MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN PADA PENDEDERAN IKAN MAS (*Cyprinus carpio*) DI BALAI BENIH IKAN (BBI) CITTA KABUPATEN SOPPENG, SULAWESI SELATAN

TUGAS AKHIR

Oleh:

MUHAMMAD HIDAYATULLAH
1722010053

PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERIKANAN
JURUSAN TEKNOLOGI BUDIDAYA PERIKANAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE KEPULAUAN
2020

HALAMAN PENGESAHAN

MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN PADA PENDEDERAN IKAN MAS (*Cyprinus carpio*) DI BALAI BENIH IKAN (BBI) CITTA KABUPATEN SOPPENG, SULAWESI SELATAN

TUGAS AKHIR

Oleh

MUHAMMAD HIDAYATULLAH

1722010053

Tugas Akhir ini sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada
Program Studi Budidaya Perikanan Jurusan Teknologi Budidaya Perikanan
Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Ir. Muhammad Ikbal Illijas, M.Sc., Ph.D.	**Dr. Muslimin, S.Pi., M.P.**
NIP. 196806171994031001	NIP. 196712101997021001

Mengetahui

Direktur,	Ketua Jurusan,
Dr. Ir. Darmawan, MP	**Ardiansyah, S.Pi., M. Biotech.St., Ph.D.**
NIP. 196702021998031002	NIP. 197310141997031002

Tanggal Lulus: 13 September 2020

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul : Manajemen Pemberian Pakan pada Pendederan Ikan Mas *(Cyprinus carpio)* di Balai Benih Ikan (BBI) Citta Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan

Nama : Muhammad Hidayatullah

Nim : 1722010053

Program Studi : Budidaya Perikanan

Jurusan : Teknologi Budidaya Perikanan

Menyetujui

Tim Penguji :

1. Ir. Muhammad Ikbal Illijas, M.Sc., Ph.D. (.....)
2. Dr. Muslimin, S.Pi., M.P. (.....)
3. Dr. Ir. Ridwan, M.P. (.....)
4. Dr. Andi Puspa Sari, S.Pi., M.Si (.....)

Mengetahui

Ketua Program Studi,

Dr. Andriani, S.Pi., M.Si.

NIP. 197110222005022002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pangkep, September 2020

Yang menyatakan,

Muhammad Hidayatullah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga upaya yang dilakukan penulis tidak terwujud tanpa diiringi doa yang dikabulkan oleh-Nya. Kesempatan kali ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang-orang yang turut mendukung penyelesaian laporan tugas akhir ini antara lain:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Muhammad Yusri, S.Pi., selaku Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan selama melaksanakan PKPM di Balai Benih Ikan (BBI) Citta Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan.
3. Ir. Muhammad Ikbal Illijas, M.Sc., Ph.D. selaku Pembimbing Pertama dan Dr. Muslimin, S.Pi., M.P. selaku Pembimbing Kedua.
4. Dr. Andriani, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Program Studi Budidaya Perikanan
5. Ardiansyah, S.Pi., M. Biotech.St., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknologi Budidaya Perikanan.
6. Dr. Ir. Darmawan, M.P, selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan;
7. Teman-teman mahasiswa seperjuangan di Program Studi Budidaya Perikanan.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak, khususnya dalam dunia perikanan.

Pangkep, September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Hal.

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSETUJUAN iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN x

RINGKASAN xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan dan Manfaat 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Mas 3

2.2 Habitat dan Penyebaran 5

2.3 Pakan dan Kebiasaan Makan 5

2.4 Kebutuhan Zat Gizi Pakan Ikan Mas 6

2.5 Rasio Konversi Pakan (*Food Convertion Ratio*, FCR) 8

2.6 Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*, SR) 9

2.7 Pendederan 9

2.8 Manajemen Pemberiaan Pakan 10

BAB III METODELOGI

3.1 Waktu dan Tempat 11
3.2 Alat Dan Bahan 11
3.2.1 Alat..... 11
3.2.2 Bahan 12
3.3 Metode Pengambilan Data 12
3.3.1 Observasi 12
3.3.2 Wawancara..... 13
3.3.3 Studi Literatur 13
3.4 Metode Pelaksanaan..... 13
3.4.1 Persiapan Kolam Pendederan 14
3.4.2 Penebaran..... 15
3.4.3 Manajemen Pemberian pakan..... 15
3.4.4 Sampling 17
3.4.5 Panen dan Pascapanen 19
3.5 Parameter yang Diamati dan Analisa Data..... 21
3.5.1 Parameter yang Diamati..... 21
3.5.2 Analisa Data..... 21

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Laju Pertumbuhan 24
4.2 Rasio Konversi Pakan (*Food Convertion Ratio*, FCR) 25
4.3 Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*, SR) 26

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan..... 29
5.2 Saran..... 29

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Hal.

Tabel 2.1 Kebutuhan Zat Gizi Ikan Mas 8

Tabel 3.1 Alat yang Digunakan dalam Kegiatan Pendederan Ikan Mas di BBI Citta..... 11

Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan dalam Kegiatan Pendederan Ikan Mas di BBI Citta..... 12

Tabel 4.1 Hasil Panen Pendederan Ikan Mas dan FCR 26

Tabel 4.2 Tingkat Kelangsungan Hidup Benih selama Proses Pemeliharaan . 27

DAFTAR GAMBAR

Hal.

Gambar 2.1 Morfologi Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)..... 4

Gambar 4.1 Grafik Pertumbuhan Benih Ikan Mas..... 24

DAFTAR LAMPIRAN

		Hal.
Lampiran 1	Alat dan Bahan..... ……	33
Lampiran 2	Dokumentasi Kegiatan.....	33
Lampiran 3	Perhitungan Jumlah Pemberian Pakan.....	34
Lampiran 4	Frekuensi Pemberian Pakan.....	36
Lampiran 5	Perhitungan FCR, Laju Pertumbuhan, dan SR	37

RINGKASAN

MUHAMMAD HIDAYATULLAH, 1722010053. Manajemen Pemberian Pakan pada Pendederan Ikan Mas *(Cyprinus carpio)* di Balai Benih Ikan (BBI) Citta Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan dibimbing oleh Muhammad Ikbal Illijas dan Muslimin.

Pakan menjadi kunci utama bagi keberhasilan suatu usaha pendederan ikan terkhusus pakan buatan. Pemberian pakan dengan kualitas dan kuantitas yang baik dapat mengoptimalkan usaha pendederan. Pakan itu sendiri bertangungjawab terhadap sekitar 60-70% dari seluruh biaya produksi.

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memperkuat penguasan tentang manajemen pemberian pakan buatan pada pendederan ikan mas *(C. carpio),* sehingga dapat memperluas wawasan dan kompontensi keahlian mahasiswa dalam berkarya di masyarakat kelak khususnya mengenai manajemen pemberian pakan buatan pada ikan mas *(C. carpio).*

Tugas Akhir ini disusun berdasarkan Kegiatan Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) dilaksanankan dari Tanggal 9 Februari sampai 22 April 2020 di Balai Benih Ikan (BBI) Citta Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan. Metode Pengumpulan data yang digunakan seperti Metode Observasi, Wawancara, dan Studi literatur.

Manajemen pemberian pakan benih ikan mas (*C. carpio*) di kolam Pendederan 1 yaitu dengan memperhatikan kebiasaan makan benih, serta kandungan zat gizi yang dibutuhkan ikan untuk pertumbuhannya. Persentasi pakan yang diberikan selama pemeliharaan adalah 5-10% dari bobot tubuh ikan dan frekuensi pemberian pakan dua kali sehari dilakukan selama 45 hari.

Jumlah penebaran benih ikan mas pada kolam dengan luas 1000 m^2 adalah 25.000 ekor yang diberikan pakan sebanyak 114.5 kg dan menghasilkan biomassa 67,5 kg dengan berat rata-rata 4,5 gr/ekor dan laju pertumbuhan 11,9%/hari dengan tingkat kelangsungan hidup 60% serta FCR yang dihasilkan 1,7 dengan lama pemeliharaan 45 hari. Dengan demikian menunjukkan hasil yang baik, dengan pemberian pakan yang efisien dan efektif.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) merupakan spesies ikan air tawar yang sudah lama dibudidayakan dan terdomestikasi dengan baik didunia, seta bernilai ekonomis tinggi. Ikan Mas di negara Tingkok telah dipelihara sejak tahun 475 sebelum Masehi, sedangkan di Indonesia mulai dipelihara sejak tahun 1920 (Susanto 2007). Produksi ikan mas dapat mencapai rata-rata di atas ikan konsumsi lainnya, karena mempunyai potensi sumber daya yang melimpah, peluang pasar yang besar dan banyak dihasilkan dari kegiatan budidaya di kolam, keramba jaring terapung dan mina padi. Perkembangan ikan mas di Indonesia hingga saat ini mengalami kemajuan yang terus meningkat. Kementerian Kelautan dan Perikanan menetapkan peningkatan target produksi ikan mas di Indonesia mencapai 285.204 ton dengan kenaikan rata-rata sebesar 29,78% (KKP 2014).

Pakan menjadi kunci utama bagi keberhasilan suatu usaha pendederan ikan mas terkhusus pakan buatan. Untuk mengetahui tingkat pertumbuhan ikan mas maka dilakukan pengamatan pertumbuhan ikan mas dengan cara pemberian pakan buatan sebagai sumber energi yang tepat dan efensien untuk menunjang pertumbuhan ikan mas yang optimal sesuai dengan kebutuhannya sehingga tidak meningalkan banyak sisa pakan. Pakan merupakan aspek ekternal yang penting dalam budidaya ikan, sebab pakan merupakan sumber energi untuk menunjang pertumbuhan. Pemberian pakan dengan kualitas dan kuantitas yang baik dapat mengoptimalkan usaha pendederan.

Pakan itu sendiri bertanggungjawab terhadap 60-70% dari seluruh biaya produksi (Afrianto dan Liviawaty, 2005)

Berdasarkan fakta diatas maka tugas akhir tentang pembenihan ikan mas dihubungkan dengan manajemen pakan sangat relevan dan layak untuk ditelaah.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk memperkuat penguasan tentang manajemen pemberian pakan buatan pada pendederan ikan mas *(C. carpio).*

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah untuk memperluas wawasan dan kompontensi keahlian mahasiswa dalam berkarya di masyarakat kelak khususnya mengenai manajemen pemberian pakan buatan pada pendederan ikan mas *(C. carpio)*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi

Pengenalan biologi ikan mas (*C. carpio*) penting artinya bagi keberhasilan dan kelestarian usaha budidaya secara intensif. Pemahaman sistematika dan marfologi ikan mas, jenis dan habitat, tingkah laku dan kebiasaan makan serta pertumbuhan ikan mas (Rukmana, 2003).

Menurut Amri dan Khairuman (2002), ikan mas dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Filum : *Chordata*

Subfilum : *Vertebrata*

Superclas : *Pisces*

Kelas : *Osteichthyes*

Subkelas : *Actinopterygii*

Ordo : *Cypriniformes*

Subordo : *Cyprinoidae*

Famili : *Cyprinidae*

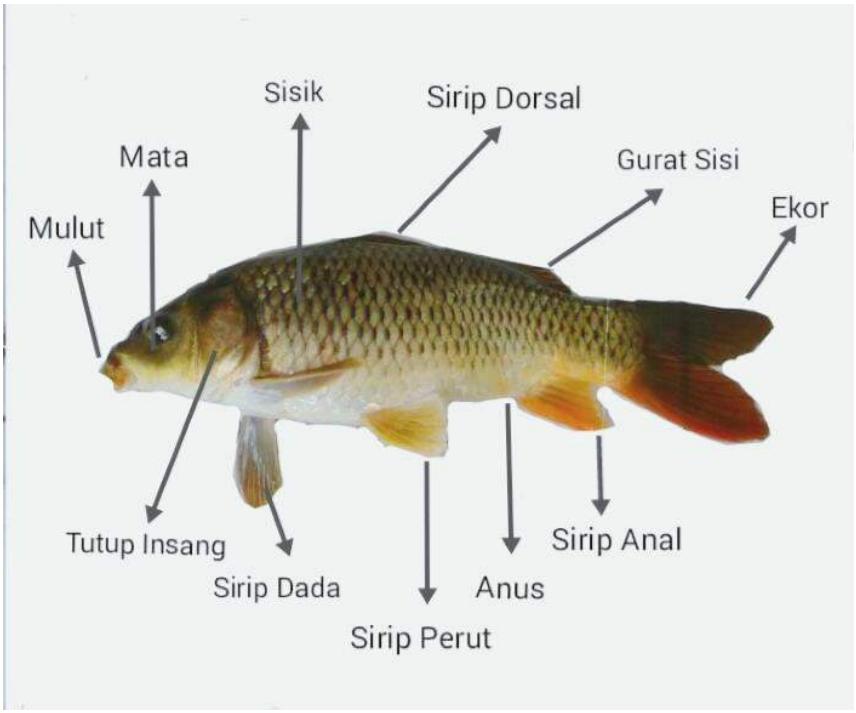
Genus : *Cyprinus*

Spesies : *Cyprinus carpio*

Ikan mas mempunyai bentuk badan agak memanjang pipih ke samping (*Commpresed*) mulut (bibir) berada diujung tengah (terminal), dapat disembulkan,

lunak (elastis). Memiliki kumis 2 pasang, kadang-kadang mempunyai sungut 1 pasang. Selain itu, tubuh ikan mas juga dilengkapi dengan sirip (Gambar 2.1).

Sirip punggung (*dorsal*) berukuran relatif panjang dengan bagian belakang berjari-jari keras dan sirip terakhir yaitu sirip ketiga dan keempat, bergerigi. Letak permukaan sirip punggung berseberangan bengan permukaan sirip perut (*ventral*). Sirip dubur (*anal*) yang terakhir bergerigi. Linea lateralis (girat sisi) terletak dipertengahan tubuh, melintang dari tutup insang ke ujung sampai ke ujung belakang pangkal ekor. Gigi kerongkongan terdiri dari 3 bagian yang berbentuk gigi geraham (Suseno, 1999).



Gambar 2.1 Morfologi Ikan Mas (*Cyprinus carpio)*

2.2 Habitat dan Penyebaran

Ikan mas menyukai tempat hidup (habitat) di perairan tawar yang airnya tidak terlalu dalam dan alirannya tidak terlalu deras, seperti di pinggiran sungai atau danau. Ikan mas dapat hidup baik di daerah dengan ketinggian 150 - 600 meter di atas permukaan air laut dan pada suhu 25-30 °C. pH air antara 7-8. Meskipun tergolong ikan air tawar, ikan mas kadang-kadang ditemukan diperairan payau atau muara sungai yang bersalinitas 25-30% (Suseno, 1999).

Menurut Djarijah (2011) ikan mas menyukai perairan dengan kedalaman 1 meter yang alirannya pelan dan subur, ditandai melimpahnya pakan alami, seperti rotifera, rotatoria, udang-udang renik dan lain-lain. Berbeda dengan larva ikan mas yang lebih menyukai perairan dangkal, tenang dan terbuka. Benih ikan mas yang berukuran cukup besar menyukai perairan yang agak dalam, mengalir dan terbuka. Pemijahan ikan mas di daerah tropis bertepatan dengan turunnya hujan. Proses pemijahan dapat terganggu bila media hidup indukan tercemar, parameter lingkungan menurun dan kesehatan induk tidak baik. Cholik (2005) menyatakan penyebaran ikan mas merata di dataran Asia, Eropa, sebagian Amerika Utara dan juga Australia. Ikan mas di Indonesia dapat ditemukan di sungai dan danau di pulau Sulawesi, Kalimantan, dan Jawa.

2.3 Pakan dan Kebiasaan Makan

Pada umumnya umur 5 hari ikan mas memakan organisme renik berupa plankton. Larva ikan mas memakan plankton nabati yang berukuran 100-300 mikron. Pada umur 5 hari tersebut ukuran larva mencapai 6–7 mm. Pada umur 1 bulan, ukuran normal

larva mencapai 25-30 mm dan ukuran organisme yang bisa ditelan berkisar antara 0,5-2,0 mm. Sekalipun ikan mas menyukai makanan alami berupa plankton namun kebiasaan ini berubah secara berangsur-angsur seirama dengan perkembangan dan pertumbuhannya. Ikan mas dikenal sebagai hewan air pemakan segala (omnivora). Ikan mas dewasa relatif rakus menelan semua jenis makanan alami ataupun pakan buatan (Santoso, 1993).

Pakan buatan diperkenalkan oleh manusia pada Ikan Mas di kolam budidaya. Pakan buatan dibuat manusia sesuai dengan lebar bukaan mulut ikan. Cara makan ikan ini dengan membuka mulutnya lebar-lebar dan kemudian menyedot makanannya seperti alat penghisap. Jadi pakan dengan bentuk partikel kecil sangat cocok untuk Ikan Mas. Ikan Mas membutuhkan asupan makanan seperti pakan buatan yang diperlukan untuk tumbuh dan berkembangbiak. Pakan buatan adalah pakan yang dibuat dalam bentuk konsentrat yang mengandung gizi yang komplit seperti pellet. Pellet telah banyak dijual, tetapi jika petani ikan mau membuat pellet sendiri, akan lebih mudah. Selain karena bahan-bahan pembuat mudah diperoleh juga sekaligus harganya murah, kecuali beberapa jenis tambahan seperti vitamin, mineral, antibiotik dan sebagainya (Kordi K. 2000).

2.4 Kebutuhan Zat Gizi Pakan Ikan Mas

Pada dasarnya kebutuhan zat gizi ikan sangat tergantung pada jenis serta tingkatan stadianya. Ikan pada singkatan stadia dini (berusia muda) umumnya memerlukan komposisi pakan dengan kandungan protein lebih tinggi dibandingkan dengan stadia lanjut (berusia dewasa) karena pada tingkat stadia dini zat makanan

tersebut difungsikan untuk mempertahankan hidup dan juga untuk pertumbuhannya. Lovell (1989) menyatakan untuk memberikan pertumbuhan maksimum banyaknya protein makanan yang diperlukan akan menurun bersamaan dengan meningkatnya umur ikan. Permberian pakan pada ikan harus memperhatikan kualitas dan jumlah pakan. Kualitas pakan meliputi sifat-sifat fisik yaitu bentuk serta ukurannya harus tepat dan sifat kimia yaitu kandungan zat-zat didalam bahan pakan yang mempengaruhi nilai nutrisi pakan.

Sifat fisik dan bentuk pakan yang diberikan juga sangat tergantung pada jenis ikan serta tingkatan stadia ikan yang dibudidayakan. Jenis ikan yang hidup di dasar perairan, seperti udang dan lele, memerlukan pakan yang mudah tenggelam, sedangkan jenis ikan lainnya yang hidup di permukaan air memerlukan pakan yang dapat melayang serta tidak cepat tenggelam. Dilihat dari bentuknya, ikan pada tingkatan stadia dini memerlukan pakan berbentuk tepung (powder) atau remah (crumble), sedangkan pada tingkatan stadia lanjut berbentuk pelet. Kualitas pakan tidak hanya sebatas pada nilai gizi yang dikandungnya melainkan pada sifat fisik pakan seperti kelarutannya, ketercernaanya, warna, bau, rasa dan anti nutrisi yang dikandung (Suryaingsih, 2010)

Ikan mas sering pula disebut dengan ikan karper. Ikan mas termasuk omnivora dengan kecenderungan sebagai karnivora yang memakan jenis-jenis binatang kecil yang hidup di dalam air. Beberapa zat gizi yang dibutuhkan ikan mas seperti tercantum pada Tabel 2.1. Pakan ini diberikan 3 kali sehari yaitu pagi, siang, dan sore sedikit demi sedikit hingga mencapai porsi pakan yang dibutuhkan setiap hari.

Tabel 2.1 Kebutuhan Zat Gizi Ikan Mas

Zat Gizi	Stadia/umur/ukuran	Kebutuhan (%)	Referensi
Protein	Larva	43-47	NCR (1977)
	Juvenil	37-42	NCR (1977)
	Dewasa	26-32	Litbang Deptan (1989)
Asam Amino			
Lemak	Semua ukuran	6-8	Litbang Deptan (1989)
Karbohidrat	Semua Ukuran	20	Litbang Deptan (1989)
Vitamin	Semua Ukuran	0,5-10	Litbang Deptan (1989)
Mineral	Semua Ukuran	0,25-0,5	Litbang Deptan (1989)

Sumber : Badan Litbang Deptan (1989)

2.5 Rasio Konversi Pakan (*Food Convertion Ratio*, FCR)

Rasio konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah bobot pakan dalam keadaan kering yang diberikan selama kegiatan budidaya yang dihitung dengan bobot total ikan pada akhir pemeliharaan dengan jumlah bobot ikan awal pemeliharaan (Tahapari dan Suhendra, 2009). Pakan merupakan faktor yang penting dalam kegiatan budidaya ikan. Dalam usaha pendederan ikan harus tumbuh hingga mencapai ukuran pasar.

Pada suatu usaha budidaya ikan, nilai FCR bisa dijadikan sebagai salah satu tolak ukur dalam keberhasilan baik itu secara teknis budidaya ataupun secara finansial. Jika ditinjau dari segi teknis budidaya ikan, nilai FCR itu sendiri terkait dengan parameter keberhasilan pengelolaan program pakan ikan yang secara langsung maupun secara yang tidak langsung juga terkait dengan pengelolaan kualitas air dan kualitas ikan.

Secara finansial, nilai FCR akan mudah berpengaruh pada tingkat keuntungan yang didapat pada satu periode budidaya karena pakan ikan merupakan penyumbang biaya terbesar pada suatu usaha budidaya. Semakin rendah nilai konversi pakan, semakin baik karena jumlah pakan yang dihabiskan untuk menghasilkan berat tertentu adalah sedikit. Tinggi rendahnya nilai rasio konversi pakan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor terutama kualitas dan jumlah pakan, spesies ikan, ukuran ikan dan kualitas air (Pascual, 2009).

2.6 Tingkat Kelangsungan Hidup (Survival Rate, SR)

Tingkat kelangsungan hidup atau biasa disebut survival rate (SR) adalah persentase ikan yang hidup dari jumlah seluruh ikan yang dipelihara dalam suatu wadah. Kelangsungan hidup dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk mengetahui toleransi dan kemampuan organisme budidaya untuk hidup. Parameter untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup pada suatu populasi ikan adalah mortalitas organisme. Mortalitas adalah kematian yang terjadi pada suatu populasi organisme yang dapat menyebabkan turunnya jumlah populasi (Effendie, 1979).

2.7 Pendederan

Pendederan ikan mas adalah kegiatan memelihara larva yang berasal dari kolam penetasan hingga mencapai benih yang siap dipelihara di tempat pembesaran. Benih ini disebut sangkal, yaitu benih yang berukuran 10 – 12 cm, dan memiliki berat rata-rata 10 gram. Kegiatan ini dilakukan di kolam selama 14 sampai 30 hari, Kolam pendederan ikan mas harus subur. Pada kolam yang subur tumbuh pakan alami dengan beragam jenis, dan ukuran serta jumlah yang melimpah. Pakan alami sangat penting

untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih, hingga kelangsungan hidupnya tinggi dan pertumbuhannya cepat. Persiapan kolam pada kegiatan pendederan terdiri dari pengeringan, perbaikan pematang, pengolahan tanah dasar, perbaikan kemalir, pengapuran, pemupukan, serta pengairan (Mahendra, 2011).

2.8 Manajemen Pemberian Pakan

Tingkat pemberian pakan ditentukan oleh ukuran ikan dimana sebakin besar ikan maka feeding-ratenya semakin kecil, tetapi jumlah pakan hariannya semakin besar, maksud dari pernyataan ini yaitu semakin besar ikan jumlah pakan yang diberikan sebenarnya semakin kecil namun jumlah pakan yang diberikan perhari akan semakin besar, hal ini bertentang dengan pemberian pakan untuk skala pembenihan dimana feeding-rate pakan yang diberikan akan semakin besar hal ini karena ikan yang masih kecil membutuhkan pakan dalam jumlah yang cukup besar untuk memperlancar pertumbuhan jaringan-jaringan tubuhnya (Supriatna, 2018).

BAB III METODELOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Tugas akhir ini disusun berdasarkan hasil dari Kegiatan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) yang dilaksanankan dari Tanggal 9 Februari sampai 22 April 2020 di Balai Benih Ikan (BBI) Citta Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Adapun alat yang digunakan dalam kegiatan pendederan ikan mas *(Cyprinus carpio)* di BBI Citta Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Alat yang Digunakan Dalam Kegiatan Pendederan Ikan Mas *(Cyprinus carpio)* di BBI Citta Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan

No	Nama alat	Spesifikasi	Fungsi/kegunaan
1.	Alat tulis		Alat untuk mencatat kegiatan PKPM
2.	Ember	Plastik	Wadah saat pemberian pakan
3.	Gelas	Plastik	Digunakan saat menebar pakan kolam pendederan
4.	Hapa	Waring	Wadah penampungan benih saat panen
5.	Kamera	Smartphone	Alat dokumentasi
6.	Kolam	Beton	Wadah pendederan ikan mas
7.	Penggaris	Besi	Pengukur panjang benih
8.	Plastik Packing	Plastik	Wadah pengemasan benih
9.	Serok	Plastik	Alat untuk menangkap ikan saat panen
10.	Sortir	Plastik	Menentukan benih dari ukuran tertentu
11.	Tabung Oksigen	O_2	Penyedia oksigen dalam pengemasan benih
12.	Timbangan	0 – 10 kg	Alat untuk menimbang pakan bubuk
13.	Timbangan	Eletrik	Alat untuk menimbang berat benih saat sampling
14.	Tissue	Kering	Mengeringkan alat atau bahan yang basah

15.	Waring	Halus	Menghaluskan pakan

3.2.2 Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam kegiatan pendederan ikan mas di BBI Citta Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan Dalam Kegiatan Pendederan Ikan Mas *(Cyprinus carpio)* di BBI Citta Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan

No	Bahan	Spesifikasi	Fungsi/kegunaan
1.	Air tawar	Tawar dan jernih	Media pada pendederan ikan mas
2.	Benih	Sehat	Organisme yang dipelihara
3.	Kapur tohor	Bubuk	Membunuh hama dalam kolam
4.	Karet gelang	Kuat	Mengikat kantong pada proses packing benih.
5.	Karung	Tebal	Meletakkan benih yang sudah dikemas dan siap diangkut
6.	Pakan Apung	Pellet	Pakan buatan pada benih
7.	Probiotik	Cair	Pengurai bakteri jahat pada pencernaan benih ikan mas
8.	Pupuk organik	Kotoran ayam	Penumbuh pakan alami

3.3 Metode Pengambilan Data

3.3.1 Observasi

Observasi adalah pengamatan secara langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang diselidiki. Dalam kegiatan PKPM ini observasi dilakukan terhadap berbagai kegiatan pembenihan meliputi kolam, konstruksi kolam, pengairan, pemanenan, pemasaran dan pemuliaan.

3.3.2 Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengambilan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara ini digunakan bila ingin mengetahui hal-hal dari responden secara lebih mendalam serta jumlah responden sedikit. Wawancara pada kegiatan PKPM ini meliputi teknik atau cara pembenihan, permasalahan yang dihadapi, hasil yang dicapai dan sebagainya.

3.3.3 Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian yang berasal dari sumber-sumber yang telah ada. Data ini biasanya diperoleh dari perpustakaan atau dari laporan-laporan penelitian yang terdahulu. Studi literatur dapat disebut juga sebagai data sekunder atau data tersedia.

Dalam kegiatan PKPM ini studi literatur diperoleh dari laporan perpustakaan yang menunjang, serta data yang diperoleh dari lembaga pemerintah, pihak swasta yang berhubungan maupun masyarakat yang terkait dengan usaha berbagai macam pembenihan ikan mas.

3.4. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan meliputi kegiatan yang berkaitan tentang manajemen pemberian pakan pada pendederan ikan mas sesuai dengan Standar Operasional Prosedur yang dijalankan di Balai Benih Ikan (BBI) Citta Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan.

3.4.1. Persiapan Kolam Pendederan

Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan yaitu kolam beton dengan luas 1000 meter persegi. Kolam beton yang digunakan merupakan kolam beton yang beralaskan tanah untuk mengharapkan pakan alami dan unsur hara yang tumbuh dari tanah.

Pengeringan

Air dalam kolam dikuras sampai kering. Proses pengeringan dilakukan selama 3 hari. Tanah dasar kolam dibiarkan kering sampai tanah kelihatan retak-retak.

Pengapuran

Jenis kapur yang digunakan yaitu kapur Tohor. Tujuan dari pengapuran ini tidak lain hanya untuk membunuh hama seperti ikan-ikan kecil yang nantinya bisa menjadi penyaing makanan bagi benih yang dipelihara apabila tidak dibasmi. Maka dari itu pemberian kapur dilakukan dengan cara menaburi kapur pada setiap genangan yang ada pada kolam yang merupakan tempat menetapnya ikan-ikan kecil. Olehnya itu pada saat terik matahari maka suhu dari kapur berubah menjadi sangat panas sehingga membuat ikan-ikan kecil mati.

Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan tujuan untuk menumbuhkan pakan alami dalam kolam. Pupuk yang digunakan yaitu Pupuk Kandang jenis kotoran ayam. Keunggulan dalam penggunaan pupuk kandang ini tidak mengandung bahan kimia sehingga ramah terhadap lingkungan dan juga efisien dalam penggunaan biaya. Jumlah pupuk yang

digunakan sebanyak 240 kg. Maka adapun cara pemberian pupuk dengan menebar pupuk secara merata dalam kolam.

Pengisian Air

Proses pengisian air dilakukan dengan membuka pintu pemasukan air dan mengaliri air ke kolam pendederan sampai dengan ketinggian 70 cm. Sumber air ini berasal dari tempat penampungan air dan diliri melalui pipa sampai ke kolam pendederan. Setelah pengisian air dilakukan, air kemudian didiamkan selama 3 hari sampai membentuk warna air kehijauan akibat penumbuhan pakan alami. Barulah benih siap ditebar.

3.4.2 Penebaran

Penebaran benih dilakukan pada pagi hari untuk menghindari peningkatan suhu akibat terik matahari. Benih ditebar secara perlahan ke dalam kolam. Jumlah benih yang ditebar sebayak 25.000 ekor.

3.4.3. Manajemen Pemberian Pakan

Persiapan Pakan

Pakan yang digunakan dalam proses pendederan benih ikan mas yaitu pakan pellet NEW SUPRA ZT-5 yang kemudian dihaluskan dengan menggunakan waring dan diberikan pada benih ukuran 2-3 cm. Pakan jenis NEW SUPRA ZT-5 ini yang diberikan pada benih selama proses pendederan. Pakan tersebut diproduksi oleh PT. SURI TANI PEMUKA dengan kandungan protein pakan 12-14%.

Penyediaan pakan benih ikan mas diperbarui setiap stok habis. Ketersediaan pakan yang diambil dari UPTD pusat yang berada di Ompo lalu pakan kemudian disalurkan ke BBI Citta.

Pakan yang diberikan pada benih di kolam pendederan berupa pakan pellet jenis NEW SUPRA ZT-5 yang dihaluskan terlebih dahulu lalu kemudian diberikan pada benih. Proses pemberian pakan pada benih di kolam pendederan dilakukan setelah benih berumur tujuh hari dari penebaran. Itu dikarenakan benih yang baru ditebar akan berdaptasi terlebih dulu selama beberapa hari di dalam kolam baru bisa diberi pakan.

Pengolahan Pakan

Pakan pellet ditimbang terlebih dulu sesuai takaran. Selanjutnya pakan yang telah ditimbang dimasukkan ke dalam ember, kemudian ditambahkan probiotik sebanyak 4 ml. Probiotik ini berfungsi sebagai bakteri baik dalam membantu sistem pencernaan pada benih ikan mas. Pakan dicampur sedikit air agar mudah hancur lalu dihaluskan dengan menggunakan waring halus. Pakan perlu dihaluskan karena pakan yang akan diberikan pada benih harus sesuai dengan bukaan mulutnya, sedangkan pakan yang tersedia masih berupa pellet kasar yang tidak sesuai dengan bukaan mulut benih, makanya pakan dihaluskan terlebih dulu sebelum diberikan pada benih agar lebih mudah dikonsumsi oleh benih.

Penentuan Dosis Pakan

Sebelum pakan diberikan pada benih maka sebaiknya untuk metentukan jumlah pakan yang akan diberikan agar manajemen pakan teratur dengan baik. Maka adapun dosis pemberian pakan yang ditentukan saat pertama kali pemberian pakan pada benih

yaitu sebelum dilakukan proses sampling karena ukuran benih yang masih kecil yang belum bisa ditentukan bobotnya, maka dari itu penentuan jumlah pakan ditentukan dengan setiap ekor benih diberikan pakan 0,02 gram perhari. Adapun penentuan dosis pakan setelah dilakukan proses sampling, dimana bobot benih sudah dapat dihitung sebagai acuan dalam perhitungan jumlah pakan yang akan diberikan pada benih sehingga dapat ditentukan dengan berat biomassa benih dikalikan dengan persen pakan yang diberikan.

Pemberian Pakan

Pakan halus yang ada dalam ember dicampur dengan air sampai penuh agar jumlah pakan bisa lebih maksimal merata bila ditebar ke kolam pendederan. Setelah pakan dicampur air maka selanjutnya mengaduk pakan dan menebar pakan secara merata ke kolam dengan menggunakan gelas plastik. Adapun penebaran pakan dilakukan dengan mengelilingi kolam. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari yaitu pagi jam 08.00 sebanyak 50% dan sore jam 17.00 sebanyak 50%.

3.4.4 Sampling

Sampling bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan pada benih ikan mas yang dipelihara selama proses pendederan dan untuk mengetahui berapa jumlah pakan yang dibutuhkan benih ikan mas dalam setiap harinya. Sampling dilakukan satu kali dalam seminggu. Adapun proses sampling yang dilakukan seperti; Pengambilan sampel benih, Penimbangan bobot benih dan Pengukuran panjang benih.

Pengambilan Sampel Benih

Pengambilan sampel benih dilakukan pada pagi hari dimana matahari belum terlalu naik ke atas untuk menghindari panas teriknya. Pengambilan sampel benih dilakukan oleh dua orang dengan menggunakan waring sebagai alat untuk menangkap benih yang ada dalam kolam pendederan. Benih yang berhasil ditangkap kemudian dimasukkan ke dalam wadah untuk menyimpan benih sebanyak tiga ekor untuk dijadikan sampel. Benih yang dijadikan sampel tersebut yaitu benih yang berukuran paling besar, ukuran sedang dan ukuran paling kecil.

Penimbangan Bobot Benih

Penimbangan bobot benih dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pertumbuhan benih dan untuk menghitung jumlah pakan yang akan diberikan selanjutnya. Penimbangan bobot benih dengan menggunakan timbangan eletrik. Proses penimbangan dilakukan yaitu menyalakan timbangan eletrik dan upayakan agar pembacaan skala timbangan berada di angka nol, kemudian mengambil sampel benih yang telah disediakan dan terlebih dulu benih dikeringkan dengan menggunakan tissue, tujuannya agar penimbangan bobot benih murni tidak bercampur dengan air saat benih naik ke timbangan. Selanjutnya meletakkan benih sekaligus ketimbangan dan mencatat bobot benih pada pembacaan skala timbangan.

Pengukuran Panjang Benih

Selain dari penimbangan bobot, perlu juga dilakukan pengukuran panjang benih untuk mengetahui ukuran benih ikan mas yang dipelihara. Pengukuran panjang benih dengan menggunakan alat seperti mistar. Adapun proses pengukuran benih dilakukan

dengan menyediakan mistar terlebih dahulu, kemudian mengambil sampel benih sebanyak tiga ekor yang sudah disediakan, lalu satu persatu sampel benih diletakkan disamping mistar dan ditentukan berapa panjang rata-rata benih tersebut. Diukur dengan menggunakan satuan sentimeter.

3.4.5. Panen dan Pascapanen

Panen

Pemanenan dilakukan apabila benih ikan mas yang didederkan telah mencapai ukuran yang siap tebar untuk kolam pembesaran atau adanya permintaan pembeli. Proses pemanenan ada dua jenis yaitu panen selektif dan panen total.

Panen selektif dilakukan karena apabila benih masih dalam proses pendederan namun sudah ada permintaan dari pembeli, maka dari itu dilakukan panen selektif yaitu benih diseleksi sesuai dengan ukuran dan jumlah yang diinginkan pembeli. Dalam proses pemanenan benih selektif maka adapun hal yang pertama kali dilakukan yaitu menyiapkan alat untuk menangkap benih seperti jaring berbentuk hapa, selanjutnya benih dalam kolam diseser dilakukan oleh dua orang, benih diseser dan diangkat kemudian diseleksi dengan menggunakan sortir dan disimpan pada wadah berupa ember.

Panen total dilakukan karena adanya permintaan pembeli benih dalam jumlah yang banyak sehingga harus memanen semua benih yang ada di dalam kolam. Dalam melakukan pemanenan total tentunya hal yang pertama kali dilakukan yaitu menguras air kolam, dengan membuka pintu pengeluaran air. Pipa bagian dalam pintu

pengeluaran air dipasang untuk mengatur batas surut air, agar air dalam kolam nantinya tidak terlalu kering. Selanjutnya memasang jaring penghalang pada pintu pengeluaran tepatnya di sisi dalam kolam, agar benih tidak ikut keluar dari kolam saat proses pengurasan air. Pengurasan air dilakukan saat sore hari dan otomatis air akan surut di pagi hari dengan batas surut tertentu. Namun saat pagi hari, air dalam kolam kembali disurutkan secara perlahan. Ketika air dalam kolam sudah mulai surut, selanjutnya menangkap benih yang ada dalam kolam dengan menggunakan serok, benih dimasukkan ke dalam ember sebagai wadah penampungan benih sementara, kemudian benih disimpan ke tempat penampungan seperti hapa yang telah dipasang.

Pascapanen

Benih yang baru sudah dipanen kemudian ditampung pada sebuah jaring dan disortir untuk memisahkan benih dari ukuran tertentu, lalu kemudian menghitung jumlah benih yang dipanen. Setelah itu benih diberok pada sebuah jaring selama satu hari. Maka adapun tujuan dari pemberokan yaitu untuk mendapatkan benih dengan kualitas yang baik, karena apabila dilakukan pemberokan maka otomatis benih yang lemah setelah dipanen akan lansung mati, sehingga benih yang tertinggal yaitu benih yang sehat. Selama Proses pemberokan, maka benih tidak diberi pakan, agar semua feses benih yang diberok bisa keluar, tujuannya agar benih tidak mengotori air dengan fesesnya saat pengemasan benih. Maka setelah satu hari dari proses pemberokan, selanjutnya menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam proses pengemasan benih seperti kantong, air tawar, oksigen, dan lainnya.

Kantong diisi air sebanyak sepertiga dari kantong, lalu selanjutnya diisi benih sesuai takaran. Maka apabila ukuran benih besar-besar, maka jumlah benih yang masuk ke kantong sedikit sebaliknya apabila ukuran benih kecil-kecil, maka jumlah benih yang masuk ke kantong lebih banyak. Kantong yang sudah diisi benih kemudian diisi oksigen sebanyak dua pertiga dari kantong, sebelum mengisi oksigen ke dalam kantong, maka udara di dalam kantong dikeluarkan agar tidak bercampur dengan oksigen dan murni oksigen saja. Kantong diikat dengan menggunakan karet gelang dan dimasukkan ke dalam karung. Benih dibawah kepada pembeli dan siap diangkut.

3.5 Parameter yang diamati dan Analisa Data

3.5.1 Parameter yang diamati

Parameter yang Diamati meliputi:

a. Berat rata-rata

b. Panjang rata-rata

c. Panjang mutlak

d. Bobot mutlak

e. Pertumbuhan spesifik

f. Populasi

g. Rasio Konversi Pakan (FCR)

h. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

3.5.2 Analisis Data

Rasio Konversi Pakan (FCR)

Menurut Kusriani, dkk (2012), konversi pakan dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\textbf{FCR} = \frac{F}{Wt - Wo} \textbf{.....(3.1)}$$

Keterangan:

F : Jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharan (kg)

Wo : Berat total ikan saat awal penebaran (kg)

Wt : Berat total ikan saat panen (kg)

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Menurut Effendie (1979), untuk mengetahui pertumbuhan bobot mutlak ikan pada saat penebaran hingga panen menggunakan rumus :

$$\textbf{Wm = Wt – Wo.....(3.2)}$$

Keterangan:

Wm : Pertumbuhan mutlak (gr/ekor)

Wt : Berat rata-rata akhir ikan (gr/ekor)

Wo : Berat rata-rata awal ikan (gr/ekor)

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Menurut Effendie (1979), untuk mengetahiu pertumbuhan panjang mutlak ikan pada saat penebaran sampai panen menggunakan rumus :

$$\textbf{Lm = Lt-Lo.....(3.3)}$$

Keterangan :

Lm : Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Lt : Panjang tubuh akhir pemeliharaan (cm)

Lo : Panjang tubuh awal pemeliharaan (cm)

Laju Pertumbuhan Spesifik *(Spcsific Growth Rate)*

Untuk menentukan laju pertumbuhan spesifik sesuai dengan steffens (1989) dalam :

$$\mathbf{SGR= \frac{Wt-Wo}{t1-to}\ x\ 100\%} \quad \textbf{.....(3.4)}$$

Keterangan

SGR : Laju pertumbuhan berat spesifik (% perhari)

Wt : Bobot rata-rata pada akhir pemeliharaan (gr)

Wo : Bobot rata-rata awal pemeliharaan (gr)

T1 : Waktu akhir pemeliharaan (hari)

T0 : waktu awal pemeliharaan

Tingkat Kelangsungan Hidup *(SR)*

Menurut Effendie (1979) Tingkat Kelangsungan hidup ikan dapat dihitung setelah proses pemanenan. tingkat kelangsungan hidup dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\mathbf{SR= \frac{Nt}{No}\ x\ 100\%} \quad \textbf{.....(3.5)}$$

Keterangan :

SR : Tingkat kelangsungan hidup (%)

Nt : Jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)

No : Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)