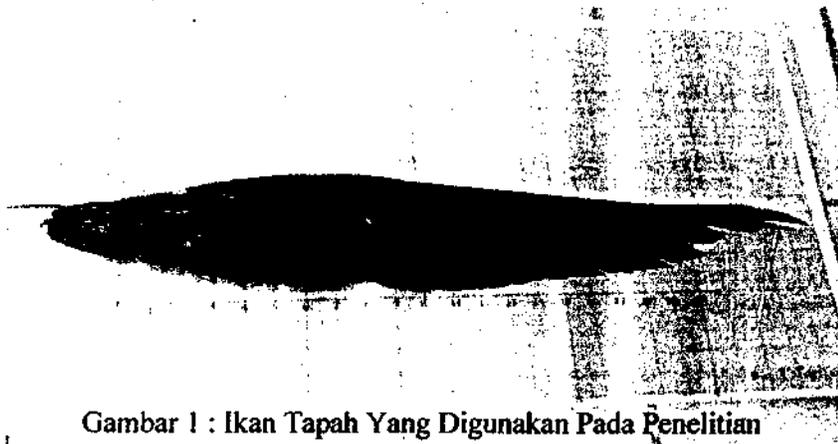


IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1 Habitat Ikan Tapah (*Wallago leerii*)

Dari pengamatan sampel yang dilakukan, morfologi ikan tapah menunjukkan bentuk tubuh ikan memanjang dan pipih. Bagian kepala lebih besar dan mengecil pada bagian ekor. Kepala gepeng lebar dengan mulut yang juga lebar dimana sudut mulut mencapai bagian depan mata, mata didepan sudut mulut. Memiliki dua pasang kumis/sungut, sungut rahang atas biasanya memanjang melampaui pangkal sirip dubur, sungut rahang bawah lebih panjang dari pada sirip perut. Tubuh tidak bersisik dan berwarna hitam – kehitaman, albino serta diselangi warna putih susu (Gambar 1)



Gambar 1 : Ikan Tapah Yang Digunakan Pada Penelitian

Berdasarkan hasil uji identifikasi Kottelat, (1993) ikan tapah yang terdapat di perairan sungai kampar di desa Bakung, setelah diidentifikasi bahwa ikan uji yang digunakan termasuk ordo Siluriformes, family Siluridae, genus *Wallago*, species *Wallago leerii*.

Hasil dari pengukuran kualitas air yang dilakukan ditempat fishing ground ikan tapah berada pada kisaran suhu 28 – 32⁰C, kecerahan 0,8 meter, oksigen terlarut 8,15 mg/L, pH 6 dan amoniak 0,768 mg/L dengan substrat

lumpur bercampur pasir dan ada juga yang berbatu. Pengukuran kualitas air dilakukan pada siang hari pukul 14.00 WIB.

4.1.2. Penangkapan dan Pengumpulan Ikan Tapah (*W. leerii*)

Penangkapan ikan dilakukan dengan menggunakan alat tangkap tradisional yang disebut dengan sempirai. Hasil tangkapan kadang kadang ada lekor dan kadang kadang tidak ada. Namun pernah di dapat 2 ekor. Armada penangkapan yang digunakan oleh nelayan desa Bakung adalah sampan (Lampiran 1).

Pengumpulan ikan tapah dilakukan oleh nelayan dilokasi fishing ground dengan cara : melakukan pemasangan alat sempirai setiap hari diperairan sungai kampar di desa Bakung. Apabila ada hasil tangkapan maka ikan tapah dibawa ke desa Bakung dan dimasukkan kedalam keramba yang terdapat diperairan sungai di Desa Bakung, ukuran keramba (1x3x1) m³.

Alat tangkap sempirai adalah alat tangkap ikan yang terbuat dari bambu dan atau batang kayu sebagai kerangkanya setelah itu dililitkan jaring pada sekelilingnya ukuran mata jaring 2 cm. Pada bagian depan di lengkapi dengan mulut tempat masuk ikan yang terbuka lebar mulut 30 cm, sedangkan pada bagian belakang terdapat pintu tempat pengambilan ikan yang bisa dibuka dan ditutup dengan ukuran 30x30x30 cm.

Cara penangkapan ikan tapah dengan menggunakan alat tangkap sempirai. Pada sore hari nelayan pergi ke fishing ground dan alat sempirai di tenggelamkan sampai ke dasar perairan pada kedalaman 3-4 meter. Didalam alat tangkap tersebut diberi umpan dari buah sawit. Posisi mulut sempirai mengikuti arus air sungai. Pengambilan ikan hasil tangkapan dilakukan pada pagi hari dengan cara alat tangkap diangkat ke atas sampan dan kemudian hasil tangkapan diambil melalui

pintu belakang. Hasil tangkapan ini dibawa ke Desa Bakung di perairan sungai kampar dan dimasukkan kedalam keramba. Makanan ikan tapah di beri anak nanak ikan.

4.1.3. Transportasi Ikan Tapah (*W. leerii*)

Proses pengangkutan menggunakan sistem tertutup. Pengangkutan sistem tertutup dilakukan dengan cara : ikan – ikan dari hasil tangkapan dimasukkan kedalam wadah pengangkutan yaitu kedalam kantong plastik ukuran 20 kg yang sudah diisi air dengan padat tebar/plastik adalah 10 ekor. Setelah itu plastik dikasih oksigen kemudian baru diikat dengan karet. Selanjutnya ikan tapah dari Desa Bakung dibawa ke langgam menggunakan kenderaan air yaitu pompong lama perjalanan lebih kurang 1 jam. Setelah sampai dilanggam ikan tapah didaratkan dan dibawa ke Pekanbaru menggunakan kendraan roda empat selama 4 jam. Setelah ikan tiba di Pekanbaru, pertamanya ikan dimasukkan kedalam keramba yang disiapkan sebelumnya di kolam penelitian Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

4.1.4. Domestikasi Ikan Tapah (*W. leerri*)

Awalnya penelitian ini dilakukan di kolam penelitian Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Akan tetapi berhubung dengan keadaan alam pada saat melakukan penelitian tidak mendukung karena suhu pada siang dan sore hari sangat panas dan malam hari hujan, keadaan air kolam yang berwarna hijau pekat/blooming. Sementara air waduk tidak bisa di masukkan kedalam kolam karena air waduk dangkal. Akibat yang ditimbulkan yaitu kematian terhadap ikan tapah sebanyak 8 ekor, sehingga tidak memungkinkan untuk melaksanakan

penelitian di kolam tersebut. Selanjutnya penelitian pindah dan dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Budidaya Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pemeliharaan ikan tapah dilakukan pada akuarium ukuran (40x60x40) cm³ dengan volume air 72 liter. Ikan tapah diberi makan bokashi 3 % dari bobot tubuh, pemberian pakan bokashi 3x/hari dan dilakukan penyiponan sebanyak 30%, yang dilakukan sehari sekali. Selanjutnya air yang terbuang dilakukan pergantian air.

4.1.4.1. Tingkah Laku Tapah (*W. leerii*)

Ikan tapah pada awal penelitian diadaptasikan terlebih dahulu selama satu minggu. Pada hari pertama adaptasi ikan tidak diberi makan, dengan tujuan apabila ikan dalam keadaan lapar akan dapat langsung memakan pakan uji yang diberikan. Pengamatan dilakukan setiap hari baik siang dan malam harinya dan juga pada saat pemberian pakan. Untuk lebih jelas tentang perkembangan tingkah laku pada saat proses adaptasi ikan tapah terhadap pakan bokashi adalah sebagai berikut :

Pada hari pertama ikan di puasakan. Hari kedua diberi pakan anak ikan hidup. Pada hari ke 3 diperkenalkan pakan bokashi sebanyak 20 %. Ternyata ikan tapah tidak mau makan di waktu siang hari (pagi, siang dan sore hari). Hari ke 4 diberi anak ikan 50 % dan bokashi 50 %. Seterusnya pakan bokashi di tambah jumlahnya, sedang anak ikan di kurangi jumlahnya. Pada hari ke 7 ikan tapah diberi 100 % pakan bokashi. untuk jelasnya lihat Tabel 1. Pada hari ke 8 ikan tapah dilakukan penimbangan berat awal.

Tabel 1 : Proses Adaptasi Ikan Tapah (*Wallago leerii*) Terhadap Pakan Bokashi

Hari ke	Perlakuan yang diberikan	Keterangan waktu pemberian		
		Pagi	siang	Malam
1	Tidak diberi makan	0	0	0
2	Pakan anak ikan hidup	Anak ikan	Anak ikan	Anak ikan
3	Pakan anak ikan hidup 80% + 20% bokashi	Anak ikan	Anak ikan	Anak ikan + bokashi 20 %
4	Anak ikan hidup 50% + 50% pakan bokashi	Anak ikan	0	Anak ikan + bokashi 50 %
5	Anak ikan hidup 25% + bokashi 75%	Anak ikan	0	Anak ikan + bokashi 75 %
6	Anak ikan 10%	Anak ikan 10%	0	Pakan bokashi 90 %
7	Pakan bokashi 100%	0	0	Pakan bokashi 100 %
8	Penimbangan ikan	0	0	Pakan Bokashi. 100 %

Tingkah laku ikan tapah yang terjadi pada waktu adaptasi yaitu ikan selalu

bergerombol dan diam di dasar akuarium, sementara ekor di gerak gerakkannya.

Tabel 2 : Tingkah laku Ikan Tapah (*Wallago leerii*) Pada Masa Adaptasi.

Ha ri ke	Pagi hari	Siang dan sore hari	Malam hari
1	Ikan tapah didasar, bergerombol	Didasar diam, bergerombol Ekor di gerak gerakan	Berenang sendiri, makan setelah itu bergerombol didasar, ekor digerakkan
2	Ikan Tapah se sekali makan anak ikan dan bergerombol didasar, ekor digerakkan	Tingkah laku masih serupa	Tingkah laku masih serupa hari pertama
3	Tingkah laku tidak menunjukkan perubahan	Tingkah laku tidak menunjukkan perubahan	Tingkah laku tidak menunjukkan perubahan
4	Tidak ada terjadi perubahan tingkah laku	Tidak ada terjadi perubahan tingkah laku	Tidak ada terjadi perubahan tingkah laku
5	Tingkah laku yang terjadi masih sama pada waktu hari pertama	Tingkah laku yang terjadi masih sama pada waktu hari pertama	Tingkah laku yang terjadi masih sama pada waktu hari pertama adaptasi
6	Tingkah laku yang terjadi masih sama seperti hari pertama adaptasi	Tingkah laku yang terjadi masih sama seperti hari pertama adaptasi	Tingkah laku yang terjadi masih sama seperti hari pertama adaptasi
7	Tingkah laku tidak mengalami perubahan	Tingkah laku tidak mengalami perubahan	Tingkah laku tidak mengalami perubahan
8	Tingkah laku tidak mengalami perubahan	Tingkah laku tidak mengalami perubahan	Tingkah laku tidak mengalami perubahan

Hari pertama ikan tapah tidak di beri makan, supaya dia merasa lapar. Pada hari ke 2 ikan tapah mulai makan dan aktif berenang pada malam hari dan juga mengambil makanan. Setelah itu bergerombol di dasar dengan menggerakkan ekor. Pada hari 3 sampai hari ke 6 ikan tapah makan anak ikan pakan bokashi di pagi dan malam hari, setelah itu bergerombol didasar, sedangkan di siang hari tidak makan. Pada hari ke 7 ikan tapah sudah makan pakan bokshi 100 %. Hari ke 8 di lakukan penimbangan. Untuk jelasnya tingkah laku ikan tapah pada waktu adaptasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Perkembangan tingkah laku pada uji coba pemeliharaan sebagai berikut :

Pada hari pertama, ikan tapah banyak diam disebabkan perubahan lingkungan yang mendadak dari perairan sungai di alam bebas ke laboratorium yang kondisinya terkontrol. Keberadaan ikan pada pagi hari, siang hari lebih sering di dasar, pergerakannya bergerombol, namun sesekali muncul ke pertengahan dan permukaan .

Pada hari kedua : pergerakannya masih belum aktif , dimana ikan ini masih dalam keadaan diam di dasar, sesekali muncul kepermukaan dan kembali kedasar, pergerakannya bergerombol.

Pada hari ketiga: Pada malam harinya ikan ini aktif berenang – renang dan memakan pakan yang diberikan, kemudian kembali kedasar akuarium dan bergerombol. Tingkah laku ikan sama setiap perlakuan percobaan tidak menunjukkan perbedaan. Ikan masih kurang aktif pada siang harinya dan masih bergerombol disudut dasar akuarium sampai pada hari ke 24 (minggu ketiga)

Pada hari ke 25 tingkah laku ikan tapah baru melihat sedikit perbedaan yaitu pada siang harinya ikan ini sudah mulai aktif berenang renang kepermukaan

kemudian kembali ke dasar akuarium. Ikan tapah ini lebih banyak berdiam serta bergerombol di sudut bawah akuarium.

Pada hari ke 26 sampai hari ke 45, ikan sudah tidak takut lagi ketika ada orang yang mendekat pada siang harinya, dan memakan pakan bokshi . Ikan tapah di siang hari tetap tidak mau makan. Ikan hanya merespon dan memakan pakan bokashi yang diberikan pada malam hari saja. Proses makan ini terjadi sampai akhir penelitian tidak ada menunjukkan perbedaan dan perubahan.

4.1.4. Pertumbuhan Bobot Rata rata Individu Ikan Tapah (*W. leerii*)

Pertumbuhan bobot rata – rata individu ikan tapah selama penelitian menunjukkan adanya perbedaan antar setiap perlakuan (Tabel 3).

Tabel 3. Pertumbuhan Bobot Rata rata Ikan Tapah (*Wallago leerii*)

Perlakuan	Pengamatan Hari ke-		
	0	22	45
P1	134,71	143,08	157,49
P2	134,56	142,96	147,34
P3	142,05	145,22	151,31

Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa ikan tapah yang diberikan pakan bokashi dengan padat tebar yang berbeda pada saat didomestikasi. Memberikan pertumbuhan bobot tertinggi pada P1 (2 ekor/72liter air) yakni sebesar 157,49 g, selanjutnya pada P2 (3 ekor/72liter air) sebesar 147,34 g dan P3 (4 ekor/72liter air) sebesar 151,31 g.

4.1.5. Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Tapah

Pertumbuhan ikan adalah merupakan faktor yang sangat penting dalam usaha budidaya. Pertumbuhan bobot mutlak ikan tapah dari tiap perlakuan selama penelitian secara umum berbeda pada setiap jumlah padat tebar (Tabel 4).

Tabel 4. Laju Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Tapah (*Wallago leerii*)

Ulangan	Perlakuan (g)		
	P ₁	P ₂	P ₃
1	19,89	11,48	9,30
2	28,09	12,57	6,42
3	20,37	14,29	12,05
Jumlah	68,3	38,34	27,77
Rata-rata	22,78±4,62 ^b	12,78±1,41 ^a	9,25±2,85 ^a

Ket : Huruf yang tidak sama pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan antara perlakuan

Dari Tabel 4 menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak individu ikan tapah yang diberikan pakan bokashi dengan padat tebar yang berbeda memberikan bobot mutlak individu yang berbeda. Pertumbuhan bobot mutlak yang tertinggi terjadi pada padat tebar 2 ekor/72liter air sebesar 22,78 g, selanjutnya diikuti padat tebar 3 ekor/72liter air sebesar 12,78 g dan padat tebar 4 ekor/72liter air sebesar 9,25 g.

Setelah dilakukan uji analisis variansi (ANOVA) terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan tapah didapat $P (0,005) < 0,05$ maka hal ini menunjukkan bahwa padat tebar yang berbeda ada pengaruh terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan tapah pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk lebih jelasnya data statistik dapat dilihat pada Lampiran 7.

4.1.6. Pertumbuhan Bobot Harian

Dari hasil penelitian yang dilakukan selama 45 hari, dapat diketahui data laju pertumbuhan bobot harian ikan tapah pada tiap perlakuan. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa rata – rata laju pertumbuhan bobot harian tertinggi terdapat pada perlakuan padat tebar 2 ekor/72liter air (P1) sebesar 0,41 %

Tabel 5. Rata-rata Laju Pertumbuhan Bobot Harian Ikan Tapah (*Wallago leerii*)

Ulangan	Perlakuan (%)		
	P ₁	P ₂	P ₃
1	0,36	0,26	0,15
2	0,43	0,23	0,13
3	0,45	0,35	0,25
Jumlah	1,24	0,84	0,53
Rata-rata	0,41±0,04 ^a	0,28±0,06 ^b	0,20±0,06 ^b

Ket : Huruf yang tidak sama pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan antara perlakuan

selanjutnya diikuti dengan padat tebar 3 ekor/72liter air (P2) sebesar 0,28% dan yang terendah terdapat pada padat tebar 4 ekor/72liter air (P3) sebesar 0,20 %.

Setelah dilakukan uji analisis variansi (ANAVA) terhadap laju pertumbuhan bobot harian ikan tapah didapat P (0,007) < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa padat tebar yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot harian ikan tapah. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 9.

4.1.7. Kelulushidupan

Dari hasil pengamatan, maka didapat angka kelulushidupan dari tiap unit perlakuan sebagai mana yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Tingkat Kelulushidupan Ikan Tapah (*Wallago leerii*)

Ulangan	Perlakuan (%)		
	P ₁	P ₂	P ₃
1	100	100	100
2	100	100	100
3	100	100	100
Jumlah	300	300	300
Rata-rata	100	100	100

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat persentase kelulushidupan ikan tapah (*Wallago leerii*) untuk setiap perlakuan selama penelitian tidak berbeda dengan setiap perlakuan. Kematian ikan tapah selama penelitian terjadi pada awal penelitian yaitu pada saat ikan tapah tersebut adaptasi di kolam sebanyak 8 ekor.

hal ini karena kondisi ikan yang terluka akibat penangkapan yang tidak hati-hati dan stres saat pengangkutan hingga saat proses adaptasi ikan tidak bisa bertahan hidup, dan ditambah karena kondisi lingkungan yang tidak mendukung.

4.1.8. Parameter Kualitas Air

Salah satu faktor yang cukup berperan dalam mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan uji adalah kualitas air dari media hidupnya. Untuk mengetahui pengamatan kualitas air selama penelitian maka dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Parameter Kualitas Air Di Laboratorium dan Di Perairan Sungai Kampar

perlakuan	Pengukuran dilaboratorium			Pengukuran Di Sungai Kampar
	Perlakuan			
	P1	P2	P3	
Suhu(°C)	26 – 28	26 – 28	26 – 28	28-32
pH	5 – 6	5 – 6	5 – 6	6
DO(mg/l)	5,9– 6,2	5,8 – 6,0	5,8 – 6	8,15
NH ₃ (mg/l)	0,004 – 0,121	0,004 – 0,132	0,004 – 0,147	0,768

Keterangan : P1 = 2 ekor/72 liter air
 P2 = 3 ekor/72 liter air
 P3 = 4 ekor/72 liter air

4.2. Pembahasan

4.2.1. Habitat Ikan Tapah (*Wallago leerii*)

Secara umum, pembahasan ikan dalam kaitannya dengan lingkungan hidupnya sangat penting agar dinamika dalam ekosistem perairan dan kemungkinan dampak lingkungan terhadap kehidupan ikan dapat dipahami. Bentuk badan atau bentuk tubuh ikan dapat memberi informasi yang meyakinkan tentang ekologi dan perilaku ikan tersebut (Zulfahmi, 2007)

Ikan tapah yang diselangi warna putih susu adalah ikan tapah yang berasal dari sungai sedangkan untuk ikan tapah yang berasal dari danau tubuhnya berwarna kehitaman. Ikan tapah adalah jenis ikan yang memiliki profil perut mendatar dan mulut superior, hal ini menunjukkan ikan ini merupakan ikan penghuni dasar perairan dengan memangsa ikan – ikan kecil lain yang lewat. Ikan tapah memiliki kumis/sungut yang berfungsi untuk mendeteksi keberadaan makanan dalam perairan keruh dan berarus deras. Mulut yang besar umumnya menunjukkan sifat ikan sebagai predator, hal ini dapat dijumpainya beberapa gigi tajam didalam mulutnya. Yang menjadi ciri khusus pada ikan tapah ini adalah tidak adanya sirip lemak, tidak mempunyai duri pada sirip punggung dan sirip duburnya sangat panjang (Efizon *dalam* Kottelat *et al*, 1993).

Ikan tapah yang digunakan pada saat penelitian berasal dari perairan sungai yang ada di Desa Bakung dengan dasar perairan lumpur, pasir, batu serta temperatur air yang diperoleh berkisar antara 28 – 32 °C. Suhu ini termasuk kedalam kondisi optimal untuk kehidupan organisme diperairan umum, karena menurut Boyd (1979) mengemukakan bahwa kisaran suhu didaerah tropis 25 – 32 °C masih layak untuk pertumbuhan organisme akuatik.

Derajat keasaman (pH) di lokasi pengambilan sampel adalah 6 yang dapat mengganggu kehidupan ikan adalah pH yang terlalu rendah (asam) dan pH yang terlalu tinggi (sangat basa). Derajat keasaman yang ideal untuk daerah perikanan adalah berkisar antara 6,5 – 7,5 (Afrianto dan Liviawaty, 1992). Namun menurut wardoyo (1981) bahwa perairan dengan nilai keasaman 5,0 masih memungkinkan untuk usaha perikanan.

Kandungan amoniak untuk di daerah pengambilan sampel adalah 0,768 ppm. Kondisi ini masih sesuai dengan untuk kehidupan ikan. Sebagai mana

menurut pendapat Asnawi (1983) yang menyatakan bahwa kadar amoniak air yang baik untuk ikan dan organisme air lainnya adalah kurang dari 1 ppm. Menurut Sutomo (1989) yang menyatakan bahwa sumber utama amoniak adalah dari pembusukan bahan organik aktifitas metabolisme.

4.2.2. Penangkapan dan Pengumpulan Ikan Tapah (*Wallago leerii*)

Berdasarkan hasil survey dan studi pendahuluan di lapangan dapat disimpulkan bahwa penangkapan ikan tapah (*Wallago leerii*) seringkali menggunakan alat tangkap sempirai pada anak – anak sungai kampar. Proses pengumpulan ikan – ikan tapah (*Wallago leerii*) ini dilakukan setiap hari kadang – kadang 1 ekor dan tapi pernah ada 2 ekor setiap harinya, kadang tidak ada ikan yang tertangkap. Ikan – ikan tersebut dikumpulkan dalam keramba yang berada di pinggir – pinggir perairan sungai di Desa Bakung.

4.2.3. Transportasi Ikan Tapah (*Wallago leerii*)

Jauhnya perjalanan ditempuh dalam pengambilan ikan sampel adalah merupakan kendala utama untuk keberhasilan tingkat kelulushidupan ikan tapah ini. Sesuai dengan pendapat Ismanadji et.,al (1995) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi keberhasilan transportasi ikan hidup adalah species, umur dan ukuran ikan, ketahanan relatif ikan, temperatur air, lama transportasi dan lama istirahat, sifat alami wadah transportasi dan kondisi klimatologi pada saat transportasi.

Handisoeparjo (1982) menyatakan bahwa pada dasarnya transportasi ikan hidup adalah memaksa menempatkan ikan dalam suatu lingkungan baru yang

berlainan dengan lingkungan aslinya, disertai perubahan – perubahan sifat lingkungan yang sangat mendadak.

Menurut Berka (dalam Wahyuni, 2000) menyatakan bahwa transportasi ikan hidup dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu : transportasi dengan air (sistem basah) dan transportasi ikan dengan media tanpa air (sistem kering). Selanjutnya Ismanadji, Widarto, Nozori (1995) menambahkan bahwa transportasi ikan hidup sistem basah (mengggunakan air) biasanya dilakukan dengan dua cara yaitu cara terbuka yang artinya didalam wadah dapat berhubungan langsung dengan udara luar, dimana aerasi diberikan baik secara terus menerus ataupun tanpa pemberian sama sekali. Cara yang kedua adalah cara tertutup dan aerasi diberikan terbatas sehingga dapat memberikan efisiensi tinggi pada jarak dan waktu tertentu terutama pada penggunaan yang tepat.

4.2.4. Domestikasi Ikan Tapah (*Wallago leerii*)

Siang hari Ikan tapah umumnya berada didasar perairan dan bergerombol. Disetiap hari ikan tapah lebih banyak diam dan menempel dengan yang lain atau bergerombol di dasar perairan. Ikan tapah sangat sensitif dengan cahaya, tapah menyukai tempat-tempat yang gelap, jika diberi kejutan cahaya ikan tapah langsung bergerak tidak beraturan seperti ikan stres. Ikan tapah jarang sekali muncul kepermukaan karena bukan tergolong ikan yang hiperaktif dia lebih menyukai diam di dasar perairan.

Malam harinya ikan lebih aktif bergerak mencari makanan. Ikan tersebut memakan pakan yang diberikan, akan tetapi ikan ini kurang menyukai pakan bokashi yang diberikan. Ikan memakan pakan hanya untuk sekedar menghilangkan rasa lapar untuk bertahan hidup, hal ini dikarenakan ikan – ikan

yang tertangkap sudah berukuran besar (25 – 30 cm). Jadi tidak mudah untuk merubah kebiasaan makan dari ikan tersebut.

Ikan ini aktif makan pada malam harinya (nokturnal) disiang harinya ikan ini cenderung seperti ikan mati. Ikan tapah termasuk golongan karnivor didukung oleh giginya yang runcing dan tajam, bersifat predator, memangsa ikan-ikan lain yang lebih kecil dari ukuran tubuhnya dan sesuai dengan bukaan mulutnya. Dilihat dari bentuk tubuhnya ikan tapah tergolong ikan yang biasa hidup didasar perairan.

4.2.5. Pertumbuhan Bobot Mutlak dan Bobot Harian

Pertumbuhan ikan adalah merupakan faktor yang sangat penting dalam usaha budidaya. Tingkat pertumbuhan ikan dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu sifat genetik, jenis kelamin dan juga umur ikan. Sedangkan faktor eksternal yaitu kualitas air, ketersediaan makanan dan padat tebar (Zulfahmi, 2007).

Pertumbuhan dapat diartikan sebagai perubahan ukuran, baik berat maupun panjang volume dalam jangka waktu tertentu Effendie, (1979). Pertumbuhan yang terjadi pada ikan tapah dalam penelitian ini kurang menunjukkan angka peningkatan karena ikan yang didapat ini sudah agak berat (120 g – 200 g) benih yang didapat berukuran panjang 25 – 30 cm

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa ada perbedaan bobot rata – rata benih ikan tapah pada masing – masing perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan bokashi di setiap padat tebar berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan tapah. Ikan uji yang diberi pakan (pellet) bokashi dapat mencerna pelet secara maksimal. Karena dalam pellet bokashi

terdapat bakteri yang berfungsi untuk mendekomposisi bahan organik sehingga pelet bokashi lebih mudah dicerna oleh ikan. Higa (1995) menyatakan bahwa adanya peranan bakteri fermentasi (*Asperillus* sp) yang terdapat dalam EM₄ bermanfaat untuk mempercepat proses dekomposisi bahan organik menjadi bahan yang lebih sederhana sehingga lebih mudah dicerna oleh ikan. Pernyataan ini juga didukung oleh Hasibuan (2000) bahwa larva ikan belum mampu untuk mencerna pakan buatan, namun mikroorganisme ragi yang terdapat pada pakan bokashi untuk mempercepat proses dekomposisi (penguraian) bahan organik yang ada didalam pakan sehingga mudah dicerna oleh larva ikan.

Penggunaan EM₄ pada bahan pakan yang telah difermentasi memberikan pengaruh pada aroma pakan menjadi lebih harum sehingga nafsu makan ikan meningkat dan daya cerna pakan menjadi lebih baik (Hasibuan, 2000).

Menurut Boer dan Adelina (2005), efisiensi pemanfaatan pakan dipengaruhi oleh jumlah pakan yang dikonsumsi, selanjutnya NRC (1993) menyatakan bahwa nilai efisiensi penggunaan pakan yang sering dijumpai pada ikan budidaya sebesar 30 – 40 % dan nilai terbaik mencapai 60%. Dalam hal ini efisiensi pakan pada pelet bokashi sudah termasuk dalam efisiensi pakan yang baik sehingga pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan sehingga pertumbuhannya meningkat.

4.2.6. Kelulushidupan

Salah satu indikator berhasil tidaknya suatu analisa usaha budidaya ikan adalah tingkat kelulushidupan ikan yang dibudidaya sehingga akan menghasilkan tingkat produksi yang maksimal.

Kematian ikan tahap selama penelitian terjadi hanya pada ikan stock yaitu pada awal penelitian yang semulanya penelitian ini akan dilaksanakn di keramba yang terdapat di kolam percobaan Perikanan dan Ilmu Kelautan. Kematian ini disebabkan oleh perubahan suhu yang mendadak (pada paginya dingin kemudian disiang harinya sangat panas kemudian pada malam harinya terjadi hujan) serta air kolam yang berminyak dan yang mana kaeadaan ikan tersebut juga dalam keadaan luka di bagian mulut, perut serta dibagian badan dan sirip ekornya ada yang sudah tidak lengkap lagi. Yang mana luka – luka ini timbul akibat dari penangkapan oleh nelayan. Kemudian penelitian selanjutnya dipindahkan kedalam wadah akuarium yang berada di laboratorium teknologi bididaya, kematian ikan yang terjadi pada waktu pemeliharaan ikan di akuarium terjadi pada ikan stock yaitu pada awal penyesuaian di akuarium serta pada hari ke 4 dan 33 ini disebabkan masih dalam penyesuaian terhadap lingkungan baru serta ikan – ikan yang masih luka tersebut tidak sanggup lagi bertahan karena diserang oleh jamur.

Effendi (1979) yang menyatakan bahwa faktor tinggi rendahnya kelangsungan hidup adalah faktor biotik dan abiotik antara lain adalah kepadatan populasi, umur, kompeterior dan kemampuan organisme beradaptasi dengan lingkungannya. Berkualitasnya nilai pakan yang diberikan dan telah terbiasanya ikan atau adaptasi yang cukup terhadap pakan menjadi alasan mengapa tingginya angka kelulushidupan dalam penelitian ini.

Selama penelitian kelulushidupan ikan tahap yang didapat sebesar 100%. Tidak berpengaruh nyata kelulushidupan pada tiap perlakuan dikarenakan semua perlakuan yang diberi pakan bokashi dapat diterima dan dapat dimanfaatkan oleh

ikan tersebut. Disamping itu jumlah kualitas pakan yang diberikan pada tiap unit percobaan mencukupi untuk kebutuhan hidup ikan tapah.

Tingginya kualitas nilai gizi dalam pakan yang diberikan adalah faktor penyebab tingginya angka kelulushidupan ikan tapah dalam penelitian dan didukungnya oleh kualitas air yang mendukung untuk kehidupan ikan tapah. Selain itu, kepadatan organisme (ikan) didalam wadah ikan uji sesuai dengan daya dukung kehidupan ikan uji didalamnya. Adapun faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelangsungan hidup ikan adalah faktor biotik dan abiotik seperti kopetitor, kepadatan populasi, umur dan kemampuan organisme beradaptasi dengan lingkungan (Effendic, 1979).

4.2.7. Parameter Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor pendukung pertumbuhan dan kelangsungan kehidupan ikan. Dimana ikan memerlukan air untuk seluruh kebutuhan hidupnya baik bergerak, makan, tumbuh dan berkembang. Air dapat dikatakan sebagai media ekstrim karena didalam air banyak terkandung unsur – unsur fisika, kimia dan biologi yang sewaktu – waktu dapat membahayakan kehidupan organisme.

Pengelolaan air yang kurang baik akan merugikan karena dapat mempengaruhi pertumbuhan organisme yang dipelihara bahkan dapat mati dengan mendadak jika tidak diantisipasi dengan segera. Berdasarkan hasil yang didapat pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa konsentrasi oksigen pada perlakuan 2 ekor/72 liter air yang diberi pakan pelet bokashi lebih tinggi dari pada perlakuan lainnya. Adapun kisaran oksigen terlarut pada penelitian ini adalah 5,8 – 6,2 mg/l. Sesuai dengan pendapat Fardias (1992) bahwa yang mempengaruhi kandungan

oksigen terlarut didalam perairan adalah pergolakan dipermukaan air dan kandungan oksigen di udara. selanjutnya Tingginya konsentrasi pada penelitian ini disebabkan pada pelet bokashi terdapat bakteri fotosintetik. Bakteri inilah yang menghasilkan oksigen. Menurut Boyd (1979) proses fotosintetik akan mengakibatkan CO_2 di perairan menipis dan menyebabkan akan meningkatkan ketersediaan oksigen di perairan serta meningkatkan pH. Selain itu juga, jamur fermentasi dapat menghasilkan alkohol serta ester serta zat – zat anti mikroba. Zat tersebut dapat menghilangkan bau busuk pada air dan senyawa yang bersifat racun.

Amoniak merupakan produk air metabolisme nitrogen yang bisa membahayakan kehidupan organisme air. Keberadaan amoniak diperairan perlu diwaspadai dan dikontrol. Dari hasil pengukuran NH_3 dapat kita lihat bahwa adanya perbedaan NH_3 . Pada perlakuan 2 ekor/wadah yang diberi pakan pelet bokashi kisaran amoniak terendah antara 0,004 – 0,012 mg/l. Hal ini terjadi karena pakan pelet bokashi terkandung bakteri asam laktat yang mengasihkan asam laktat. Asam laktat inilah yang menekan pertumbuhan mikroorganisme yang merugikan dan mempercepat peningkatan perombakan bahan organik oleh jamur fermentasi sehingga terbentuk alkohol, ester dan zat anti mikroba. Selain itu jamur fermentasi dapat menghilangkan bau busuk akibat proses perombakan bahan organik oleh mikroorganisme yang bermanfaat. Dengan demikian kisaran amoniak tertinggi pada perlakuan 4 ekor/wadah antara 0,004 – 0,147 mg/l (pakan yang diberikan tidak termanfaatkan secara baik).

Boyd (1982) mengemukakan bahwa amoniak berasal dari kotoran ikan dan hasil dari dekomposisi mikroba. Lesmana (2002) menyatakan bahwa kandungan amoniak tidak boleh melebihi nilai 1 mg/l. hal ini sesuai yang dikemukakan oleh

Prihartono (2006) menyatakan bahwa batas kritis ikan terhadap kandungan amoniak terlarut adalah 0,6 mg/l.

Menurut Effendie (2003) sumber amoniak diperairan adalah nitrogen organik (protein dan urea) dan anorganik yang terdapat didalam tanah dan air yang berasal dari dekomposisi bahan organik (tumbuhan dan biotik akuatik yang telah mati) oleh mikroba dan jamur. Tinja dari biota akuatik yang merupakan limbah aktifitas metabolisme juga banyak mengeluarkan amonniak.