untuk menyimpan panas sehingga suhunya relatif konstan dibandingkan dengan suhu udara (Boyd, 1990 *dalam* Iriyandi, 2008). Perbedaan suhu air antara pagi dan siang hari hanya sekitar 2°C, misalnya suhu pagi 28°C suhu siang 30°C. Energi cahaya matahari sebagian besar

diabsorpsi di lapisan permukaan air. Semakin dalam medianya, energinya semakin berkurang. Konsentrasi bahan-bahan terlarut di dalam air akan menaikkan penyerapan panas.

2.9.2 pH (Derajat Keasaman)

pH dapat mempengaruhi variabel kualitas air, pH juga mempengaruhi aktivitas ikan. Ikan dan vertebrata lainnya mempunyai pH darah sekitar 7,4. (Wurts dan Durborow, 1993), sehingga pH yang air kolam yang sesuai adalah yang mendekati nilai tersebut. Ikan akan mengalami stres jika pH dibawah 5 dan produktivitas kolam rendah jika pH di bawah 6 (Wilkinson, 2002).

2.9.3 DO (Kelarutan Oksigen)

Oksigen terlarut atau DO (*dissolved oxygen*) merupakan variabel kualitas air yang sangat penting dalam budidaya ikan/udang. Semua organisme akuatik membutuhkan oksigen terlarut untuk metabolisme, baik ikan, bakteri, maupun fitoplankton. Oksigen masuk dalam air melalui beberapa proses. Oksigen dapat terdifusi secara langsung dari atmosfer setelah terjadi kontak antara permukaan air dengan udara yang mengandung oksigen 21% (Boyd, 1990 dalam Iriyandhi , 2008).

Sumber oksigen lainnya dalam kolam budidaya ikan adalah aerator atau kincir air (Boyd, 1990) dan pergantian air (*water exchange*) baik karena air baru membawa oksigen terlarut yang lebih tinggi atau melalui mekanisme pergerakan air. Penggunaan oksigen terlarut dalam kolam budidaya ikan terdiri dari respirasi ikan, difusi ke udara, respirasi plankton, dan respirasi sedimen dasar (Boyd, 1990). Tingginya kepadatan tebar dan pemberian pakan dapat menyebabkan turunnya konsentrasi oksigen terlarut dalam air. Sisa pakan (*uneaten feed*) dan sisa hasil metabolisme mengakibatkan tingginya kebutuhan oksigen untuk menguraikannya (Zonneveld *et al.*, 1991). Kemampuan ekosistem kolam budidaya untuk menguraikan bahan organik terbatas sehingga dapat menyebabkan rendahnya konsentrasi oksigen terlarut (Wurts, 1993).

2.9.4 Ammonia

Ammonia adalah hasil dari penguraian protein yang merupakan racun bagi ikan. Konsentrasi amonia dalam perairan dipengaruhi oleh kepadatan, pakan, pH

dan suhu perairan. Kadar amonia tinggi dapat menyebabkan naiknya kadar pH darah dan memiliki efek yang merugikan pada reaksi berbagai enzim dan stabilitas membran.

Efek negatif tersebut meliputi kerusakan insang yang menyebabkan pengurangan kapasitas darah dalam membawa oksigen, serta kerusakan histologi pada sel darah merah. Tingginya kadar amonia dalam perairan akan menyebabkan terjadinya penurunan nafsu makan. Kadar amonia ikan gurame yang optimal adalah 0,0,12 mg/l (Sulistyo *et al.*, 2016)