



TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN DENGAN
METODE PEMUASAAN PADA PENDEDERAN IKAN
NILA ANJANI (*OREOCHROMIS NILOTICUS*)**



UNIVERSITAS TERBUKA

**TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Manajemen Perikanan**

Disusun Oleh :

VIVIN DWI AGUSTIN

NIM. 530006154

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

2020

ABSTRAK**MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN DENGAN METODE PEMUASAAN
PADA PENDEDERAN IKAN NILA ANJANI (*Oreochromis niloticus*)**

Vivin Dwi Agustin
vivindwiagustin1@gmail.com
Program Pasca Sarjana
Universitas Terbuka

Ikan nila Anjani merupakan akronim dari andalan jejaring nila Indonesia. Ikan nila Anjani adalah strain induk unggul Nusa Tenggara Barat (NTB). Dukungan potensi alam dan adanya induk unggul dan benih nila Anjani yang memiliki keunggulan pertumbuhan relatif cepat dan tingkat kelangsungan hidup tinggi menjadi peluang usaha dalam pengembangan budidaya ikan nila, khususnya di NTB. Tingginya permintaan dan kebutuhan benih nila Anjani yang banyak diminati pembudidaya adalah benih pada fase pendederan yaitu benih umur 1 - 2 bulan. Keterbatasan kemampuan dan keterampilan pembudidaya dalam teknik pemberian pakan mengakibatkan pemberian pakan berlebih dan biaya pakan pada fase pendederan menjadi tinggi. Salah satu upaya dalam menghemat pakan dan mempersingkat percepatan pertumbuhan adalah dengan metode pemuasaan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh tingkat pertumbuhan dan menghitung tingkat efisiensi ekonomi pada pendederan ikan nila Anjani dengan metode pemuasaan. Penelitian ini menggunakan 2 eksperimen yaitu eksperimen 1 pada kolam umur benih 1 bulan dengan ukuran benih 2-3cm dan eksperimen 2 pada kolam umur benih 2 bulan dengan ukuran benih 4-5cm. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu B1 (ikan makan setiap hari/kontrol), B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa), B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa), B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa). Parameter yang dianalisis adalah RGR (*Relative Growth Rate*), pertumbuhan panjang, SR (*Survival Rate*), TKP (Total Konsumsi Pakan), FCR (*Feed Conversion Ratio*), EPP (Efisiensi Pemanfaatan Pakan), kualitas air dan efisiensi ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemuasaan pada eksperimen I (umur 1 bulan) dan eksperimen II memberikan pengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap pertumbuhan ikan nila Anjani. Metode pemuasaan pada eksperimen I (umur 1 bulan) dan eksperimen II (umur 2 bulan) menunjukkan bahwa perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) memiliki tingkat pertumbuhan tertinggi yaitu sebesar $4.58 \pm 0.34\%$ /hari dan $3.97 \pm 0.33\%$ /hari. Pada eksperimen I dan eksperimen II menunjukkan bahwa perlakuan pemuasaan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) memberikan tingkat efisiensi ekonomi pada fase pendederan dengan keuntungan tertinggi diantara perlakuan pemuasaan lainnya.

Kata kunci : manajemen pemberian pakan, pemuasaan, pendederan, nila Anjani.

ABSTRACT**MANAGEMENT OF FEEDING WITH ADMINISTRATION METHOD IN
THE FISHING OF ANJANI TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)**

Vivin Dwi Agustin
vivindwiagustin1@gmail.com
Graduate Studies Program
Indonesia Open University

Anjani tilapia is an acronym for andalan jejaring nila Indonesia. Anjani tilapia is a superior parent strain of West Nusa Tenggara (NTB). Supporting the potential of nature and the presence of superior brood stock and quality Anjani tilapia seeds are a business opportunity in the development of tilapia aquaculture, especially in NTB. Demand and need for Anjani tilapia seeds that are most in demand by farmers are seeds in the nursery phase, ie seeds aged 1-2 months. The limited ability and skills of farmers in feeding techniques results in overfeeding and the cost of feed in the nursery phase becomes high. One effort to reduce the consumption costs and feed efficiency is through the fasting method. This study aims to determine the effect of the growth rate and calculate the level of economic efficiency in the Anjani tilapia nursery by the fasting method. This study used 2 experiments sample, namely experiment 1 in the first pond age of 1 month seed with 2-3 cm size and experiment 2 in the second pond age of 2 months with 4-5 cm size. The study design uses a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 repeats action, namely B1 (fish eat every day / control), B2 (1 day fed 1 day fasting), B3 (2 days fed 1 day fasting), B4 (3 day fed 1 day fasting). The parameters analyzed were RGR (Relative Growth Rate), length growth, SR (Survival Rate), TKP (Total Feed Consumption), FCR (Feed Conversion Ratio), EPP (Feed Utilization Efficiency), water quality and economic efficiency. The results showed that the fasting method in experiment I (age 1 month) and experiment II had a significant effect ($P < 0.05$) on Anjani tilapia growth. The fasting method in experiment I (age 1 month) and experiment II (age 2 months) showed that the B4 treatment (3 days fed 1 day of fasting) had the highest growth rates of $4.58 \pm 0.34\%$ / day and $3.97 \pm 0.33\%$ / day. Experiments I and Experiments II show that B3 fasting treatment (2 days of food, 1 day of fasting) provides a level of economic efficiency in the nursery phase with the highest profit among other treatment treatments

Keywords: management of feeding, fasting, nursery, tilapia anjani.

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN PERIKANAN**

PENGESAHAN HASIL UJIAN SIDANG

Nama : Vivin Dwi Agustin
NIM : 530006154
Program Studi : Magister Manajemen Perikanan
Judul TAPM : Manajemen Pemberian Pakan dengan Metode Pemuasaan
pada Pendederan Ikan Nila Anjani (*Oreochromis niloticus*)

TAPM telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program
Magister (TAPM) Program Studi Magister Manajemen Perikanan Program
Pascasarjana Universitas Terbuka

pada :
Hari/Tanggal : Kamis, 14 Mei 2020
Waktu : 08.45 – 10.30 WIB

dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji
Nama : Dr. Sri Listyarini, M.Ed

Tanda tangan

Penguji Ahli
Nama : Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si

Pembimbing I
Nama : Dr. Ir. Muhammad Junaidi, M.Si

Pembimbing II
Nama : Dr. Lina Warlina, M.Ed

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN PERIKANAN**

**PERSETUJUAN TAPM
PASCA UJIAN SIDANG**

Judul TAPM : Manajemen Pemberian Pakan dengan Metode Pemuaasaan pada Pendederan Ikan Nila Anjani (*Oreochromis niloticus*)
 Penyusun TAPM : Vivin Dwi Agustin
 NIM : 530006154
 Program Studi : Magister Manajemen Perikanan
 Hari/Tanggal : Senin, 15 Juni 2020


Menyetujui :

Pembimbing II,

Pembimbing I,



Dr. Lina Warlina, M.Ed
NIP. 19610107 198601 2 001



Dr. Ir. Muhammad Junaidi, M.Si
NIP. 19640815 198903 1 002

Penguji Ahli



Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si
NIP. 19810604 200701 2 001

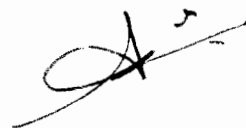
Mengetahui,

Ketua Pascasarjana Sains Teknologi
Enjineriing dan Matematika



Dr. Ir. Nurhasanah, M.Si
NIP. 19631111 198803 2 002

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Agus Santoso, M.Si
NIP. 19640217 199303 1 001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) pada Program Studi Magister Manajemen Perikanan dengan judul “Manajemen Pemberian Pakan Dengan Metode Pemuaasan pada Pendederan Ikan Nila Anjani (*Oreochromis niloticus*)”. Penulisan TAPM ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh Gelar Magister pada Program Studi Magister Manajemen Perikanan.

Selama proses penyelesaian TAPM, penulis telah memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, H. Bambang Sudigdo dan Hj. Septi Rahayu untuk setiap do'a, motivasi, kasih sayang, yang selalu menjadi semangat dalam setiap langkahku.
2. Dr. Ir. Muhammad Junaidi, M.Si dan Ibu Dr. Lina Warlina, M.Ed, selaku pembimbing yang telah membimbing dan memberi arahan dari awal hingga akhir untuk menyelesaikan penulisan TAPM.
3. Universitas Terbuka yang telah memberikan kesempatan saya kuliah sambil bekerja, dengan bimbingan yang ramah dari para Dosen UPBJJ Mataram, dan Program Studi Magister Perikanan dari awal kuliah hingga saya lulus.
4. Suamiku tercinta, Eka Rendra Putra atas doa, kebersamaan, dan dukungan yang menjadi motivasi terbesar dalam hidupku.
5. Anak-anakku, Rafi Rendra Pratama dan Gibran Dwi Rabbani untuk doa, dukungan dan pengertiannya menjadi anak yang soleh dan baik selama bunda menyelesaikan TAPM ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan TAPM ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan yang membangun untuk perbaikan di dalam penulisan selanjutnya. Semoga penulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin

Mataram, 15 Juni 2020

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Nama : Vivin Dwi Agustin

NIM : 530006154

Program Studi : Magister Manajemen Perikanan

Tempat/Tanggal Lahir : Masbagik/ 19 Agustus 1986

Riwayat Pendidikan : Lulus SD di SDN 1 Sikur pada tahun 1998

Lulus SMP di SMPN 15 Mataram pada tahun 2001

Lulus SMA di SMAN 1 Mataram pada tahun 2004

Lulus D IV di STP Jakarta pada tahun 2008

Riwayat Pekerjaan : - Tahun 2009-2011, sebagai Costumer Service BRI Cabang Selong, NTB

- Tahun 2011-2019, sebagai Jabatan Fungsional Hama dan Penyakit Ikan, UPTD Balai Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar (BPBIAT) Aikmel, UPTD Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB

- Tahun 2019-2020, sebagai Operator SIMDA dan SIRUP, UPT Pelabuhan Perikanan Labuhan Lombok, UPT Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB

Mataram, 15 Juni 2020

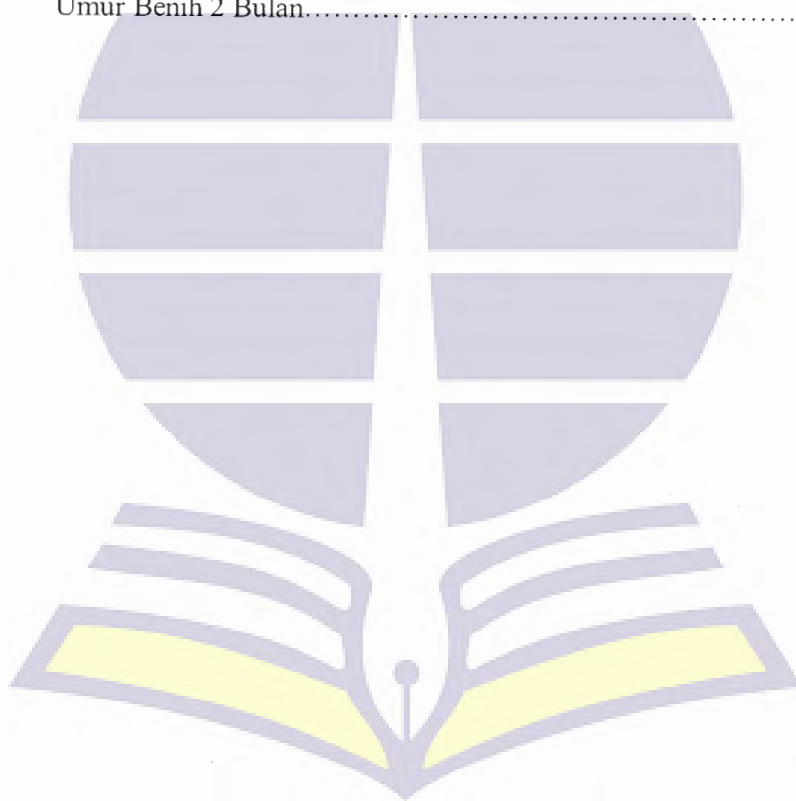
Vivin Dwi Agustin
NIM. 530006154

DAFTAR ISI

Abstract.....	ii
Lembar Pengesahan.....	v
Lembar Persetujuan.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Riwayat Hidup.....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Ikan Nila Anjani (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	7
B. Klasifikasi Ikan Nila Anjani.....	9
C. Morfologi Ikan Nila Anjani.....	10
D. Teknis Pendederan Ikan Nila Anjani.....	13
E. Pertumbuhan Ikan Nila Anjani.....	18
F. Tingkat Kelangsungan Hidup.....	19
G. Pemuaasaan.....	20
H. Feed Conversion Rate (FCR).....	21
I. Total Konsumsi Pakan.....	21
J. Kualitas Air.....	21
K. Analisis Ekonomi.....	24
L. Penelitian Terdahulu.....	27
M. Kerangka Berfikir.....	34
BAB III. METODE PENELITIAN.....	37
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	37
B. Jenis Penelitian.....	37
C. Metode Pengumpulan Data.....	38
D. Metode Analisis Data.....	49
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Deskripsi Objek Penelitian.....	51
B. Hasil Penelitian.....	52
C. Pembahasan.....	72
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	92
A. Kesimpulan.....	92
B. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....	94

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
Tabel 3.1	Kombinasi Perlakuan Pemuasaan terhadap Umur Benih	39
Tabel 3.2	Daftar Alat yang digunakan Selama Penelitian.....	39
Tabel 3.3	Jadwal Siklus Pemuasaan Ikan Nila Anjani (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	43
Tabel 4.1	Hasil Pengukuran Kualitas Air.....	68
Tabel 4.2	Analisa Usaha Pendederan Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan).....	70
Tabel 4.3	Analisis Usaha Pendederan Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan).....	71
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan Pemberian Pakan dengan Pemuasaan pada Umur Benih 1 Bulan.....	72
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan Pemberian Pakan dengan Pemuasaan pada Umur Benih 2 Bulan.....	82



DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
Gambar 2.1	Ikan Nila Anjani (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	10
Gambar 2.2	Induk Jantan Nila Anjani.....	12
Gambar 2.3	Induk Betina Nila Anjani.....	13
Gambar 2.4	Penggemburan Tanah.....	14
Gambar 2.5	Benih Nila Anjani.....	16
Gambar 2.6	Pemanenan Benih.....	18
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian.....	37
Gambar 3.2	Benih Nila Anjani Umur 1 Bulan dan 2 Bulan.....	40
Gambar 3.3	Hapa Tempat Pemeliharaan Benih Nila Anjani.....	41
Gambar 3.4	Grading untuk Menyeragamkan Ukuran Benih.....	42
Gambar 3.5	Penebaran Benih pada Hapa.....	42
Gambar 3.6	Pakan Ikan.....	43
Gambar 3.7	Sampling Pengukuran Panjang dan Berat Benih.....	44
Gambar 3.8	Pengukuran Kualitas Air.....	44
Gambar 4.1	Bobot Rata-Rata Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberikan pakan setiap hari / kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	53
Gambar 4.2	RGR (<i>Relative Growth Rate</i>) Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	54
Gambar 4.3	Bobot Rata-Rata Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	54
Gambar 4.4	RGR (<i>Relative Growth Rate</i>) Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	55
Gambar 4.5	Pertumbuhan Panjang Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	56
Gambar 4.6	Pertumbuhan Panjang Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	57

Gambar 4.7	Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	59
Gambar 4.8	Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa(B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	60
Gambar 4.9	Total Konsumsi Pakan Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	61
Gambar 4.10	Total Konsumsi Pakan Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	62
Gambar 4.11	FCR (<i>Feed Conversion Rate</i>) Ikan Nila Anjani pada kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	64
Gambar 4.12	FCR (<i>Feed Conversion Rate</i>) Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	64
Gambar 4.13	Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	66
Gambar 4.14	Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4).....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
Lampiran 1	Denah Percobaan dalam Penelitian.....	97
Lampiran 2	Laju Pertumbuhan Relatif pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis sidik ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani.....	98
Lampiran 3	Laju Pertumbuhan Relatif pada Kolam A2 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis sidik ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani.....	99
Lampiran 4	Pertumbuhan Panjang pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani.....	100
Lampiran 5	Pertumbuhan Panjang pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani.....	101
Lampiran 6	Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani.....	102
Lampiran 7	Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani.....	103
Lampiran 8	Total Konsumsi Pakan (TKP) pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani.....	104
Lampiran 9	Total Konsumsi Pakan (TKP) pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani.....	105
Lampiran 10	FCR (<i>Feed Conversion Rate</i>) pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani.....	106
Lampiran 11	FCR (<i>Feed Conversion Rate</i>) pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani.....	107
Lampiran 12	Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani.....	108
Lampiran 13	Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani.....	109
Lampiran 14	Komponen Biaya Tetap dan Variabel Usaha Pendederan Benih Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan).....	110
Lampiran 15	Komponen Biaya Tetap dan Variabel Usaha Pendederan Benih Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan).....	111
Lampiran 16	Foto Kegiatan Pendederan Nila Anjani.....	112

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nusa Tenggara Barat (NTB) memiliki potensi yang cukup besar terutama dalam pengembangan budidaya ikan air tawar. Hal ini dapat terlihat pada sejumlah wilayah di Lombok, seperti Kota Mataram, Kabupaten Lombok Barat dan Lombok Timur cukup banyak pembudidaya yang mengelola usaha budidaya ikan air tawar. Peluang usaha ini didukung karena terdapat banyak sumber mata air yang melimpah dan tidak pernah mengalami kekeringan meskipun pada musim kemarau. Budidaya ikan nila menjadi favorit dan peluang usaha yang banyak diminati masyarakat NTB karena permintaan pasar yang cukup tinggi.

Ikan nila Anjani merupakan strain induk unggul NTB dan salah satu komoditas penting andalan pembudidaya ikan air tawar di Indonesia, khususnya Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB, dibawah satuan kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Balai Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar (BPBIAT) Aikmel telah mendapat pengakuan secara Nasional pada tanggal 27 Desember 2012, dengan Surat Keputusan Menteri Kelautan & Perikanan No. KEP.46/MEN/2012 tentang Pelepasan Ikan Nila Anjani yang merupakan akronim dari Andalan Jejaring Nila Indonesia. Ikan nila Anjani memiliki keunggulan diantaranya tahan terhadap penyakit, pertumbuhan relatif sangat cepat, mudah berkembang biak dan tingkat kelangsungan hidup tinggi. (BPBIAT Aikmel, 2012).

Kegiatan budidaya nila Anjani telah memberikan dampak positif terhadap sosial ekonomi masyarakat NTB dengan terbukanya lapangan pekerjaan dan peluang usaha dibidang budidaya serta terbukanya kawasan wisata kuliner. Hal ini didukung karena ikan nila Anjani merupakan sumber protein hewani yang banyak diminati pasar dalam negeri dimana berdasarkan hasil uji proksimat, kandungan protein nila Anjani sebesar 16,45%, kadar lemak 0,47%, kadar abu 1,43% dan memiliki rasa yang gurih, berdaging tebal, berwarna putih dengan persentase fillet 39,6-45% (BPBIAT Aikmel, 2012). Hal ini sangat mempengaruhi pada tingginya kebutuhan benih dan induk nila Anjani, dimana BPBIAT Aikmel menjadi pusat pengembangan induk dan benih sebar nila Anjani.

UPTD BPBIAT Aikmel memiliki tugas untuk menyediakan benih dan calon induk nila Anjani yang berkualitas untuk disebarluaskan kepada Balai Benih Ikan (BBI) Lokal dan Unit Pembenihan Rakyat (UPR) di Provinsi NTB dan wilayah se-Indonesia seperti ke Sumatra Barat, Jambi, Kalimantan Selatan dan Bali. Kebutuhan benih nila Anjani yang paling banyak diminati dan didistribusikan adalah benih yang berumur 1 dan 2 bulan yaitu benih dengan ukuran 2-3 cm dan 4-5 cm. Pemilihan benih harus dilakukan dengan baik agar hasil budidaya optimal, salah satunya dengan memperhatikan ukuran benih yang seragam dan memiliki umur yang sama. Hal ini diharapkan dalam penerapan metode pemuaan pertumbuhannya lebih seragam dan dapat mengurangi persaingan dalam mendapatkan pakan, sehingga akan lebih mudah dalam pemeliharaannya.

Kendala dalam usaha budidaya ikan nila yang banyak dikeluhkan pembudidaya diantaranya adalah tingginya biaya pakan pada fase pendederan. Pakan memberikan kontribusi terbesar dari total biaya produksi. Selain itu, keterbatasan kemampuan dan keterampilan pembudidaya dalam teknik pemberian pakan pada fase pendederan berdasarkan pada perkiraan dan perasaan sehingga mengakibatkan pemberian pakan dilakukan secara berlebihan dan menimbulkan adanya sisa pakan yang tidak termakan. Hal tersebut dapat menimbulkan penurunan kualitas air yang diakibatkan karena adanya peningkatan konsentrasi amoniak oleh penumpukan pakan yang tidak termakan yang mengalami dekomposisi sehingga menyebabkan penurunan kadar oksigen terlarut dalam kolam yang berpengaruh pada kelangsungan hidup dan produksi ikan nila.

Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya upaya untuk mendapatkan metode pemberian pakan yang efisien, agar dapat meningkatkan produktifitas ikan dan secara ekonomis dapat menguntungkan pembudidaya. Oleh karena itu pemberian pakan harus memperhatikan nafsu makan ikan dan memperhatikan apakah pakan yang diberikan benar-benar dimakan ikan. Efisiensi pemberian pakan dapat menekan biaya produksi sehingga diharapkan dapat meningkatkan produksi ikan, namun tetap memiliki nilai nutrisi yang dibutuhkan ikan merupakan alternatif yang perlu diupayakan.

Salah satu metode yang sederhana dan mudah diterapkan oleh pembudidaya untuk meningkatkan efisiensi pakan adalah dengan pemberian pakan yang berselang yaitu metode pemuasaan (*fasting method*). Pemuasaan adalah cara pemberian pakan seminimal mungkin akan tetapi pertumbuhan

ikan tidak terhambat (Walter *et al.*, 2013). Pemuasaan dilakukan dengan pemberian pakan yang dihentikan selama satu hari dengan periode yang ditentukan. Ikan tidak diberi pakan dan berada dalam kondisi pelaparan, sehingga saat periode pemuasaan dan ikan diberi pakan kembali, ikan akan mengalami *heperfagia* yaitu suatu kondisi peningkatan nafsu makan sehingga ikan mampu mengonsumsi pakan lebih optimal dan tidak ada pakan yang terbuang. Ikan yang dipuaskan secara periodik mengalami pertumbuhan kompensasi, yaitu pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan pemberian pakan normal yang terjadi setelah ikan melewati periode pembatasan pemberian pakan lalu diberikan pakan kembali sesuai dengan kebutuhannya (Widyantoro *et al.*, 2014). Hasil penelitian Radona *et al.*, (2016) menunjukkan efek pemuasaan pada ikan nila BEST dapat mengefisienkan pemberian pakan dan memberikan pertumbuhan kompensatori yaitu adanya percepatan pertumbuhan setara bahkan melebihi dari ikan yang tidak dipuaskan. Hasil penelitian Radona (2016) tersebut menggunakan varietas nila BEST. Belum ditemukan informasi penelitian varietas nila Anjani dari Nusa Tenggara Barat berdasarkan umur benih fase pendederan yang dapat memberikan informasi tentang manajemen pemberian pakan yang efisien serta dapat diterapkan kepada pembudidaya ikan.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, perlu adanya penelitian metode pemuasaan ikan nila Anjani, untuk itu penulis mengambil judul penelitian tentang **Manajemen Pemberian Pakan dengan Metode Pemuasaan pada Pendederan Ikan Nila Anjani (*Oreochromis niloticus*)**.

B. Perumusan Masalah

Kemampuan ikan untuk memanfaatkan pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhan ikan yang dipelihara sehingga tidak banyak yang menjadi sisa metabolisme atau sisa pakan yang tidak dimanfaatkan lagi. Berdasarkan uraian tersebut, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh pemberian pakan dengan metode pemuasaan terhadap pertumbuhan ikan nila Anjani ?
2. Apakah pemberian pakan dengan metode pemuasaan dapat meningkatkan pertumbuhan ikan nila Anjani?
3. Bagaimanakah tingkat efisiensi ekonomi pada pendederan ikan nila Anjani dalam penerapan metode pemuasaan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan penelitian ini ditetapkan sebagai berikut.

1. Menganalisis pengaruh pemberian pakan dengan metode pemuasaan terhadap pertumbuhan ikan nila Anjani.
2. Menganalisis tingkat pertumbuhan ikan nila Anjani dalam pemberian pakan dengan metode pemuasaan.
3. Menganalisis tingkat efisiensi ekonomi pada pendederan ikan nila Anjani dalam penerapan metode pemuasaan

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Kegunaan utama penelitian ini, berdasarkan tujuan penelitian yang telah dikemukakan adalah untuk kepentingan akademis, yaitu dapat memberikan kegunaan teoritis atau akademis berupa tambahan informasi pengetahuan dan berkontribusi positif bagi semua pihak yang terkait dan berkepentingan pada ilmu perikanan dibidang budidaya ikan nila khususnya dalam pendederan ikan nila Anjani serta memberikan wawasan tentang alternatif strategi dalam manajemen pemberian pakan dengan metode pemuasaan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi dan acuan untuk melakukan penelitian penelitian lebih lanjut.

2. Manfaat praktis

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan mamfaat praktis atau empiris berupa :

- Memberikan sumbangan pikiran dan informasi kepada masyarakat umum tentang strategi teknik pemberian pakan seminimal mungkin tanpa menghambat pertumbuhan ikan nila Anjani.
- Sebagai media latih untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan dalam teknik pemberian pakan pada pendederan ikan nila Anjani dalam menekan biaya produksi pembelian pakan sehingga diharapkan dapat meningkatkan produksi ikan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Ikan Nila Anjani (*Oreochromis niloticus*)

Sehubungan dengan fungsi penyediaan induk dan benih ikan air tawar, keberadaan Balai Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar (BPBIAT) Aikmel selaku Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) pada Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Nusa Tenggara Barat, menjadi sangat penting terkait dengan misi dan Tupoksi sesuai dengan Perda Nomor 13 Tahun 2001 Tanggal 20 September 2001. Balai ini merupakan pengembangan Balai Benih Ikan Sentral Aikmel (BBIS) yang sejak 2001 statusnya menjadi Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD). Balai Benih Ikan Sentral (BBIS) berdiri pada tahun 1975 di Desa Lenek, Kecamatan Aikmel, Kabupaten Lombok Timur, NTB. BPBIAT Aikmel mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas teknis Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB di bidang Teknis Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar (BPBIAT Aikmel, 2012).

Balai Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar (BPBIAT) Aikmel kegiatannya masih terfokus pada produksi benih, yakni benih ikan dengan pangsa pasar yang luas, banyak diminati petani pembudidaya. Ikan Nila adalah salah satu jenis ikan yang paling banyak diminati masyarakat. Karena itu upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas induk dan benih ikan terus dilakukan. Induk unggul sangat penting untuk menghasilkan telur dan benih ikan yang bermutu. Benih unggul dapat menunjang tingkat keberhasilan usaha budidaya. Terjadinya degradasi mutu induk dan benih ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mendorong perlunya suatu Program

Pemuliaan yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas induk ikan baik secara genotip maupun fenotip (BPBIAT Aikmel, 2012).

Sejak tahun anggaran 2010 Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Barat melalui UPTD-BPBIAT Aikmel sebagai salah satu Unit Pelaksana Teknis Dinas telah melakukan suatu program kegiatan perbaikan mutu induk atau Pemuliaan Induk melalui metode seleksi individu pada ikan Nila. Tujuan dari kegiatan pemuliaan ikan nila adalah untuk mendapatkan induk varietas baru yang lebih unggul dalam pertumbuhan bobot serta memiliki sifat-sifat atau karakteristik yang lebih baik dan menguntungkan.

Kegiatan diawali dengan pemijahan sebanyak 150 pasang induk Nila yang berasal dari 6 strain. Adapun jenis varietas yang digunakan pada metode seleksi individu yaitu ikan Nila Citralada, ikan Nila Selfam, ikan Nila Nirwana, ikan Nila Jatimbulan, ikan Nila Putih Sleman, ikan Nila Best (BPBIAT Aikmel, 2012). Program pemuliaan ikan nila dengan metode seleksi individu yang dilakukan oleh Balai Pengembangan Budidaya Ikan Air berlangsung selama 3 (tiga) tahun berturut-turut mulai tahun anggaran 2010 sampai dengan Tahun Anggaran 2012.

Hasil pemijahan tersebut diperoleh generasi pertama (F1) yang selanjutnya dilakukan seleksi secara individu dengan memilih individu yang memiliki pertumbuhan (bobot badan) tertinggi atau ikan terbesar. Sampai dengan akhir tahun anggaran 2012 telah dicapai hasil berupa induk Nila F3. Ikan nila Anjani sekarang sudah mencapai F5. Pada akhir tahun 2012 BPBIAT Aikmel telah menghasilkan satu strain baru ikan nila yang dinamai NILA ANJANI. Pada tanggal 14 November 2012 di Bogor, Tim Penilai Pusat

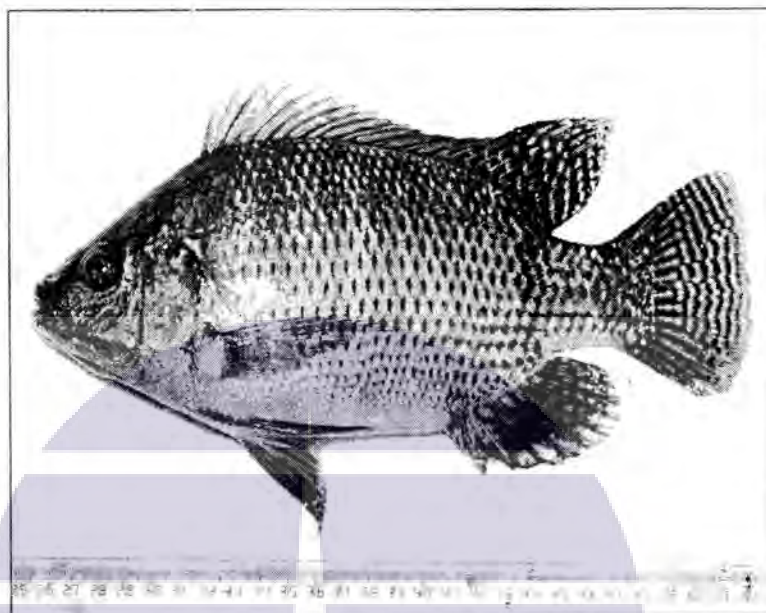
telah melakukan evaluasi dan pengujian terhadap eksistensi nila Anjani sebagai induk unggul. Hasil evaluasi yaitu nila Anjani telah mendapat pengakuan secara Nasional dengan SK Menteri Kelautan & Perikanan No. KEP.46/MEN/2012 tentang Pelepasan Ikan Nila Anjani tanggal 27 Desember 2012. Untuk pemberian nama varietas baru diusulkan sebagai : Nila “ANJANI” yang merupakan akronim dari “**Andalan Jejaring Nila Indonesia**”. Kata Anjani berasal dari nama sebuah desa dekat dengan lokasi BPBIAT Aikmel, selain itu kata Anjani juga diambil dari nama seorang wanita bernama Sri Ratna Dewi Mas Anjani atau Dewi Anjani. Masyarakat Lombok meyakini beliau adalah seorang wanita berparas cantik dan anggun yang berasal dari dunia gaib yang bertahta di Gunung Rinjani sekali gus bertugas sebagai pengayom kawah Gunung Rinjani agar tetap stabil dan aman sepanjang masa. Lahirnya strain nila Anjani secara teknis akan dapat mendukung pelaksanaan program Gerakan Menggunakan Induk Unggul (GAUL) (BPBIAT Aikmel, 2012).

B. Klasifikasi Ikan Nila Anjani

Ikan nila Anjani berasal dari strain Nila Nirwana, Nila Best, Nila Selfam, Nila Citralada, Nila Jatimbulan, dan Nila Putih Sleman, dari program pemuliaan ikan nila dengan metode seleksi individu dengan klasifikasinya sebagai berikut (BPBIAT Aikmel, 2012) :

Filum	: Chordata
Sub filum	: Vertebrata
Kelas	: Osteichthyes
Sub kelas	: Acenthoptherigii
Ordo	: Percomorphi
Sub Ordo	: Percoidea
Family	: Cichlidae

Genus : *Oreochromis*
Spesies : *Oreochromis niloticus*



Gambar 2. 1 Ikan Nila Anjani (*Oreochromis niloticus*)

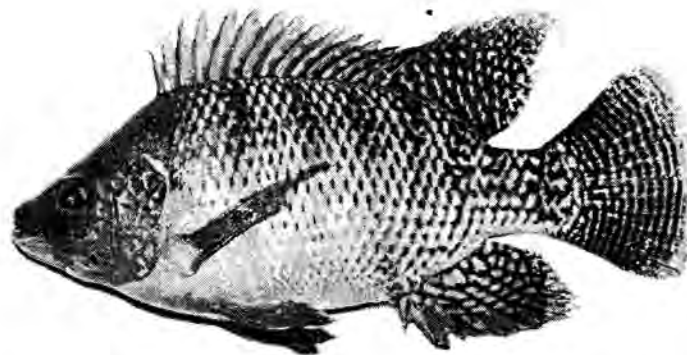
C. Morfologi Ikan Nila Anjani

Ciri – ciri ikan nila varietas Anjani (BPBIAT Aikmel, 2012):

- Bentuk tubuh pipih, memanjang, memiliki 5 buah sirip yaitu sirip punggung, sirip dada, sirip ekor, sirip perut dan sirip dubur pada ikan nila Anjani mempunyai rumus D XVI-XVII.13-15; P 13-15; C II. 17-18; V I.5; A III.9-11.
- Warna tubuh punggung berwarna abu kehijauan, perut berwarna abu kehitaman dan overculum berwarna abu kehijauan.
- Ikan nila Anjani mulai memijah pada umur 6 -7 bulan, dengan bobot rata-rata matang gonad pertama 275,8 gram dengan daya tetas telur hingga 93,6%.

Ikan nila Anjani memiliki karakteristik pada induk jantan diantaranya:

- Badan memanjang, warna tubuh cerah, warna sisik tubuh pada punggung berwarna abu kehijauan, bagian perut berwarna putih keabuan, dan bagian overculum berwarna abu kemerahan terutama pada saat matang gonad.
- Jumlah sirip punggung, sirip dada, sirip ekor, sirip perut dan sirip dubur pada ikan nila Anjani mempunyai rumus D XVI-XVII.13-15; P 13-15; C II. 17-18; V I.5; A III.9-11, artinya sirip dorsal terdiri dari 16-17 tulang keras dan 13-15 tulang lunak, sirip pectoral terdiri dari 13-15 tulang lunak, sirip caudalis terdiri dari 2 tulang keras dan 17-18 tulang lunak, sirip ventral terdiri dari 1 tulang keras dan 5 tulang lunak, sirip anal terdiri dari 3 tulang keras dan 9-11 tulang lunak.
- Tubuh nila Anjani memiliki garis linea lateralis bagian atas memanjang mulai dari tutup insang hingga belakang sirip punggung sampai pangkal sirip ekor sebanyak 21-24.
- Induk jantan memiliki dua buah lubang urogenital, yaitu lubang anus dan lubang sperma sekaligus lubang urine yang berbentuk meruncing.
- Bagian perut induk jantan, jika ditekan pelan kearah anus akan mengeluarkan cairan berwarna putih.



Gambar 2. 2 Induk Jantan Nila Anjani

Ikan nila Anjani memiliki karakteristik pada induk betina diantaranya:

- Badan agak bulat , warna tubuh agak pucat, warna sisik tubuh pada punggung berwarna abu kehijauan atau abu kecoklatan, bagian perut berwarna putih keabuan, dan bagian overculum berwarna abu kemerahan atau abu kecoklatan.
- Jumlah sirip punggung, sirip dada, sirip ekor, sirip perut dan sirip dubur pada ikan nila Anjani mempunyai rumus D XVI-XVII.12-14; P 13-14; C II. 16-18; V 1.5; A III.9-11, artinya sirip dorsal terdiri dari 16-17 tulang keras dan 12-14 tulang lunak, sirip pectoral terdiri dari 13-14 tulang lunak, sirip caudalis terdiri dari 2 tulang keras dan 16-18 tulang lunak, sirip ventral terdiri dari 1 tulang keras dan 5 tulang lunak, sirip anal terdiri dari 3 tulang keras dan 9-11 tulang lunak.

- Tubuh betina nila Anjani memiliki garis *linea literalis* bagian atas memanjang mulai dari tutup insang hingga belakang sirip punggung sampai pangkal sirip ekor sebanyak 21-25.
- Induk betina memiliki tiga buah lubang urogenital, yaitu lubang anus, lubang telur atau genital papila, dan lubang urine
- Bagian perut, jika ditekan pelan ke arah anus akan mengeluarkan telur apabila sedang mengalami matang gonad.



Gambar 2. 3 Induk Betina Nila Anjani

D. Teknis Pendederan Ikan Nila Anjani

Pendederan ikan nila Anjani dilakukan pada kolam tanah dan semi permanen (UPTD BPBIAT, 2019).

1. Pengolahan kolam sebagai media pemeliharaan ikan nila Anjani perlu disiapkan dengan tahapan sebagai berikut:
 - Pengeringan kolam, penjemuran kolam berlangsung sampai dasar tanah terlihat retak-retak. Pengeringan (*drying*) dasar kolam (antar siklus) bertujuan untuk menurunkan kandungan air tanah sehingga udara dapat masuk kedalam pori-pori tanah dengan pengeringan

selama 2–3 minggu, sebagian besar bahan organik yang ada di tanah dasar dari siklus sebelumnya akan terurai dan senyawa anorganik akan dioksidasi (Supono, 2015).

- Penggemburan tanah, perbaikan pematang, saluran pemasukan dan pengeluaran air agar tanggul dan pintu air yang diperbaiki jangan sampai terjadi kebocoran.



Gambar 2.4 Penggemburan Tanah

- Pemupukan dasar kolam perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas alami (*benthic algae*) serta merangsang pertumbuhan bakteri (Supono, 2015). Tanah dasar kolam sebaiknya dilakukan pembalikan (*tilling*) setelah pemupukan untuk menghindari penguapan amoniak ke udara. Pupuk organik dapat diaplikasikan untuk meningkatkan kandungan bahan organik. Pemupukan (kotoran ayam dan lainnya) dapat diaplikasikan dengan dosis 250-500gram/m².

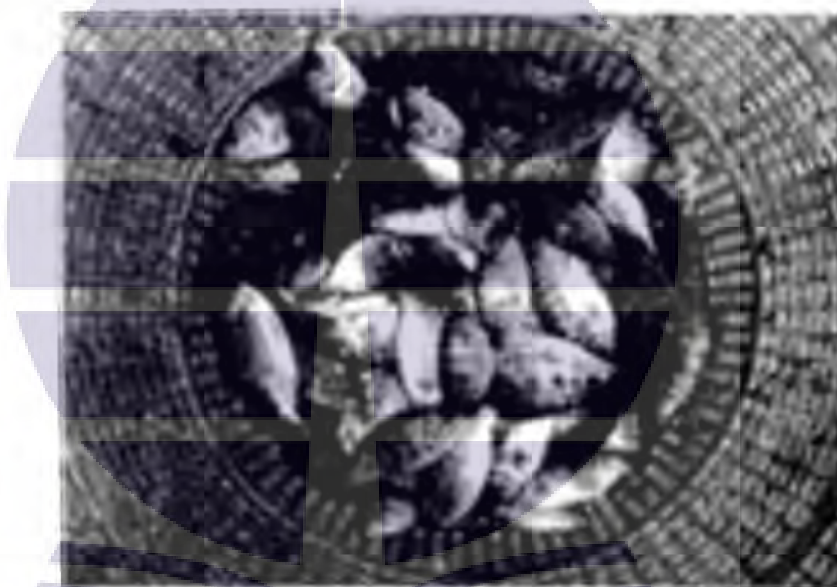
- Pengapuran bertujuan untuk menetralkan keasaman tanah dan meningkatkan konsentrasi total *hardness* dan alkalinitas air (Supono, 2015). Pengapuran menggunakan kapur pertanian CaCO_3 dengan dosis 50-100gram/m². Pengapuran biasanya dilakukan seminggu sebelum penebaran benih. Kapur pertanian disebar secara merata di permukaan tanah kolam yang kosong atau ditebar merata di permukaan air.
- Memasang saringan pada *inlet* dan *outlet* kolam untuk mencegah hewan/ikan yang masuk kekolam.
- Memasukkan air sampai kedalaman 70-100cm, kemudian tutup pintu inlet dan outlet, dan membiarkan air tergenang.
- Penebaran benih nila Anjani dilakukan setelah 5-7 hari pengisian air kolam.

2. Persiapan benih nila Anjani

Setelah tahapan pengolahan kolam dilaksanakan dengan baik, selanjutnya adalah persiapan benih. Hal yang perlu diperhatikan dalam persiapan benih adalah ukuran benih ikan nila Anjani. Ukuran benih pada pendederan I mulai dari larva sampai ukuran benih 2-3cm dengan padat tebar 100ekor/m² selama 30 hari. Ukuran benih pada pendederan II dari 3-5cm selama 30 hari dengan padat tebar 50-75ekor/m². Pendederan III memiliki ukuran benih 5-8cm selama 30 hari dengan padat tebar 25ekor/m² (SNI 6141, 2009). Penebaran benih harus dilakukan grading untuk menyeragamkan ukuran benih (UPTD BPBIAT, 2019). Keberhasilan budidaya nila dipengaruhi pada waktu pemilihan ukuran benih yang digunakan untuk

dibudidayakan, dimana semakin kecil ukuran benih sangat rentan terhadap serangan penyakit.

Perlakuan aklimatisasi dapat dilakukan dengan cara benih ditebar dengan memiringkan wadah penampungan benih sehingga benih dapat keluar berenang ke kolam dengan sendirinya. Penebaran benih sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari pada saat suhu rendah. Penebaran benih dikolam pendederan disesuaikan dengan umur benih dan luas kolam pendederan.



Gambar 2. 5 Benih Nila Anjani

3. Pemeliharaan benih nila Anjani

Pemeliharaan benih meliputi pemberian pakan dan pengelolaan kualitas air. Selama pendederan benih nila Anjani, selain mendapatkan pakan alami dari kolam, juga diberikan pakan tambahan berupa pakan komersil dengan kandungan protein sebesar 30%. Frekuensi pemberian pakan sebanyak 2-3 kali perhari (SNI 6141, 2009). Menurut Yuwono *et al.*, (2008) dalam beberapa kali daur pemuasaan diduga ikan dapat beradaptasi dengan kondisi tidak ada pakan karena pada dasarnya ikan yang dipuasakan dapat merombak

lebih baik asupan pakan yang diterima sehingga mampu meminimalkan penggunaan energi dengan menurunkan aktivitas dan metabolisme hingga ikan memperoleh pakan kembali. Ikan dipuasakan mampu mengalami *catch-up growth* sehingga ikan yang mengalami pemuasaan dapat mencapai berat tubuh sama bahkan lebih tinggi jika dibandingkan dengan ikan yang tidak dipuasakan. Ukuran butiran pakan harus disesuaikan dengan bukaan mulut ikan. Pengukuran kualitas air terdiri dari pengukuran suhu, pH dan Oksigen terlarut (DO) yang dilakukan setiap hari menggunakan alat multiparameter kualitas air.

4. Pemanenan

Teknik pemanenan dengan cara mengeringkan kolam ikan secara total dengan membuat kubangan atau kemalir pada bagian tengah kolam sebagai tempat berkumpulnya benih dan memudahkan dalam pemanenan. Pemanenan sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari. Setelah benih dipanen selanjutnya dilakukan *grading* untuk menyeragamkan ukuran benih berdasarkan *grade* atau ukurannya. Proses *grading* dapat dilakukan dengan pengambilan benih dengan jaring atau serok. Benih yang telah terambil kemudian diletakkan dalam ember *grading* paling atas kemudian ember *grading* dapat diangkat, dicelupkan dan sedikit dimiringkan secara perlahan ke dalam air beberapa kali. Benih yang berukuran besar akan tertinggal diember bagian atas, dan benih yang lebih kecil akan turun ke ember melalui lubang pada ember. Selesai proses *grading* selanjutnya dilakukan proses perhitungan benih.



Gambar 2.6 Pemanenan Benih

E. Pertumbuhan Ikan Nila Anjani

Pertumbuhan ikan nila Anjani relatif sangat cepat dan mudah berkembang biak. Hal ini menjadi salah satu keunggulan induk nila Anjani memiliki pertumbuhan cepat dengan rata-rata 2,25 gram/hari. Proses perkembangbiakan ini dapat terjadi secara alami dengan hasil larva yang cukup banyak setiap pembuahannya sekitar 2.384 butir telur dengan berat induk betina 275,8 gram dan panjang 18,6 cm (BPBIAT Aikmel, 2012).

Berdasarkan dari uji lapang (uji multilokasi), nila Anjani dapat tumbuh dengan baik pada perairan dengan suhu antara 20-31°C. Adapun tingkat efisiensi pakan (FCR) nila Anjani dengan menggunakan pakan komersil adalah 1,2 (BPBIAT Aikmel, 2012). Kemampuan beradaptasi mengkonsumsi terhadap pakan buatan dengan kandungan nutrisi yang tinggi akan mengakibatkan laju pertumbuhannya semakin cepat dan ukuran

maksimumnya pun akan sedikit bertambah (Effendi, 2004 *dalam* Radona, 2016).

Selain itu, laju pertumbuhan dipengaruhi oleh cepatnya matang gonad suatu ikan, dimana ikan nila Anjani umur matang gonad pertama pada umur 6-7 bulan dengan bobot matang gonad pertama adalah 275,8 gram (BPBIAT Aikmel, 2012). Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan adalah kualitas air dan wilayah. Kualitas air yang buruk akan mengakibatkan ikan menjadi stress sehingga pertumbuhannya pun akan terganggu. Dari segi wilayah yaitu ketika terdapat di tempat tropik dengan suhu yang relatif tinggi dan kandungan oksigen di dalam air tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan cepat. Karena dengan kandungan oksigen tinggi, nafsu ikan akan semakin besar.

F. Tingkat Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup ikan Nila Anjani relatif besar, dilihat dari sintasan pada fase pembesaran sekitar >90% (BPBIAT Aikmel, 2012). Kemampuan ikan nila ketika menghadapi kualitas air yang buruk tidak langsung mengalami stress. Ikan nila dapat melakukan adaptasi dengan salinitas dengan perbandingan yang cukup tinggi dengan cepat. Akan tetapi, jika kualitas air tidak langsung diperbaiki menjadi normal, maka ikan ini akan rentan terhadap infeksi bakteri, jamur dan protozoa. Penyakit ini dapat mengakibatkan kematian terhadap ikan, serta dapat menular dari satu ke lainnya dengan cepat, sehingga dapat pula terjadi kematian massal. Ukuran dari ikan itu sendiri menentukan kelangsungan hidup mereka. Ukuran yang relatif kecil atau larva, kelangsungan hidupnya akan kecil dibanding dengan

ikan yang sudah besar atau sudah jadi benih. Ketika masih dalam bentuk larva, kondisi tubuh larva sangat rentang terhadap kualitas air yang sangat buruk dan fluktuatif. Makanan yang diperoleh larva tidak banyak karena dengan bukaan mulut yang kecil, otomastis pakannya pun harus lebih kecil. Hewan asing juga dapat menghambat kelangsungan hidup larva. Dengan ukuran yang kecil, larva dapat dengan mudah dimakan oleh ikan yang lebih besar, bahkan oleh sejenisnya sendiri. Apabila cadangan makanan yang terdapat dalam tubuh ataupun pakan alami tidak dapat mencukupi, maka hal ini yang menyebabkan sehingga bersifat kanibal, yaitu memakan sejenis (Effendi, 2004 *dalam* Radona, 2016).

G. Pemuasaan

Metode pemuasaan pada ikan merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengurangi konsumsi pakan maupun akumulasi ammonia. Pemuasaan secara periodik menunjukkan bahwa adanya peningkatan kecepatan pertumbuhan ikan bahkan lebih tinggi dibandingkan tanpa pemuasaan (Rachmawati *et al.*, 2010).

Keadaan tersebut disebabkan karena adanya pertumbuhan kompensatori (*compensatory growth*) yaitu pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan pemberian pakan normal yang terjadi setelah ikan melewati periode pembatasan pemberian pakan lalu diberi pakan kembali sesuai dengan kebutuhannya. Adanya penghematan pakan sebanyak 15-40% pada ikan yang dipuaskan dan pertumbuhan yang relatif sama antara ikan yang dipuaskan dengan yang tidak dipuaskan (Sukmaningrum, 2009). Menurut Yuwono *et al.*, (2008) manajemen pemberian pakan dapat

diterapkan dengan cara melakukan pemuaasan 1-3 hari yang diikuti pemberian pakan kembali untuk mengurangi jumlah pakan yang diberikan.

II. *Feed Conversion Rate (FCR)*

Menurut Prasetyo (2015), nilai FCR merupakan jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging ikan. Nilai FCR berhubungan erat dengan kualitas pakan, sehingga semakin rendah nilainya maka semakin baik kualitas pakan yang dikonsumsi. Menurut Mudjiman (2002) pakan yang mempunyai nutrisi yang baik sangat berperan dalam mempertahankan kelangsungan hidup dan mempercepat pertumbuhan ikan. Jumlah FCR dapat diperoleh dengan membandingkan jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot ikan uji dan berat ikan uji yang mati selama penelitian berlangsung. (Rachmawati *et al.*, 2010).

I. **Total Konsumsi Pakan**

Sunarto & Sabariah (2012) yang menyatakan bahwa nilai konsumsi pakan yang tinggi menunjukkan bahwa tingkat efisiensinya lebih rendah dalam memanfaatkan makanan untuk pertumbuhan. Nilai konsumsi pakan yang rendah menunjukkan bahwa tingkat efisiensinya lebih tinggi dalam memanfaatkan makanan untuk pertumbuhan.

J. **Kualitas Air**

Air memiliki peranan yang sangat penting sebagai media dalam pertumbuhan ikan. Sebagai kunci keberhasilan dalam budidaya ikan, maka perlu memperhatikan kualitas dan kuantitas air yang memenuhi syarat. Degradasi kualitas air akan menyebabkan stres pada ikan bahkan

dapat menyebabkan kematian dan menurunkan tingkat kelulushidupan pada ikan yang dibudidayakan pada akhirnya dapat menurunkan biomasa ikan yang dipelihara. Sebaliknya jika kualitas air baik maka pertumbuhan ikan akan cepat dan tingkat kelangsungan hidup tinggi sehingga biomasanya meningkat (Supono, 2015). Pertumbuhan yang mendukung tingkat kelangsungan hidup ikan nila berada pada nilai kualitas air kisaran optimal berdasarkan SNI 6141(2009) yaitu nilai suhu optimum pada benih nila sekitar 25 - 30°C, nilai pH sekitar 6.5 – 8.5, kandungan DO terlarut minimal 5 mg/l.

1. Suhu

Setiap ikan membutuhkan suhu yang optimal untuk dapat hidup dengan baik. Suhu dapat mempengaruhi aktivitas metabolisme makhluk hidup di perairan, khususnya terhadap kehidupan dan pertumbuhan ikan. Laju pertumbuhan ikan dapat meningkat sejalan dengan kenaikan suhu dan dapat menekan kehidupan ikan bahkan dapat menyebabkan kematian pada ikan jika suhu mengalami kenaikan secara drastis. Kisaran suhu optimum bagi pemeliharaan ikan nila dikolam adalah sekitar 25-32°C (SNI 6141, 2009). Apabila suhu rendah maka ikan akan kehilangan nafsu makan, sehingga dapat menyebabkan pertumbuhannya terhambat. Sebaliknya jika suhu dalam air terlalu tinggi maka ikan akan stress bahkan sampai mati karena kekurangan oksigen.

2. Oksigen terlarut

Oksigen yang terlarut dalam air diperlukan oleh ikan untuk pernafasan dan proses pembakaran untuk dapat menjalankan aktivitasnya, seperti berenang, pertumbuhan dan reproduksi. 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 dalam Supono, 2015). Kisaran oksigen terlarut yang dianggap paling ideal dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan ikan adalah sebesar 5-6 mg/l (SNI 6141, 2009).

3. pH

pH (derajat keasaman) mempunyai pengaruh yang besar terhadap kehidupan ikan. Pada kondisi pH yang rendah (keasaman tinggi) kandungan oksigen terlarut akan berkurang sehingga konsumsi oksigen menurun, sehingga aktivitas pernapasan ikan naik dan selera makan menjadi berkurang. Nilai derajat keasaman (pH) dari suatu perairan mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap kehidupan suatu organisme. Perubahan derajat keasaman yang terlalu besar dan terjadi terus-menerus dapat memperlambat pertumbuhan bahkan dapat terjadi kematian. Hal ini sesuai dengan SNI 6141 (2009) bahwa pH yang optimum untuk pemeliharaan ikan nila di kolam berkisar antara 6,5-8,5.

4. Amonia

Sumber utama amoniak pada kolam budidaya ikan adalah limbah terbesar dari proses pencernaan ikan karena kandungan protein yang tinggi dan ekskresi dari ikan dan udang melalui insang dan feses. Pergantian air secara rutin mampu mengurangi kadar amonia dalam kolam dan meningkatkan kualitas air secara keseluruhan, tetapi sering menimbulkan permasalahan terhadap ikan. Pergantian air dalam jumlah besar dan frekuensi

yang tinggi menyebabkan ikan mudah mengalami stres, masuknya sumber penyakit dari luar sistem, hilangnya nutrisi, serta pencemaran lingkungan sekitarnya (Supono, 2015).

K. Analisis Ekonomi

Parameter ekonomi diperhitungkan untuk mengetahui kerugian dan keuntungan usaha pendederan ikan nila Anjani apabila digunakan asumsi-asumsi pada tiap perlakuan. Parameter yang diperhitungkan diantaranya adalah total biaya produksi, penerimaan, keuntungan (laba) dan RC ratio (Sunnyoto, 2013).

1. Biaya Total Produksi

Biaya total produksi atau lebih dikenal *Total Cost* (TC) merupakan keseluruhan biaya yang dikeluarkan oleh produsen berkaitan dengan proses produksi yang sebagai aktivitas utama untuk menghasilkan suatu produk. Input produksi baik secara kuantitas maupun kualitas sangat ditentukan dalam jangka pendek dari *total cost*. Input produksi dapat memberikan konsekuensi pembiayaan bersifat tetap dan bersifat variabel.

Biaya bersifat tetap disebut biaya tetap atau *fixes cost* (FC) dan biaya bersifat variabel disebut biaya variabel atau *variable cost* (VC). Biaya tetap bersifat wajib dikeluarkan oleh produsen dimana ada atau tidak ada aktivitas produksi. Jika biaya tetap tidak dikeluarkan, maka konsekuensinya dapat menghambat jalannya proses produksi yang lainnya. Biaya variabel adalah keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan ketika ada aktivitas proses produksi. Besar kecilnya biaya variabel yang dikeluarkan oleh produsen, sesuai dan tergantung pada skala proses produksi yang

dilakukan. Semakin besar skala proses produksi, biaya variabel semakin besar. Tetapi jika skala proses produksi relatif kecil, maka besar biaya variabel yang harus dikeluarkan menjadi relatif kecil juga. Secara matematis biaya total dirumuskan sebagai berikut.

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Biaya total (*Total Cost*) (Rupiah).

TFC = Total biaya tetap (*Total Fixed Cost*), meliputi biaya sewa kolam, tenaga kerja dan biaya listrik untuk penerangan kolam (Rupiah).

TVC = Total biaya variabel (*Total Variable Cost*), meliputi biaya pengadaan sarana produksi berupa benih ikan serta pakan ikan (Rupiah).

2. Penerimaan Total

Penerimaan total (*Total Revenue = TR*) adalah keseluruhan penerimaan yang diterima perusahaan dari penjualan outputnya ke konsumen. Nilai penerimaan total yaitu dengan mengalikan antara jumlah produksi dengan menjual produk yang bersangkutan, digunakan rumus sebagai berikut.

$$TR = Q \times P$$

Dimana:

TR = Penerimaan total (*Total Revenue*) (Rupiah)

Q = Hasil Produksi (*Quantity*) (ekor)

P = Harga (*Price*) (Rupiah).

3. *Break Even Point* (BEP)

Break even point atau titik pulang pokok adalah teknik yang dipergunakan untuk melihat hubungan antara biaya, penerimaan dan laba. BEP juga bisa disebut analisis laba yang dipergunakan untuk mengevaluasi kemampuan menghasilkan laba (*profitabilitas*), biaya tetap dan biaya variabel terhadap tingkat output yang harus dicapai sebelum perusahaan memperoleh keuntungan operasi. Keuntungan usaha secara sistematis dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Laba (Profitabilitas)} = \text{Total Revenue (TR)} - \text{Total Cost (TC)}$$

$$\pi = \text{TR} - \text{TC}$$

Keterangan:

π = Keuntungan usaha (Rupiah).

TR = *Total Revenue* (Penerimaan Total) (Rupiah).

TC = *Total Cost* (Biaya Total) (Rupiah).

4. Efisiensi ekonomi dapat dianalisis dengan menggunakan perbandingan antara penerimaan dan biaya (*Revenue Cost Ratio*), secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Efisiensi} = \frac{R}{C}$$

$$R/C = \text{PT} / \text{BT}$$

Keterangan:

R/C = Nisbah penerimaan dan biaya.

R = Penerimaan (*Revenue*)

C = Biaya (*Cost*)

PT = Penerimaan Total (Rupiah).

BT = Biaya Total (Rupiah).

Kriteria keputusan:

$R/C > 1$, berarti usaha yang dijalankan sudah efisien.

$R/C < 1$, berarti usaha yang dijalankan tidak efisien.

$R/C = 1$ berarti usaha yang dijalankan belum efisien atau usaha mencapai titik impas.

L. Penelitian Terdahulu

1. Radona, Khotimah, Kusmini & Prihadi (2016), meneliti tentang "Efek pemuaan periodik dan respons pertumbuhan Ikan Nila BEST (*Oreochromis niloticus*) hasil seleksi". Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji efek pemuaan secara periodik pada ikan nila BEST terhadap laju pertumbuhan dan sintasannya. Ikan nila hasil seleksi dengan kisaran panjang rata-rata 4 cm dan bobot rata-rata 3 g dipelihara pada kolam (4 m x 3 m) dengan ketinggian air 80 cm. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga perlakuan dan satu kontrol yaitu (A) ikan yang diberi pakan setiap hari, (B) ikan yang mengalami daur pembatasan pakan periodik 1/1, dipuaskan satu hari dan diberi pakan satu hari, (C) ikan yang mengalami daur pembatasan pakan periodik 3/3, dipuaskan dan diberi pakan selama tiga hari, (D) ikan non-seleksi yang diberi pakan setiap hari; setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Selama 60 hari pemeliharaan ikan diberi pakan berupa pelet (28% protein) sebanyak 3% dari bobot total ikan setiap hari. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ikan nila BEST pada perlakuan A memiliki nilai pertumbuhan

(panjang dan bobot), biomassa dan konveksi pakan yang berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan ikan nila non seleksi pada perlakuan D. Perlakuan B (satu hari puasa dan satu hari diberi pakan) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan A (setiap hari makan). Efisiensi pakan pada ikan yang dipuasakan memberikan hasil yang relative sama dari meminimalkan biaya produksi dengan menggunakan pakan relatif lebih sedikit.

2. Rachmawati, Susilo, & Sistina (2010), meneliti tentang "Respon fisiologi ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang distimulasi dengan daur pemuasaan dan pemberian pakan kembali". Tujuan dari penelitian ini adalah mengamati respon fisiologi ikan Nila yang meliputi nilai hematokrit, osmolalitas plasma, kadar glukosa darah dan Hb pada kondisi puasa dan pemberian pakan kembali. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan rancangan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Perlakuan yang dicobakan yaitu : ikan diberi pakan setiap hari (P0/kontrol); ikan dipuasakan selama 4 hari (P1); ikan dipuasakan selama 8 hari (P2); ikan dipuasakan 4 hari dan diberi pakan 4 hari (P3) dan ikan dipuasakan 8 hari dan diberi pakan 8 hari (P4). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar Hb ikan yang dipuasakan dan diberi pakan kembali tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), sedangkan kadar glukosa darah, nilai hematokrit dan nilai osmolaritas plasma menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan ($P < 0,05$). Oleh karena itu bahwa ikan Nila yang dipuasakan dan diberi pakan kembali

akan mengalami perubahan profil darah yang meliputi, kadar glukosa darah, nilai osmolalitas plasma dan hematokrit sebagai respon fisiologi ikan dalam menjaga kondisi homeostasis tubuhnya.

3. Mustopa, Hastuti, & Rachmawati (2018), dengan penelitian yang berjudul "Pengaruh periode pemuasaan terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan ikan Mas (*Cyprinus carpio*)". Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh periode pemuasaan terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan, dan kelulushidupan pada ikan mas (*Cyprinus carpio*). Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga bulan Juli 2017, di Balai Benih Ikan (BBI) Mijen, Semarang. Penelitian ini menggunakan metode experimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diujikan adalah pemuasaan pemberian pakan dengan perlakuan A (pemberian pakan setiap hari), B (1 hari dipuaskan 1 hari diberi pakan), C (1 hari dipuaskan 2 hari diberi pakan), dan D (1 hari dipuaskan 3 hari diberi pakan). Ikan uji yang digunakan adalah ikan mas (*Cyprinus carpio*) dengan panjang rata-rata $5,13 \pm 0,06$ cm dan bobot rata-rata $3,01 \pm 0,10$ g. Pemberian pakan pada pukul 08.00 dan 16.00 secara at satiation. Ikan uji dipelihara dengan padat tebar 10 ekor/wadah. Wadah pemeliharaan menggunakan ember bervolume 25 L, dengan lama pemeliharaan 72 hari. Pakan yang digunakan adalah pakan komersil berupa (pellet) dengan protein 32%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode pemuasaan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap TKP (Tingkat

Konsumsi Pakan), EPP (Efisiensi Pemanfaatan Pakan), FCR (*Feed Conversion Rate*), RGR (*Relative Growth Rate*) dan pertumbuhan panjang mutlak, namun tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap SR (*Survival Rate*). Hasil perlakuan A (tanpa dipuasakan) memberikan nilai TKP (Tingkat Konsumsi Pakan) tertinggi sebesar $126,30\pm 5,25$ gram, nilai RGR (*Relative Growth Rate*) tertinggi sebesar $3,90\pm 0,10\%$ /hari, dan nilai pertumbuhan panjang mutlak tertinggi sebesar $3,96\pm 0,01$ cm. Perlakuan B (dipuasakan 1 hari diikuti pemberian pakan 1 hari) memberikan nilai EPP (Efisiensi Pemanfaatan Pakan) tertinggi sebesar $76,44\pm 2,46\%$ dan nilai FCR (*Feed Conversion Rate*) terendah sebesar $1,22\pm 0,04$.

4. Cahyanti, Prakoso, Subagja, & Kristanto (2015), dengan penelitian berjudul "Efek pemuasaan dan pertumbuhan kompensasi pada benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*)". Tujuan penelitian adalah untuk menguji efek pemuasaan dan pertumbuhan kompensasi serta sintasan pada benih Ikan Baung. Ikan yang digunakan yaitu benih ikan baung ukuran 3-5 cm dengan kepadatan ikan pada masing-masing akuarium sebanyak 150 ekor. Ikan dipelihara di akuarium dalam sistem resirkulasi berjumlah 9 buah. Ukuran akuarium yang digunakan yaitu 40 cm x 40 cm x 50 cm. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan (A: 1 hari puasa 1 hari diberi pakan, B: 2 hari puasa 1 hari diberi pakan, dan C: kontrol (tiap hari diberi pakan) dan 3 kali ulangan. Pakan komersial dengan protein 30% diberikan kepada benih ikan baung pada jam 06.00-24.00 dengan

rentang waktu tiap 3 jam. Sampling pengukuran pertumbuhan bobot dan panjang dilakukan setiap sepuluh hari sekali dengan jumlah sampel 30 ekor/akuarium. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan kontrol memiliki kelangsungan hidup yang berbeda nyata dengan perlakuan lain dengan nilai $91,11 \pm 3,05\%$. Benih ikan Baung tidak dapat mencapai pertumbuhan kompensasi meskipun telah dipuasakan dalam waktu yang sangat singkat (1-2 hari). Pemuasaan juga berakibat pada semakin rendahnya tingkat kelangsungan hidup benih ikan Baung akibat kanibalisme.

5. Subekti, Johannes, & Hastuti (2017), dengan penelitian berjudul "Pengaruh periode pemuasaan terhadap efisiensi pemamfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan Ikan Bawal Tawar (*Colossoma macropomum*)". Tujuan penelitian ini yaitu untuk menjelaskan pengaruh periode pemuasaan terhadap efisiensi pemamfaatan pakan, pertumbuhan, dan kelulushidupan pada ikan bawal air tawar (*C macropomum*). Ikan uji yang digunakan ikan bawal air tawar dengan bobot individu rata-rata $3,47 \pm 0,32$ g/ekor. Pemberian pakan yaitu pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 secara at satiation. Ikan uji dipelihara dengan padat tebar 1 ekor/l menggunakan wadah aquarium dengan lama pemeliharaan 30 hari. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah pemuasaan pakan. Perlakuan tersebut adalah perlakuan A (tanpa dipuasakan), perlakuan B (dipuasakan 1 hari diberi pakan 1

hari), perlakuan C (dipuasakan 1 hari diberi pakan 2 hari) dan perlakuan D (dipuasakan 1 hari diberi pakan 3 hari). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemuasaan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap TKP (Tingkat Konsumsi Pakan), EPP (Efisiensi Pemanfaatan Pakan), PER (Protein Efisiensi Ratio), RGR (*Relative Growth Rate*) dan pertumbuhan panjang mutlak dan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap *survival rate*. Perlakuan A (ikan tanpa dipuasakan) menghasilkan nilai TKP $135,23 \pm 0,87$, Perlakuan B (1 hari dipuasakan 1 hari diberi pakan) menghasilkan EPP sebesar $92,89 \pm 1,23\%$, PER sebesar $2,49 \pm 0,03\%$ dan perlakuan D (1 hari dipuasakan 3 hari diberi pakan) menghasilkan nilai RGR sebesar $7,21 \pm 0,10\%/hari$, dan pertumbuhan panjang mutlak sebesar $2,79 \pm 0,08$ cm. Kualitas air pada media pemeliharaan masih pada kisaran yang layak untuk pemeliharaan ikan uji. Kesimpulan yang diperoleh yaitu nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan A untuk TKP, Perlakuan B untuk variabel EPP dan PER, perlakuan D untuk variabel RGR dan panjang mutlak.

6. Widyantoro, Sarjito, & Dicky (2014) dengan penelitian berjudul "Pengaruh pemuasaan terhadap pertumbuhan dan profil darah Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) pada sistem resirkulasi". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh pemuasaan pakan terhadap pertumbuhan dan profil darah ikan lele dumbo pada sistem sirkulasi. Ikan uji yang digunakan adalah ikan lele dumbo dengan panjang $7,87 \pm 0,09$ cm dan berat $4,01 \pm 0,20$ g sebanyak 120 ekor atau 10 ekor per perlakuan. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan 3 ulangan.

Penelitian ini menggunakan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu perlakuan A (Pemberian pakan selama 7 hari tanpa adanya pemuasaan), perlakuan B (Pemberian pakan selama 6 hari dan diikuti pemuasaan 1 hari pada sistem resirkulasi), perlakuan C (Pemberian pakan selama 5 hari dan diikuti pemuasaan 2 hari pada sistem resirkulasi), perlakuan D (Pemberian pakan selama 4 hari dan diikuti pemuasaan 3 hari pada sistem resirkulasi) yang diteliti selama 42 hari dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemuasaan pakan yang berbeda pada ikan lele yang dipelihara dengan sistem resirkulasi memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan pemanfaatan pakan. Pemuasaan pakan tidak berpengaruh terhadap profil darah ikan lele (eritrosit, haemoglobin, hematokrit).

7. Nurhuda, Samsundari, & Zubaidah (2018), meneliti tentang "Pengaruh perbedaan interval waktu pemuasaan terhadap pertumbuhan dan rasio efisiensi protein Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*)". Penelitian ini bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan dengan menghemat pakan. Penelitian dilakukan skala laboratorium menggunakan metode eksperimen. Setiap akuarium berisi ikan gurami 10 ekor dengan panjang sekitar 8-10 cm. Penelitian ini mengenakan 4 perlakuan pada media uji, yaitu perlakuan P1 (satu hari puasa satu hari makan); P2 (satu hari puasa dua hari makan); P3 (satu hari puasa tiga hari makan); P4 (kontrol/ tidak puasa) dengan ulangan 5 kali. Hasil penelitian SGRw (*Specific Growth Rate weight*), menunjukkan hasil yang tidak

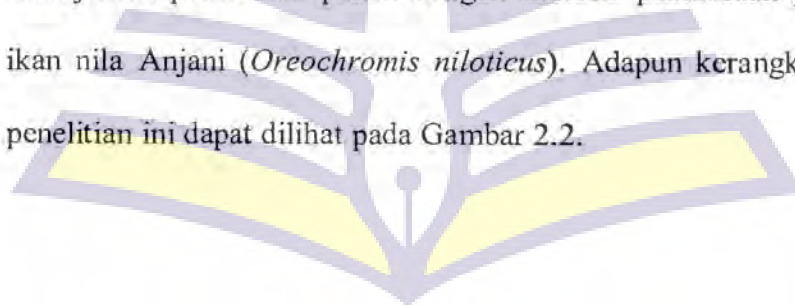
berpengaruh namun perlakuan P3 (makan 3 hari puasa 1 hari) mendekati kontrol sebesar $4.42 \pm 0.75\%$ dan SGR1 (*Specific Growth Rate length*) menunjukkan hasil yang sama sedangkan PER (*Protein Efficiency Ratio*) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan nilai perlakuan P3 (makan 3 hari puasa 1 hari) mendekati perlakuan P4 (kontrol/tidak puasa) sebesar $19.84 \pm 5.42\%$. Pemuaasan pada ikan gurami dengan interval waktu berbeda tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan rasio efisiensi protein.

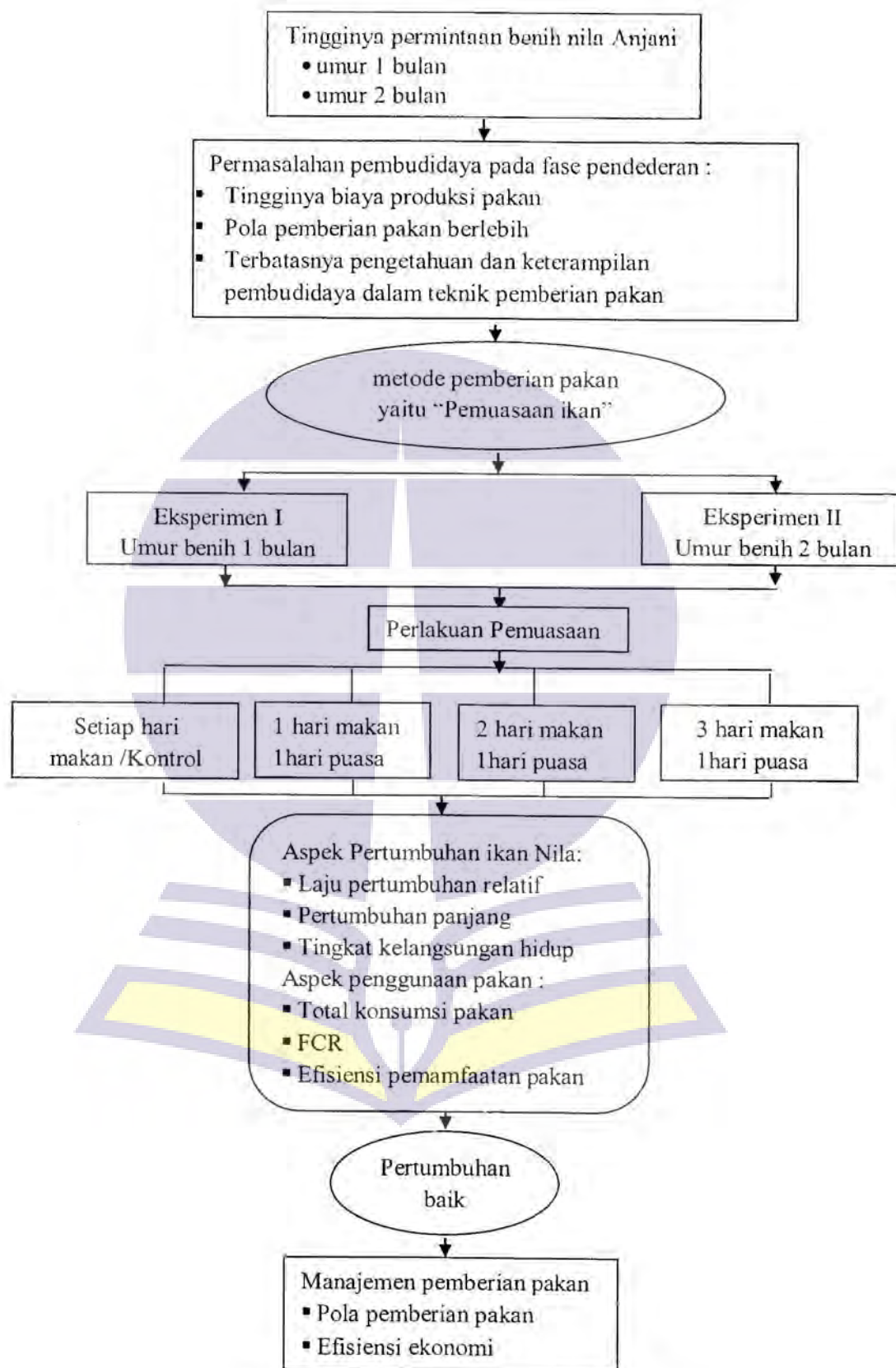
Beberapa penelitian tentang metode pemuaasan telah dilakukan pada beberapa spesies ikan, akan tetapi belum ditemukan informasi penelitian pada varietas nila Anjani dari Nusa Tenggara Barat tentang manajemen pemberian pakan dengan metode pemuaasan yang berdasarkan umur benih pada fase pendederan dengan pemeliharaan skala lapangan. Ikan nila Anjani dikenal memiliki keunggulan pertumbuhan relatif cepat, mudah berkembang biak dan tingkat kelangsungan hidup tinggi (BPBIAT Aikmel, 2012). Informasi mengenai pengaruh metode pemuaasan berdasarkan umur benih ikan terhadap pertumbuhan pada fase pendederan ikan nila Anjani sangat diperlukan sebagai upaya dalam mendapatkan metode pemberian pakan yang efisien, agar dapat diaplikasikan kepada pembudidaya dalam meningkatkan produktifitas ikan dan secara ekonomis dapat menguntungkan pembudidaya.

M. Kerangka Berfikir

Selama ini masalah yang sering muncul dalam usaha budidaya khususnya pada pendederan ikan nila yakni pemberian pakan belum optimal, ditinjau dari banyaknya pakan yang terbuang sehingga pakan yang

dikonsumsi ikan kurang dimanfaatkan secara efektif dan efisien untuk pertumbuhan ikan nila. Hal ini diduga karena pembudidaya belum memiliki keterampilan terutama dalam pengaturan teknik manajemen pemberian pakan. Hal ini dimaksudkan agar pakan yang diberikan dimanfaatkan secara optimal untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila sebagai upaya menekan biaya produksi, tanpa mengurangi nilai nutrisi yang dibutuhkan ikan nila dan mempengaruhi pertumbuhannya. Jika dilihat dari segi ekonomi, biaya produksi budidaya pendederan lebih banyak mengeluarkan biaya. Salah satu penyebabnya adalah pada proses pendederan, pemberian pakan lebih banyak dibandingkan dengan pembenihan, sedangkan harga pakan relatif mengalami kenaikan secara terus menerus. Penggunaan pakan yang tidak efisien dapat menyebabkan terjadinya banyak pakan yang terbuang sehingga perlu diperhatikan efisiensi pakan dengan cara pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan ikan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian tentang manajemen pemberian pakan dengan metode pemuaan pada pendederan ikan nila Anjani (*Oreochromis niloticus*). Adapun kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.2.





Gambar 2.2. Kerangka berfikir penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di UPTD Balai Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar (BPBIAT), Desa Lenek, Kecamatan Aikmel, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat selama kurang lebih 2 (dua) bulan, yaitu sejak bulan Oktober – Desember 2019.



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Metode eksperimen menggunakan 2 eksperimen yaitu eksperimen I dan eksperimen II. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Anova dengan 1 (satu) faktor yaitu perlakuan pemuasaan. Penelitian eksperimen ini digunakan untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat serta berapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan menyediakan kontrol untuk perbandingan dan memberikan perlakuan tertentu pada beberapa kelompok

(Nazir, 2014). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemuasaan terhadap pertumbuhan ikan nila.

C. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui informasi dan pengamatan langsung di lapangan terhadap pemberian pakan ikan nila Anjani dan hasil wawancara dengan responden yang terdiri dari Kepala UPTD BPBIAT, dan staf bagian teknisi produksi. Data sekunder dikumpulkan melalui informasi dan laporan tertulis dari lembaga atau instansi terkait dan dokumen atau arsip. Data yang dapat diperoleh dari lembaga atau instansi terkait yaitu berasal dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB, Dinas Perikanan Kabupaten Lombok Timur, dan literatur yang relevan.

1. Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 2 eksperimen yaitu eksperimen I pada kolam A1 (umur benih nila 1 bulan) dan eksperimen II pada kolam A2 (umur benih nila 2 bulan) Rancangan penelitian ini terdapat 4 perlakuan dan tiga kali ulangan. Faktor perlakuan yang diberikan yaitu perlakuan pemuasaan terdiri dari:

- Perlakuan B1 = ikan diberi makan setiap hari tanpa puasa / kontrol.
- Perlakuan B2 = ikan 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (Puasa 3x seminggu).
- Perlakuan B3 = ikan 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (Puasa 2x seminggu).
- Perlakuan B4 = ikan 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (Puasa 1x seminggu).

Tabel 3.1 Kombinasi Perlakuan Pemuasaan terhadap Umur Benih

Umur Benih	Perlakuan Pemuasaan			
	B1	B2	B3	B4
A1	A1B1	A1B2	A1B3	A1B4
A2	A2B1	A2B2	A2B3	A2B4

2. Tahapan Penelitian

a. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini.

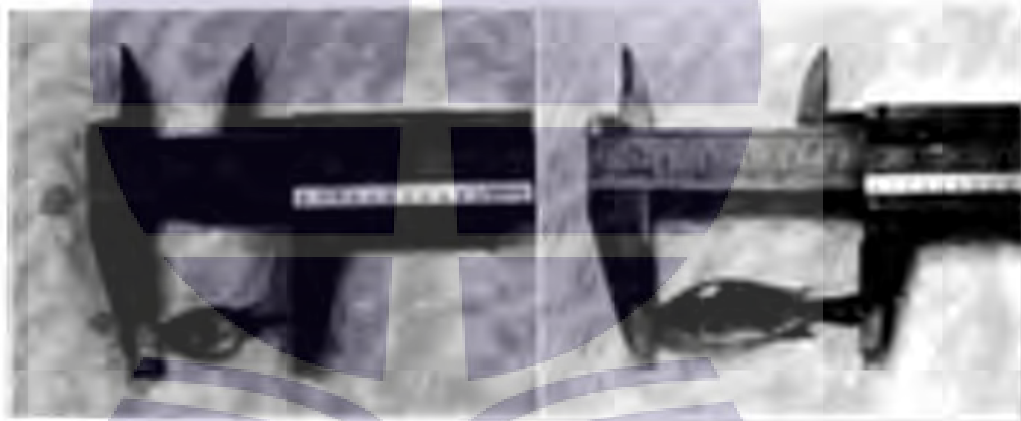
Tabel 3.2 Daftar Alat yang digunakan selama Penelitian

No	Nama alat	Spesifikasi	Jumlah	Kegunaan
1	Timbangan	Digital, kapasitas 500 gr, ketelitian 0.01 gr dan 0.1 gr	2 buah	Untuk mengukur berat ikan sampel
2	Jangka sorong	ketelitian 1mm	1 buah	Untuk mengukur panjang ikan sampel
3	Hapa	Kain Jala Trilin ukuran 1 x 1 x 1 m	24 buah	Sebagai wadah pemeliharaan ikan sampel
4	Scopnet	Kain jala	2 buah	Untuk menangkap benih
5	Bak grading	Ukuran 3-5, 5-8	2 buah	Untuk menyeragamkan ukuran benih
6	Ember	Volume 15 liter	2 buah	Untuk menaruh pellet dan mengangkut benih
7	Multiparameter kualitas air	Electronic parameter merk AMTAST EC900	1 buah	Untuk mengukur kualitas air.
8	Alat tulis	Balpoint, pensil	1 buah	Untuk mencatat hasil praktek pengamatan
9	Kamera Handpone	Iphone 5S	1 buah	Untuk dokumentasi

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1) Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan benih varietas Ikan Nila Anjani yang berasal dari UPTD Balai Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar (BPBIAT) Aikmel, Kabupaten Lombok Timur, NTB. Penentuan jumlah benih berdasarkan jumlah padat tebar benih sesuai umur ikan sebanyak 12 hapa perlakuan dengan 3 kali ulangan. Tiap ulangan pada umur benih 1 bulan memiliki padat tebar 100 ekor per hapa (1x1m) dengan ukuran 2-3cm dan pada umur benih 2 bulan memiliki padat tebar 75 ekor per hapa (1x1m) dengan ukuran 4-5 cm (SNI 6141: 2009).



Gambar 3.2 Benih Nila Anjani Umur 1 Bulan dan 2 Bulan

2) Pakan Uji

Pakan uji yang digunakan berupa pakan komersil dengan kandungan protein 33-35%, kadar air 12%, lemak kasar 2%, serat kasar 3%, dan abu 13%.

b. Persiapan Wadah Pemeliharaan

Persiapan wadah pemeliharaan menggunakan 2 (dua) kolam berupa kolam semi permanen. Persiapan kolam dilakukan pengolahan lahan yaitu pengeringan, pengemburan, pengapuran, pemupukan dan selanjutnya kolam

dipasang hapa dengan ukuran 1 x 1 m sebanyak 12 hapa pada tiap kolam. Tata letak hapa untuk setiap ulangan ditempatkan secara acak (random). Kemudian kolam diisi air dengan ketinggian 70 cm.



Gambar 3.3 Hapa Tempat Pemeliharaan Benih Nila Anjani

c. Penebaran dan Aklimatisasi

Persiapan benih ikan Nila Anjani sebelum ditebar, terlebih dahulu dilakukan grading untuk menyeragamkan ukuran ikan dan penimbangan bobot. Kemudian benih dimasukkan ke dalam kolam yang telah diberi hapa dan dilakukan aklimatisasi terlebih dahulu selama 2 minggu. Selama aklimatisasi, ikan diberikan pakan komersil secara *feeding rate* 3% dari bobot ikan dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak tiga kali sehari sehingga

ikan sudah benar-benar beradaptasi pada lingkungan baru dan pakan yang diberikan. Setelah benih terbiasa dengan pakan yang diberikan, pada hari terakhir aklimatisasi ikan dipuaskan selama 24 jam kemudian diukur panjang dan ditimbang bobotnya sebagai data panjang dan bobot awal tubuh ikan.



Gambar 3. 4 *Grading* untuk Menyeragamkan Ukuran Benih



Gambar 3. 5 Penebaran Benih pada Hapa

d. Pemeliharaan dan Pemberian Pakan

1. Benih ikan diberi pakan sesuai dengan perlakuan dalam penelitian.
2. Pemberian pakan dilakukan dengan frekuensi sebanyak tiga kali sehari yakni pada pagi hari sekitar pukul 08.00, siang hari pukul 12.00 dan pada sore hari pukul 16.00 WITA.
3. Pemberian pakan dilakukan sebanyak 3% dari berat bobot biomassa benih.
4. Perlakuan pemuasaan ikan sesuai dengan perlakuan terjadi satu periode selama 12 hari yang artinya setelah 12 hari siklus pemuasaan kembali kesemula. Penelitian ini dilakukan selama 4 siklus (48 hari).

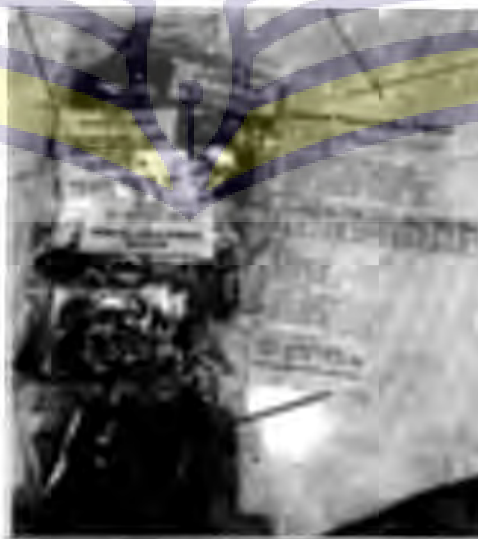
Tabel 3. 3 Jadwal Siklus Pemuasaan Ikan Nila Anjani (*Oreochromis niloticus*)

Perlakuan	Hari ke-															..dst ke 48
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
B1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
B2	√	-	√	-	√	-	√	-	√	-	√	-	√	-	√	
B3	√	√	-	√	√	-	√	√	-	√	√	-	√	√	-	
B4	√	√	√	-	√	√	√	-	√	√	√	-	√	√	√	

Keterangan:

√ = pemberian pakan

- = puasa



Gambar 3. 6 Pakan Ikan

e. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel benih dilakukan dengan cara:

- a. Melakukan sampling setiap 12 hari sekali selama 48 hari.
- b. Pengukuran panjang benih ikan nila Anjani dengan menggunakan jangka sorong dan pengukuran berat ikan menggunakan timbangan digital (ketelitian 0.01 gram).
- c. Jumlah benih yang diambil sebanyak 10% dari populasi pada tiap hapa untuk menimbang bobot ikan dan mengukur panjang ikan.
- d. Mengukur kualitas air, suhu dilakukan setiap hari, DO dan pH diukur seminggu sekali sedangkan amoniak diukur pada awal, pertengahan dan akhir pemeliharaan.



Gambar 3. 7 Sampling Pengukuran Panjang dan Berat Benih



Gambar 3. 8 Pengukuran Kualitas Air

3. Variabel yang diamati

a. Laju Pertumbuhan Relatif (*Relative Growth Rate*)

Rumus yang digunakan untuk menghitung laju pertumbuhan relatif menurut Subandiyono dan Hastuti (2016).

$$RGR = \frac{Wt - Wo}{Wo \times t} \times 100\%$$

Keterangan:

RGR : *Relative Growth Rate* (% per hari)

W0 : Bobot total ikan pada awal pemeliharaan (gram)

Wt : Bobot total ikan pada akhir pemeliharaan (gram)

t : Waktu pemeliharaan (hari)

b. Pertumbuhan Panjang

Pertumbuhan panjang ikan dilakukan pada awal dan akhir pemeliharaan. Rumus yang digunakan untuk menghitung pertumbuhan panjang menurut Effendi (2002).

$$L = Lt - Lo$$

Dimana:

L = Pertumbuhan panjang (cm)

Lt = Panjang ikan akhir (cm)

Lo = Panjang awal ikan (cm)

c. Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*)

Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kelangsungan hidup menurut Subandiyono dan Hastuti (2016).

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan:

SR : *Survival Rate* (%)

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

NO : Jumlah ikan yang hidup pada awal pemeliharaan (ekor)

d. Total Konsumsi Pakan

Total konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi selama pemeliharaan. Total konsumsi pakan dihitung dengan cara menjumlahkan pakan yang diberikan setiap hari selama perlakuan, yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$TKP = \sum_{i=1}^t Ft$$

Keterangan:

TKP = Total konsumsi pakan

Ft = Jumlah pakan (g)

e. FCR (*Feed Conversion Rate*)

Penghitungan nilai konversi rasio pakan yaitu perbandingan antara pakan yang digunakan dengan daging ikan yang dihasilkan. Konversi pakan dihitung dengan menggunakan rumus menurut Effendi (2002) sebagai berikut.

$$FCR = \frac{F}{Wt - Wo} \times 100\%$$

Keterangan:

FCR : Rasio konversi pakan

F : Jumlah pakan yang dikonsumsi selama penelitian (gram)

Wt : Bobot total ikan pada akhir pemeliharaan (gram)

Wo : Bobot total ikan pada awal penelitian (gram)

f. Efisiensi Pemanfaatan Pakan

Rumus yang digunakan untuk menghitung efisiensi pakan menurut Afrianto dan Liviawaty (2005).

$$EPP(\%) = \frac{Wt - W_0}{F} \times 100\%$$

Keterangan:

EPP : Efisiensi Pemanfaatan Pakan (%)

F : Jumlah pakan yang dikonsumsi (gram)

Wt : Jumlah bobot ikan pada akhir pemeliharaan (gram)

W₀ : Jumlah bobot ikan pada awal pemeliharaan (gram)

g. Efisiensi Ekonomi

Analisis keuntungan dan efisiensi ekonomi dilakukan dengan menghitung besar biaya tetap, variable, dan total penerimaan sehingga diketahui struktur biaya biaya, penerimaan dan besarnya keuntungan. Efisiensi ekonomi pada pendederan ikan nila Anjani dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sunyoto, 2013).

1. Nilai Total Biaya adalah penjumlahan dari nilai total biaya tetap dan nilai total biaya variable, secara matematis dirumuskan sebagai berikut.

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Biaya total (*Total Cost*) (Rupiah).

TFC = Total biaya tetap (*Total Fixed Cost*), meliputi biaya sewa kolam, tenaga kerja dan biaya listrik untuk penerangan kolam (Rupiah).

TVC = Total biaya variable (*Total Variable Cost*), meliputi biaya pengadaan sarana produksi berupa benih ikan serta pakan ikan (Rupiah).

2. Nilai penerimaan total yaitu dengan mengalikan antara jumlah produksi dengan menjual produk yang bersangkutan, digunakan rumus sebagai berikut.

$$TR = Q \times P$$

Dimana:

TR = Penerimaan total (*Total Revenue*) (Rupiah)

Q = Hasil Produksi (*Quantity*) (ekor)

P = Harga (*Price*) (Rupiah).

3. Keuntungan usaha secara sistematis dirumuskan sebagai berikut.

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

π = Keuntungan usaha (Rupiah).

TR = Penerimaan Total (*Total Revenue*) (Rupiah).

TC = Biaya Total (*Total Cost*) (Rupiah).

4. Efisiensi ekonomi dapat dianalisis dengan menggunakan perbandingan antara penerimaan dan biaya (*Revenue Cost Ratio*), secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Efisiensi} = \frac{R}{C}$$

$$R/C = PT / BT$$

Keterangan:

R/C = Nisbah penerimaan dan biaya.

R = Penerimaan (*Revenue*)

C = Biaya (*Cost*)

PT = Penerimaan Total (Rupiah).

BT = Biaya Total (Rupiah).

Kriteria keputusan:

$R/C > 1$, berarti usaha yang dijalankan sudah efisien.

$R/C < 1$, berarti usaha yang dijalankan tidak efisien.

$R/C = 1$ berarti usaha yang dijalankan belum efisien atau usaha mencapai

titik impas.

h. Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur diantaranya suhu, pH dan DO, dan amonia. Pengukuran pH dan DO diukur setiap tujuh hari sekali, suhu diukur setiap hari. Alat ukur kualitas air menggunakan multiparameter kualitas air EC900 untuk mengukur suhu, pH dan DO. Pengukuran amonia dilakukan pada awal, tengah dan akhir pemeliharaan dengan menggunakan alat ukur tetra test.

D. Metode Analisis Data

Analisa data yang dilakukan meliputi nilai RGR (*Relative Growth Rate*), pertumbuhan panjang, SR (*Survival Rate*), TKP (Total Konsumsi Pakan), FCR (*Feed Convention Ratio*), EPP (Efisiensi Pemanfaatan Pakan), dan kualitas air. Variabel yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) selang kepercayaan 95%. Hasil perhitungan data analisis menggunakan alat bantu Microsoft Excel untuk tabulasi data dan penyajian grafik. SPSS 25 digunakan untuk menghitung Analisis Ragam

(ANOVA) dan uji F pada selang kepercayaan 95%. Jika berpengaruh nyata, dilakukan uji lanjut antar perlakuan dengan menggunakan uji Duncan. Selanjutnya data kualitas air dianalisis secara deskriptif.

Pada analisis ANOVA dan uji F, hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

$H_0 = 0$: Tidak ada pengaruh pemuaan terhadap pertumbuhan ikan nila

Anjani (*Oreochromis niloticus*)

$H_1 \neq 0$: Ada pengaruh pemuaan terhadap pertumbuhan ikan nila Anjani

(*Oreochromis niloticus*)

Pengujian uji F dilakukan dengan tingkat signifikansi 95%. Pengambilan kesimpulan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

1) Pengambilan kesimpulan berdasarkan f tabel

Jika $f_{hitung} \leq f_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ maka H_0 ditolak

2) Pengambilan keputusan berdasarkan signifikansi

Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Objek Penelitian

Nila Anjani sebagai akronim dari ANdalan jeJARING Nila Indonesia adalah strain unggulan Provinsi Nusa Tenggara Barat yang merupakan hasil dari kegiatan pemuliaan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) untuk meningkatkan mutu genetik induk dan benih ikan yang ada di Balai Benih Ikan maupun yang ada di masyarakat. Adanya induk unggul dan benih nila Anjani yang berkualitas di UPTD BPBIAT sangat membantu pembudidaya dalam peningkatan produksi dan keuntungan budidaya.

Kebutuhan benih nila Anjani yang banyak digemari dan diminati pembudidaya dalam mendukung peningkatan produksi adalah benih yang berukuran 2-3cm dan 4-5 cm, dimana benih tersebut berumur 1-2 bulan pada fase pendederan. Dalam menjaga kualitas produksi selain penjaminan mutu benih, namun pembudidaya juga harus diperhatikan manajemen pakan yang sesuai dan efisien. Kendala yang banyak dikeluhkan pembudidaya adalah biaya produksi pada fase pendederan karena pada proses pendederan, pemberian pakan lebih banyak, dan harga pakan relative mengalami kenaikan secara terus menerus. Selain itu adanya keterbatasan keterampilan dan pengetahuan pembudidaya dalam teknik pemberian pakan sehingga pemberian pakan dilakukan secara berlebihan yang dapat mengakibatkan adanya sisa pakan yang tidak termakan. Penggunaan pakan yang tidak efisien dapat menyebabkan terjadinya banyak pakan yang terbuang sehingga

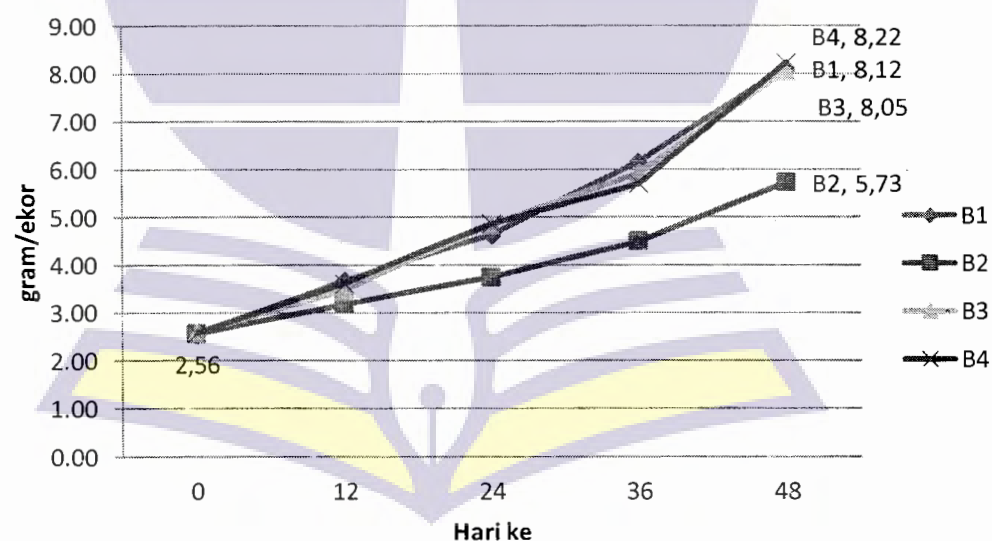
perlu diperhatikan efisiensi pakan dengan cara pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan ikan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, pemuasaan merupakan salah satu strategi untuk mengatasi masalah dengan cara pemberian pakan seminimal mungkin akan tetapi pertumbuhan ikan tidak terhambat (Walter *et al.*, 2013). Tujuan pemberian pakan dengan metode pemuasaan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pakan tanpa menurunkan pertumbuhan ikan nila Anjani pada tahap pendederan.

B. Hasil Penelitian

1. Laju Pertumbuhan Relatif

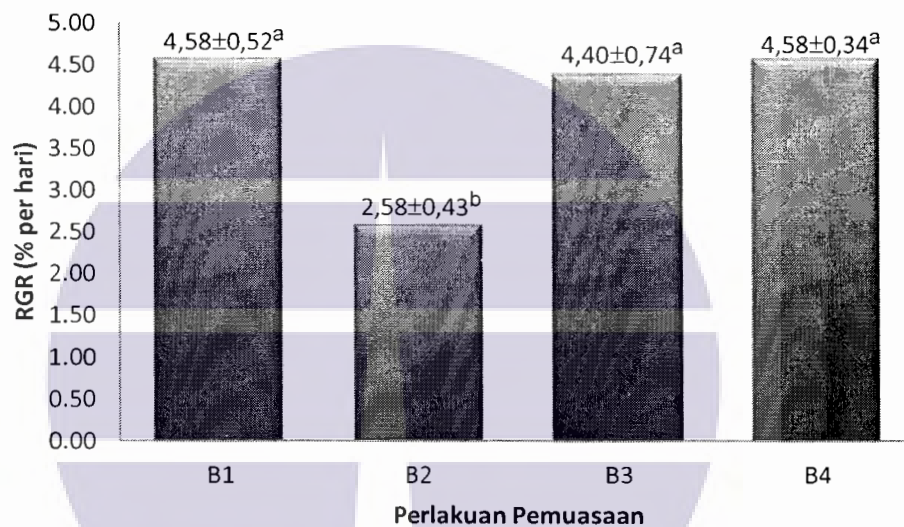
a. Eksperimen I



Gambar 4.1 Bobot Rata-Rata Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberikan pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

Pada eksperimen I untuk kolam A1 (umur ikan 1 bulan) yang mengalami masa pemuasaan selama penelitian, didapat dari mengukur langsung bobot ikan terlihat mengalami penambahan bobot dari $2,56 \pm 0,01$

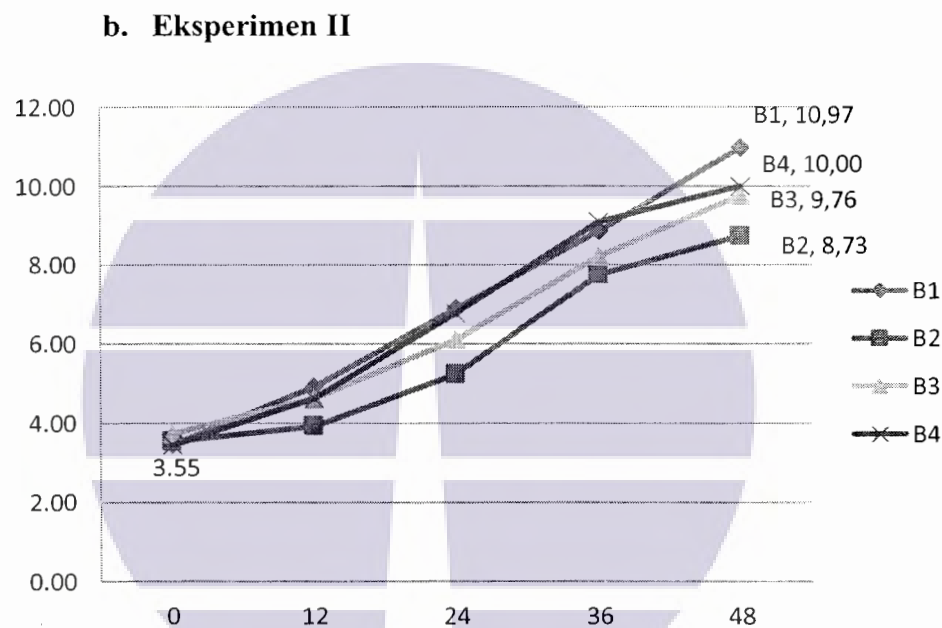
gram/ekor menjadi 5,73-8,22 gram/ekor disajikan dalam Gambar 4.1. Hasil pengamatan analisis ragam pada kolam A1 (umur 1 bulan) menunjukkan bahwa pemuaasan pada ikan nila Anjani berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan bobot (Lampiran 2).



Gambar 4.2 RGR (*Relative Growth Rate*) Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

Nilai laju pertumbuhan relatif atau RGR pada eksperimen I kolam A1 (umur 1 bulan) perlakuan pemuaasan ikan nila Anjani B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) lebih tinggi yaitu sebesar $4,58 \pm 0,34\%$ per hari, dibandingkan dengan perlakuan pemuaasan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar $2,58 \pm 0,43\%$ per hari, dan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar $4,40 \pm 0,74\%$ per hari. Hasil uji Duncan juga menunjukkan bahwa pertumbuhan pada perlakuan B1 (setiap hari makan/kontrol), B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) dan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) tidak berbeda

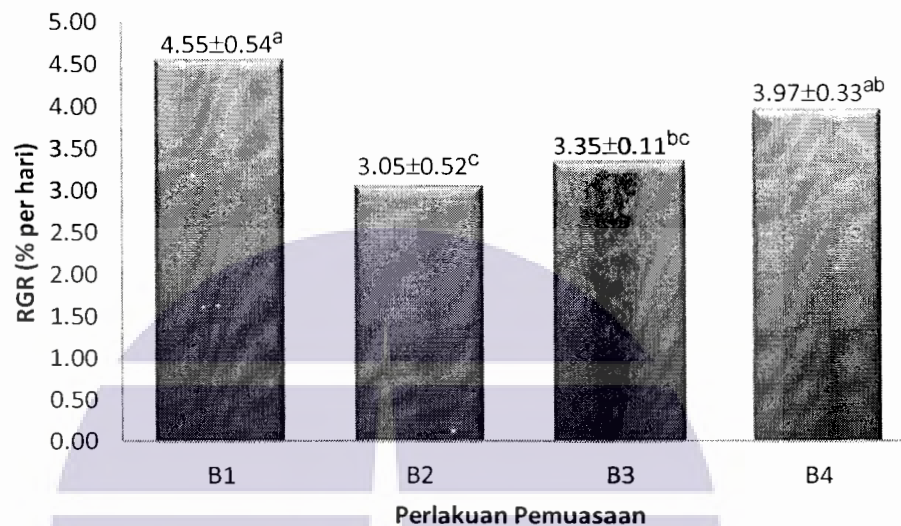
nyata. Sedangkan perlakuan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa) berbeda nyata dengan perlakuan B1 (setiap hari makan/kontrol), B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) dan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) (Gambar 4.2 dan Lampiran 2).



Gambar 4.3 Bobot Rata-Rata Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

Ikan nila Anjani umur 2 bulan pada eksperimen II yang dipelihara di kolam A2 selama penelitian untuk semua perlakuan terlihat mengalami pertambahan bobot dari $3,55 \pm 0,19$ gram/ekor menjadi 8,73-10,97 gram/ekor. Perlakuan pemuasaan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) mengalami pertambahan bobot yang lebih cepat dibandingkan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) (Gambar 4.3). Hasil analisis ragam pada eksperimen II menunjukkan bahwa

nilai rata-rata bobot masing-masing perlakuan pemuaaan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan bobot (Lampiran 3).



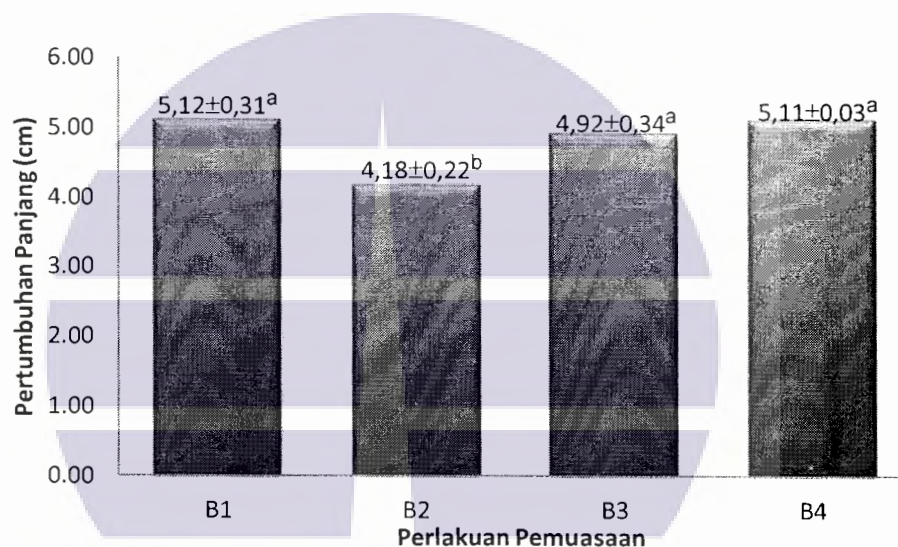
Gambar 4.4 RGR (*Relative Growth Rate*) Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

Nilai laju pertumbuhan relatif atau RGR pada eksperimen II kolam A2 (umur 2 bulan) ikan nila Anjani yang 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4) lebih tinggi sebesar $3,97 \pm 0,33\%$ per hari, dibandingkan dengan perlakuan pemuaaan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar $3,05 \pm 0,52\%$ per hari, dan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar $3,35 \pm 0,11\%$ per hari. Hasil uji Duncan juga menunjukkan bahwa pertumbuhan pada perlakuan B1 (setiap hari makan/kontrol) berbeda nyata dengan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa) dan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sedangkan pada perlakuan B1 (setiap hari makan/kontrol) tidak berbeda nyata pada perlakuan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa), demikian juga dengan

perlakuan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) tidak berbeda nyata dengan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) (Gambar 4.4 dan Lampiran 3).

2. Pertumbuhan Panjang

a. Eksperimen I



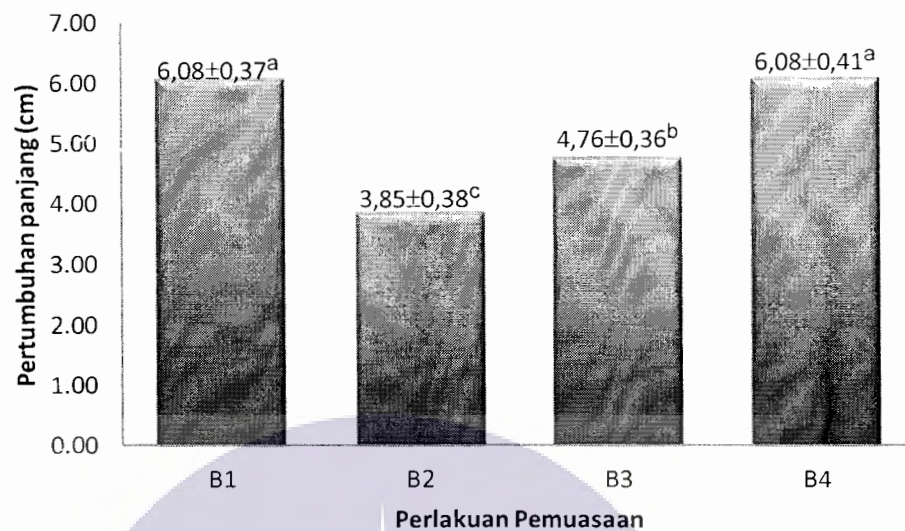
Gambar 4.5 Pertumbuhan Panjang Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

Pada eksperimen I untuk kolam A1 (umur ikan 1 bulan) yang mengalami masa pemuasaan selama penelitian, didapat dari mengukur langsung benih ikan dari ujung kepala sampai pangkal ekor pada tubuh ikan nila Anjani. Benih ikan nila Anjani kontrol/B1 pada kolam A1 (umur 1 bulan) memiliki pertumbuhan panjang tertinggi pada perlakuan B1/kontrol (5,12±0,31 cm), kemudian diikuti perlakuan pemuasaan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar 5,11±0,03 cm, perlakuan B3 (2 hari diberi pakan,

1 hari puasa) sebesar $4,92 \pm 0,34$ cm dan terendah adalah perlakuan B2 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) yaitu sebesar $4,18 \pm 0,22$ cm. Hasil pengamatan analisis ragam pada kolam A1 (umur 1 bulan) menunjukkan bahwa perlakuan pemuasaan pada ikan nila Anjani berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan panjang (Lampiran 4). Hasil uji Duncan juga menunjukkan bahwa pertumbuhan pada perlakuan B1/kontrol, B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) dan perlakuan pemuasaan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) berbeda nyata dengan perlakuan B2, namun antar perlakuan B1/kontrol, B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) dan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) tidak berbeda nyata (Gambar 4.5 dan Lampiran 4).

b. Eksperimen II

Pada eksperimen II untuk kolam A2 (umur ikan 2 bulan) yang mengalami masa pemuasaan selama penelitian, menunjukkan pertumbuhan panjang tertinggi yang sama yaitu pada perlakuan B1/kontrol dan perlakuan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) yaitu $6,08 \pm 0,41$ cm, kemudian diikuti perlakuan pemuasaan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) ($4,76 \pm 0,36$ cm), dan terendah perlakuan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa) ($3,85 \pm 0,38$ cm).



Gambar 4.6 Pertumbuhan Panjang Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

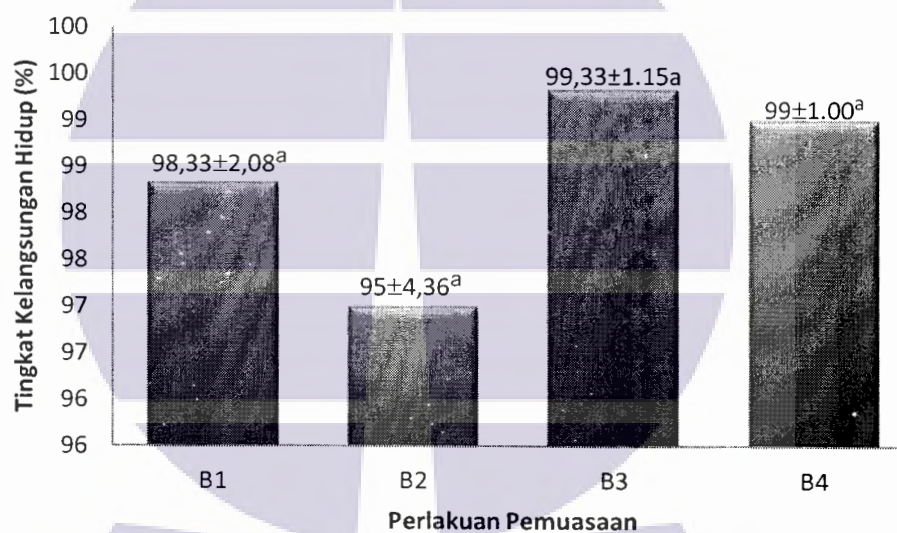
Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pemuaasaan pada eksperimen II ikan nila Anjani berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap pertumbuhan panjang (Lampiran 5). Hasil uji Duncan juga menunjukkan bahwa pertumbuhan pada perlakuan B1/kontrol dan perlakuan pemuaasaan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) berbeda nyata dengan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa) dan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa), demikian juga pada perlakuan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) berbeda nyata dengan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa). (Gambar 4.6 dan Lampiran 5).

3. Tingkat Kelangsungan Hidup

a. Eksperimen I

Pada eksperimen I untuk kolam A1 (umur ikan 1 bulan) dengan hasil nilai rata-rata kelulushidupan ikan nila Anjani tertinggi pada perlakuan B3 (2

hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar $99,33 \pm 1,15\%$ dan perlakuan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar $99 \pm 1,00\%$, kemudian diikuti perlakuan B1/kontrol sebesar $98,33 \pm 2,08\%$, dan terendah perlakuan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar $95 \pm 4,36\%$ (Gambar 4.7). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemuasaan pakan pada kolam A1 (umur 1 bulan) tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) pada kelulushidupan ikan nila Anjani selama penelitian (Lampiran 6).

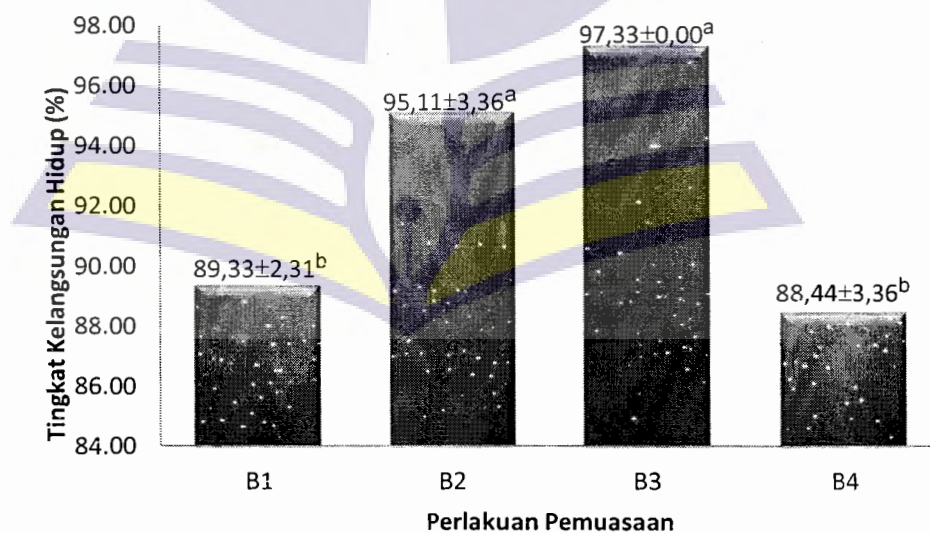


Gambar 4.7 Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

b. Eksperimen II

Hasil penelitian pada kolam A2 (umur ikan 2 bulan) menunjukkan bahwa perlakuan pemuasaan ikan nila Anjani memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelangsungan hidup ikan nila Anjani ($P < 0,05$) (Lampiran 7).

Pada eksperimen II untuk kolam A2 (umur ikan 2 bulan) dengan hasil nilai rata-rata kelulushidupan ikan nila Anjani tertinggi pada perlakuan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar $97,33 \pm 0,00\%$, kemudian diikuti perlakuan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar $95,11 \pm 3,36\%$, perlakuan B1/kontrol sebesar $89,33 \pm 2,31\%$ dan terendah pada perlakuan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar $88,44 \pm 3,36\%$ (Gambar 4.8). Hasil uji lanjut yaitu uji Duncan menunjukkan bahwa kelulushidupan pada perlakuan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa) dan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) berbeda nyata dengan perlakuan B1/kontrol dan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa), sedangkan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa), demikian juga dengan perlakuan B1/kontrol tidak berbeda nyata dengan perlakuan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) (Gambar 4.8 dan Lampiran 7).

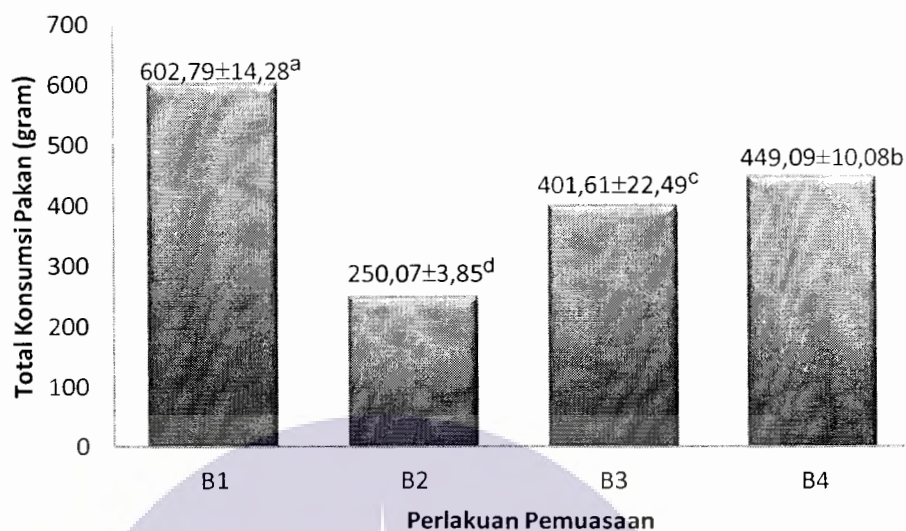


Gambar 4.8 Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

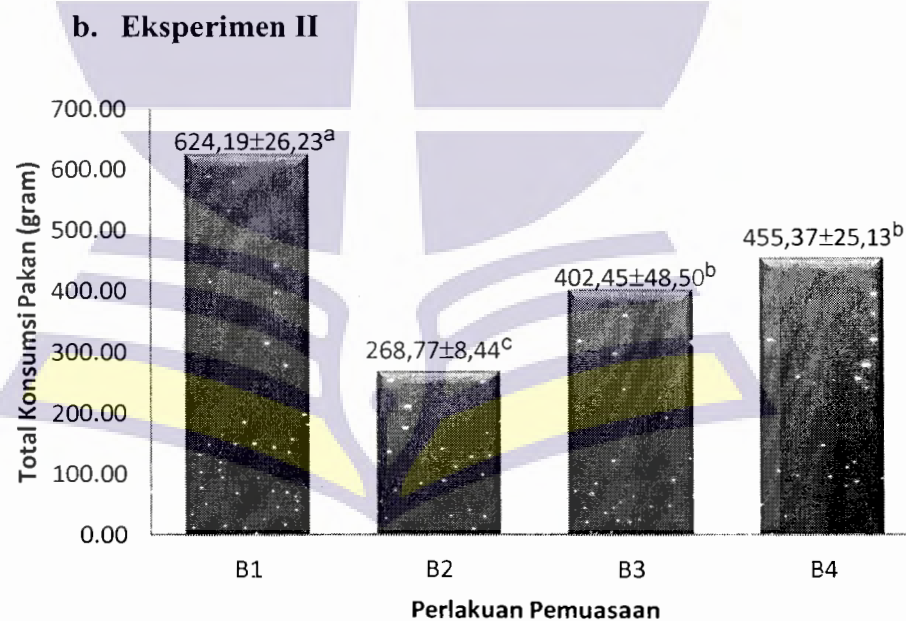
4. Total Konsumsi Pakan (TKP)

a. Eksperimen I

Pada eksperimen I untuk kolam A1 (umur ikan 1 bulan) menunjukkan bahwa ikan nila Anjani yang dipelihara dengan metode pemuasaan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap Total Konsumsi Pakan (TKP) (Lampiran 8). Hasil nilai TKP tertinggi pada perlakuan B1 (ikan tanpa dipuasakan/kontrol) sebesar $602,79 \pm 14,28$ gram, kemudian diikuti perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $449,09 \pm 10,08$ gram, perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $401,61 \pm 22,49$ gram dan terendah pada perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $250,07 \pm 3,85$ gram (Gambar 4.9). Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan nilai total konsumsi pakan pada kolam A1 (umur ikan 1 bulan) menunjukkan bahwa TKP pada perlakuan B1/kontrol berbeda nyata dengan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa), B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) dan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sedangkan perlakuan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) berbeda nyata dengan perlakuan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) dan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa), demikian juga perlakuan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) berbeda nyata dengan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa) (Gambar 4.9 dan Lampiran 8).



Gambar 4.9 Total Konsumsi Pakan Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)



Gambar 4.10 Total Konsumsi Pakan Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

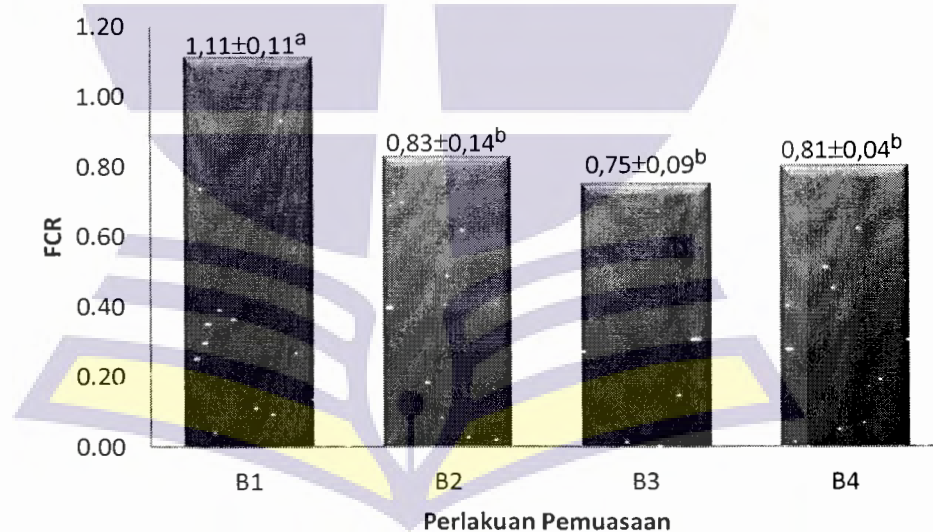
Pada eksperimen II untuk kolam A2 (umur ikan 2 bulan) menunjukkan bahwa ikan nila Anjani yang dipelihara dengan metode pemuaasan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap Total Konsumsi Pakan (TKP) (Lampiran 9). Hasil nilai TKP tertinggi pada perlakuan B1 (ikan tanpa dipuasakan/kontrol) sebesar $624,19 \pm 26,23$, kemudian diikuti perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $455,37 \pm 25,13$, perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $402,45 \pm 48,50$ dan terendah pada perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $268,77 \pm 8,44$ (Gambar 4.10). Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan nilai total konsumsi pakan pada kolam A2 (umur ikan 2 bulan) menunjukkan bahwa TKP pada perlakuan B1/kontrol berbeda nyata dengan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa), B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa), sedangkan perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa), namun perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) berbeda nyata dengan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan B1/kontrol (Gambar 4.10 dan Lampiran 9).

5. FCR (*Feed Conversion Rate*)

a. Eksperimen I

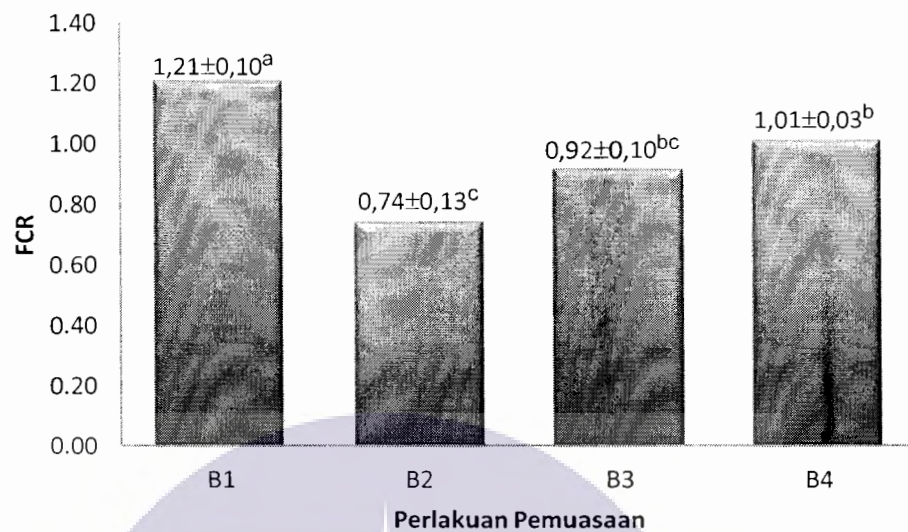
Hasil nilai FCR tertinggi pada eksperimen I untuk kolam A1 (umur ikan 1 bulan) adalah perlakuan B1 (ikan tanpa dipuasakan/kontrol) sebesar $1,11 \pm 0,11$, kemudian diikuti perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $0,83 \pm 0,14$, B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $0,81 \pm 0,04$,

dan terendah pada perlakuan perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $0,75 \pm 0,09$ (Gambar 4.11). Berdasarkan hasil analisis ragam pada kolam A1 (umur 1 bulan) menunjukkan bahwa ikan nila Anjani yang dipelihara dengan metode pemuasaan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap FCR (*Feed Conversion Rate*) (Lampiran 8). Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan nilai FCR pada kolam A1 (umur ikan 1 bulan) menunjukkan bahwa FCR pada perlakuan B1/kontrol berbeda nyata dengan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa), B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa), sedangkan perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa), B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) tidak berbeda nyata (Gambar 4.11 dan Lampiran 10).



Gambar 4.11 FCR (*Feed Conversion Rate*) Ikan Nila Anjani pada kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

b. Eksperimen II



Gambar 4.12 FCR (*Feed Conversion Rate*) Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

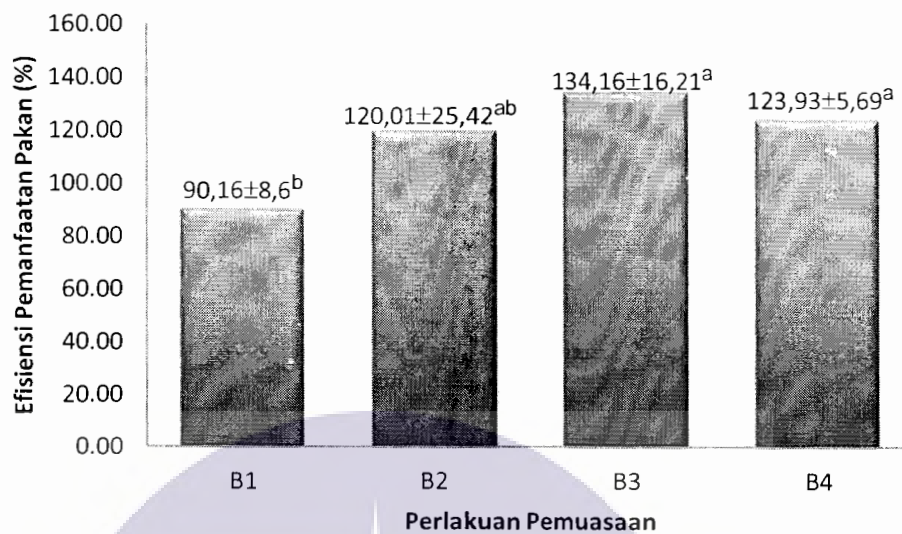
Hasil nilai FCR tertinggi pada eksperimen II untuk kolam A2 (umur ikan 2 bulan) adalah perlakuan B1 (ikan tanpa dipuasakan/kontrol) sebesar $1,21 \pm 0,10$, kemudian diikuti perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $1,01 \pm 0,03$, perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $0,92 \pm 0,10$, dan terendah pada perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $0,74 \pm 0,13$ (Gambar 4.12). Berdasarkan hasil analisis ragam pada kolam A2 (umur 2 bulan) menunjukkan bahwa ikan nila Anjani yang dipelihara dengan metode pemuasaan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap FCR (*Feed Conversion Rate*) (Lampiran 11). Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan nilai FCR pada kolam A2 (umur ikan 2 bulan) menunjukkan bahwa FCR pada perlakuan B1/kontrol berbeda nyata dengan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa), B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa), sedangkan perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1

hari puasa), demikian juga dengan perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) (Gambar 4.12 dan Lampiran 11).

6. Efisiensi Pemanfaatan Pakan

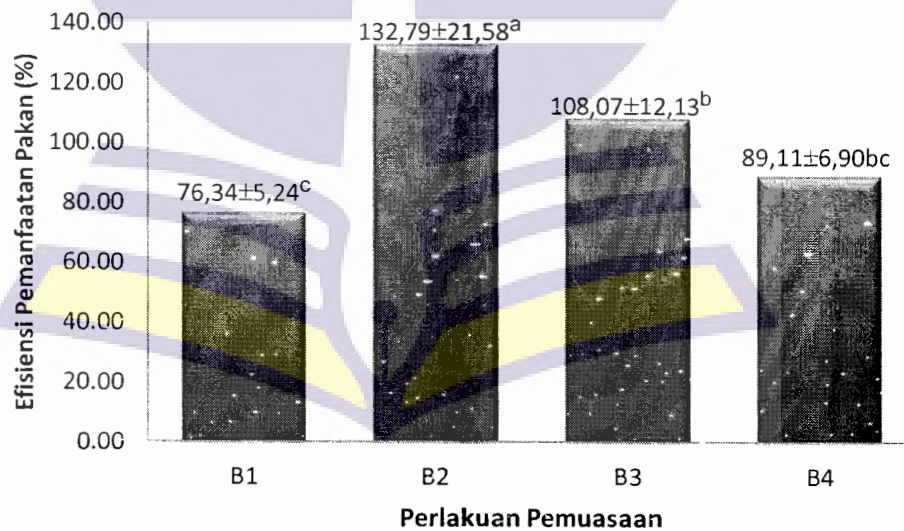
a. Eksperimen I

Efisiensi pemanfaatan pakan pada eksperimen I kolam A1 (umur ikan 1 bulan) selama penelitian tertinggi yaitu pada perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $134,16 \pm 16,21$, kemudian diikuti perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $123,93 \pm 5,69$, perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $120,01 \pm 25,42$, dan terendah pada perlakuan B1 (tanpa dipuasakan/kontrol) sebesar $90,16 \pm 8,60$ (Gambar 4.13). Hasil analisis ragam pada kolam A1 (umur 1 bulan) menunjukkan bahwa ikan nila Anjani yang dipelihara dengan metode pemuasaan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap EPP (Efisiensi Pemanfaatan Pakan) (Lampiran 12). Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan nilai EPP pada kolam A1 (umur ikan 1 bulan) menunjukkan bahwa EPP pada perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) berbeda nyata dengan perlakuan B1/kontrol sedangkan perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa), demikian juga dengan perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B1/kontrol (Gambar 4.13 dan Lampiran 12).



Gambar 4.13 Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

b. Eksperimen II



Gambar 4.14 Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

Efisiensi pemanfaatan pakan pada eksperimen II kolam A2 (umur ikan 2 bulan) selama penelitian tertinggi yaitu pada perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $132,79 \pm 21,58$, kemudian diikuti perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $108,07 \pm 12,13$, perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $89,11 \pm 6,90$, dan terendah pada perlakuan B1 (tanpa dipuasakan/kontrol) sebesar $76,34 \pm 5,24$ (Gambar 4.14). Hasil analisis ragam pada kolam A2 (umur 2 bulan) menunjukkan bahwa ikan nila Anjani yang dipelihara dengan metode pemuasaan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap EPP (Efisiensi Pemanfaatan Pakan) (Lampiran 13). Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan nilai EPP pada kolam A2 (umur ikan 2 bulan) menunjukkan bahwa EPP pada perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) berbeda nyata dengan perlakuan B1/Kontrol, B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) sedangkan perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) tidak berbeda nyata, demikian juga dengan perlakuan B1/kontrol tidak berbeda nyata dengan perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) (Gambar 4.14 dan Lampiran 13).

7. Kualitas Air

Parameter kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1 Hasil Pengukuran Kualitas Air

No	Parameter Kualitas Air	Hasil Pengukuran		Kisaran Optimal
		Kolam A1	Kolam A2	
1	Suhu (°C)	25,5 – 30,9	25,3 - 31	25 - 32
2	Ph	7,48 – 8,20	7,51 – 8,14	6,5 -8,5
3	Oksigen Terlarut (DO) (mg/l)	6,8 – 8,6	6,5 - 9,7	min \geq 3 mg/l

4	Amonia (mg/l)	0	0	< 0,02 mg/l
---	---------------	---	---	-------------

8. Analisis Ekonomi

a. Eksperimen I

Nilai efisiensi ekonomi pendederan benih nila Anjani umur 1 bulan pada eksperimen I dengan perlakuan B1 (diberi pakan setiap hari/ kontrol), perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa), perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa), perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) dihitung dalam 1 siklus produksi hingga pada tahap pendederan III. Analisis usaha pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 4.2. Asumsi yang digunakan dalam analisis usaha dilakukan di kolam semi permanen adalah sebagai berikut :

1. Pendederan benih nila Anjani umur 1 bulan merupakan fase pendederan I, sehingga analisis pendederan diperhitungkan hingga fase pendederan III, jadi lama pemeliharaan benih nila Anjani selama 2 bulan. Satu siklus produksi dilakukan selama 2 bulan.
2. Hasil perhitungan kapasitas jumlah hapa dalam 1 kolam, maka jumlah hapa yang dianalisis dalam pendederan nila Anjani adalah 80 hapa. Hapa yang digunakan dengan ukuran 1 m x 1 m x 1 m.
3. Jumlah benih yang ditebar disesuaikan berdasarkan umur benih 1 bulan yaitu ukuran benih 2-3cm dengan padat tebar 100 ekor/m².
4. Kelangsungan hidup dari benih nila Anjani dengan perlakuan B1(tiap hari makan/kontrol), perlakuan B2 (1 hari makan, 1 hari puasa), perlakuan B3

(2 hari makan, 1 hari puasa) dan perlakuan B4 (3 hari makan, 1 hari puasa) berturut-turut adalah 98,33%, 95%, 99, 33%, 99%.

5. Jumlah tenaga kerja pengelola pada usaha pendederan sebanyak 1 orang.
6. Biaya tenaga kerja diberikan upah harian sebesar Rp. 50.000/hari.
7. Harga benih nila Anjani ukuran 2-3 cm Rp. 50/ekor.
8. Harga jual benih nila Anjani ukuran 7-9 Rp. 750/ekor.

Tabel 4.2 menunjukkan analisa usaha pendederan benih nila Anjani dengan perlakuan pemuasaan dalam 1 siklus produksi, yang meliputi biaya investasi, biaya tetap, biaya variable, penerimaan, keuntungan, R/C ratio. Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa dengan biaya tetap yang sama, perlakuan pemuasaan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) memiliki nilai R/C ratio dan keuntungan tertinggi yaitu 1,13 dan Rp. 706.100 jika dibandingkan dengan perlakuan pemuasaan lainnya. Perhitungan total biaya, total penerimaan, keuntungan dan R/C ratio dapat dilihat pada Lampiran 14.

Tabel 4. 2 Analisa Usaha Pendederan Ikan Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

Uraian	Kolam A1			
	B1	B2	B3	B4
Total Biaya Tetap(TFC)	4.360.000	4.360.000	4.360.000	4.360.000
Total Biaya Variabel (TVC)	1.139.200	699.500	893.700	955.100
Total Biaya (TC)	5.499.200	5.059.500	5.253.700	5.315.100
Hasil Produksi (Q) (ekor)	7866,4	7600	7946,4	7920
Harga jual (P) /ekor	750	750	750	750
Total Penerimaan (TR)	5.899.800	5.700.000	5.959.800	5.940.000
Keuntungan= TR -TC	400.600	640.500	706.100	624.900
Efisien =R/C	1,07	1,13	1,13	1,12

b. Eksperimen II

Nilai efisiensi ekonomi pendederan benih nila Anjani umur 2 bulan pada eksperimen II dengan perlakuan B1 (diberi pakan setiap hari/ kontrol), perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa), perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa), perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) dihitung dalam 1 siklus produksi hingga pada tahap pendederan III. Analisis usaha pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 4.3. Asumsi yang digunakan dalam analisis usaha dilakukan di kolam semi permanen adalah sebagai berikut :

1. Pendederan benih nila Anjani umur 2 bulan merupakan fase pendederan II, sehingga analisis pendederan diperhitungkan hingga fase pendederan III, jadi lama pemeliharaan benih nila Anjani selama 1 bulan. Satu siklus produksi dilakukan selama 1 bulan.
2. Hasil perhitungan kapasitas jumlah hapa dalam 1 kolam, maka jumlah hapa yang dianalisis dalam pendederan nila Anjani adalah 80 hapa. Hapa yang digunakan dengan ukuran 1 m x 1 m x 1 m.
3. Jumlah benih yang ditebar disesuaikan berdasarkan umur benih 2 bulan yaitu ukuran benih 4-5cm dengan padat tebar 75 ekor/m².
4. Kelangsungan hidup dari benih nila Anjani dengan perlakuan B1 (tiap hari makan/kontrol), perlakuan B2 (1 hari makan, 1 hari puasa), perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) dan perlakuan B4 (3 hari makan, 1 hari puasa) berturut-turut adalah 89,33%, 95,11%, 97, 33%, 88,44%.
5. Jumlah tenaga kerja pengelola pada usaha pendederan sebanyak 1 orang.
6. Biaya tenaga kerja diberikan upah harian sebesar Rp. 50.000/hari.
7. Harga benih nila Anjani ukuran 4-5 cm Rp. 100/ekor.

8. Harga jual benih nila Anjani ukuran 7-9 Rp. 750/ekor.

Tabel 4.3 menunjukkan analisa usaha pendederan benih nila Anjani dengan perlakuan pemuaan dalam 1 siklus produksi, yang meliputi biaya investasi, biaya tetap, biaya variable, penerimaan, keuntungan, R/C ratio.

Tabel 4. 3 Analisis Usaha Pendederan Ikan Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) yang diberi pakan setiap hari/kontrol (B1), 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (B2), 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (B3), 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (B4)

Uraian	Kolam A2			
	B1	B2	B3	B4
Total Biaya Tetap(TFC)	2.340.000	2.340.000	2.340.000	2.340.000
Total Biaya Variabel (TVC)	945.400	751.000	820.500	859.300
Total Biaya (TC)	3.285.400	3.091.000	3.160.500	3.199.300
Hasil Produksi (Q) (kg)	5359,8	5706,6	5839,8	5306,4
Harga jual (P)	750	750	750	750
Total Penerimaan (TR)	4.019.850	4.279.950	4.379.850	3.979.800
Keuntungan= TR -TC	734.450	1.188.950	1.219.370	780.476
Efisien = R/C	1,22	1,38	1,39	1,24

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa dengan biaya tetap yang sama, perlakuan pemuaan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) memiliki nilai R/C ratio dan keuntungan tertinggi yaitu 1,39 dan Rp. 1.219.370 jika dibandingkan dengan perlakuan pemuaan lainnya. Perhitungan total biaya, total penerimaan, keuntungan dan R/C ratio dapat dilihat pada Lampiran 15.

C. Pembahasan

1. Eksperimen I

Hasil penelitian pengaruh metode pemuaan pada eksperimen I (umur 1 bulan) terhadap pertumbuhan ikan nila Anjani menunjukkan bahwa perlakuan pemuaan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai RGR, pertumbuhan panjang, Total Konsumsi Pakan (TKP), FCR, dan EPP

namun tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) pada SR yang tersaji pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Pemberian Pakan dengan Pemuasaan pada Umur Benih 1 Bulan

Uraian	Kolam A1			
	B1	B2	B3	B4
Bobot rata-rata awal (gram)	2,54	2,56	2,59	2,57
Bobot rata-rata akhir (gram)	8,12	5,73	8,05	8,22
RGR (%/hari)	4,58±0,52 ^a	2,58±0,43 ^b	4,40±0,74 ^a	4,58±0,34 ^a
Pertumbuhan Panjang (cm)	5,12±0,31 ^a	4,18±0,22 ^b	4,92±0,34 ^a	5,11±0,03 ^a
SR (%)	98,33±2,08 ^a	97±4,36 ^a	99,33±1,15 ^a	99±1,00 ^a
TKP (gram)	602,79±14,28 ^a	250,07±3,85 ^d	401,61±22,49 ^c	449,09±10,08 ^b
FCR	1,11±0,11 ^a	0,83±0,14 ^b	0,75±0,09 ^b	0,81±0,04 ^b
EPP (%)	90,16±8,60 ^b	120,01±25,42 ^{ab}	134,16±16,21 ^a	123,93±5,69 ^a
Total Biaya (TC) (Rp)	5.499.200	5.059.500	5.253.700	5.315.100
Total Penerimaan (TR) (Rp)	5.899.800	5.700.000	5.959.800	5.940.000
Keuntungan= TR -TC (Rp)	400.600	640.500	706.100	624.900
Efisien =R/C	1,07	1,13	1,13	1,12

Keterangan:

B1 = ikan diberi makan setiap hari tanpa puasa / kontrol.

B2 = ikan 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (Puasa 3x seminggu).

B3 = ikan 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (Puasa 2x seminggu).

B4 = ikan 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (Puasa 1x seminggu).

▪ Huruf *superscript* yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada tiap perlakuan berdasarkan uji *one way* ANOVA dengan uji Duncan.

▪ ^{abc} = huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan data tidak berbeda nyata

Berdasarkan rerata hasil laju pertumbuhan relatif pada benih ikan nila Anjani umur 1 bulan selama penelitian diperoleh nilai tertinggi yang sama pada perlakuan B1/kontrol (setiap hari diberi pakan) sebesar 4,58±0,52%/hari dengan pertumbuhan panjang sebesar 4,34±0,56cm dan perlakuan pemuasaan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar 4,58±0,34%/hari dengan pertumbuhan panjang sebesar 4,00±0,19cm. Peningkatan laju pertumbuhan

relatif pada perlakuan pemuasaan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) setara dengan laju pertumbuhan relatif pada perlakuan B1/kontrol. Hal ini diduga bahwa perlakuan pemuasaan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) benih nila Anjani umur 1 bulan mengalami pertumbuhan kompensatori. Relatif kecilnya perbedaan pertumbuhan antara ikan yang dipuasakan dengan ikan yang tidak dipuasakan memungkinkan karena pemuasaan secara periodik mempengaruhi pemanfaatan energi selama ikan tidak memperoleh asupan pakan (Mulyani *et al.* 2014). Pemuasaan akan berpengaruh terhadap laju metabolisme pada tubuh ikan. Laju metabolisme pada ikan yang dipuasakan mengalami menurun yang mengakibatkan penggunaan energi pada ikan menjadi lebih efisien. Energi yang berasal dari protein pakan akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan, aktivitas gerak, reproduksi, fungsi fisiologi, dan mengganti sel-sel tubuh yang rusak (Radona *et al.*, 2016). Menurut Rachmawati *et al.*, (2010) pemuasaan secara periodik menunjukkan bahwa adanya peningkatan kecepatan pertumbuhan ikan bahkan lebih tinggi dibandingkan tanpa pemuasaan. Keadaan tersebut disebabkan karena adanya pertumbuhan kompensatori (*compensatory growth*) yaitu pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan pemberian pakan normal yang terjadi setelah ikan melewati periode pembatasan pemberian pakan lalu diberi pakan kembali sesuai dengan kebutuhannya (Widyantoro *et al.*, 2014).

Tingginya laju pertumbuhan relatif dan pertumbuhan panjang pada perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) lebih tinggi dibandingkan perlakuan pemuasaan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) disebabkan karena benih nila Anjani pada

perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) lebih banyak mengonsumsi pakan. Lambatnya pertumbuhan pada benih perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) diduga karena perlakuan B2 mengalami perlakuan pemuasaan yang lebih sering dibandingkan perlakuan pemuasaan lainnya dan memperoleh pakan lebih sedikit. Oleh karena itu, semakin sering ikan mendapatkan perlakuan pemuasaan selama pemeliharaan, laju pertumbuhan relatif ikan semakin rendah. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan benih 1 bulan semakin baik dengan semakin rutinnya pemberian pakan. perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa). Respon ikan terhadap siklus pemberian pakan dengan metode pemuasaan tergantung dari ukuran ikan, interval pemuasaan dan pemberian makan kembali, jenis ikan dan kondisi lingkungan (Anin *et al.*, 2007 dalam Mulyani. 2014). Namun, metode pemuasaan dengan waktu yang lama dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan status kesehatan ikan, sesuai dengan hasil penelitian Rachmawati *et al.*, (2010) yang menunjukkan bahwa periode pemuasaan yang panjang akan mempengaruhi status nutrisi pada tubuh ikan. Berkurangnya nutrisi ini akan mempengaruhi metabolisme dan laju pertumbuhan ikan.

Salah satu zat makanan yang dibutuhkan ikan dan perlu dipenuhi guna mencapai pertumbuhan yang optimum adalah protein. Protein harus tersedia cukup dalam pakan yang diberikan pada ikan. Sebagian besar daging ikan adalah protein. Oleh karena itu, dalam menentukan kebutuhan nutrisi, kebutuhan protein perlu diketahui terlebih dahulu. Pertumbuhan ikan akan terhambat, jika kandungan protein yang masuk didalam tubuh berkurang akibat dari pemuasaan. Penelitian ini menggunakan pakan yang memiliki

kandungan protein tinggi dan melebihi dari kadar yang diperlukan, karena ikan yang dipuaskan haruslah mendapat lebih banyak kebutuhan nutrisi dari ikan yang tidak dipuaskan, jadi pakan pada ikan yang dipuaskan haruslah dengan kadar dan kualitas yang baik untuk mengimbangi kebutuhan hidup. Berkurangnya nutrisi ini akan mempengaruhi metabolisme dan laju pertumbuhan ikan dikarenakan protein hanya 33,19% maka digunakan ikan untuk bertahan hidup dan beraktifitas (Rachmawati *et al*, 2010).

Hasil analisis ragam kelulushidupan benih nila umur 1 bulan menunjukkan bahwa perlakuan pemuasaan pakan tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) selama penelitian. Hal ini diduga perlakuan pemuasaan pakan memberikan pengaruh pada pertumbuhan, akan tetapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kelulushidupan ikan nila Anjani. Secara umum, hasil kelulushidupan ikan nila Anjani umur 1 bulan selama penelitian menunjukkan hasil yang baik. Semua perlakuan memiliki kelulushidupan diatas 95%. Hal ini diduga bahwa pemuasaan pada ikan nila Anjani pada umur 1 bulan selama penelitian tidak memberikan efek negatif terhadap keberlangsungan hidup ikan nila Anjani. Tingginya kelangsungan hidup didukung dengan kemampuan ikan dalam memakan pakan yang diberikan serta kandungan protein yang terkandung dalam pakan mendukung untuk kelangsungan hidup. Menurut SNI 6141 (2009) untuk nilai kelangsungan hidup ikan nila yang baik adalah minimum 75%. Hal ini menunjukkan ikan nila Anjani mampu beradaptasi dengan keadaan lingkungan dan pakan yang diberikan mampu meningkatkan kelangsungan hidup.

Nilai analisis ragam Total Konsumsi Pakan (TKP) pada ikan nila Anjani umur 1 bulan menunjukkan bahwa ikan yang dipelihara dengan metode pemuasaan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap TKP ikan nila Anjani. Nilai TKP yang tertinggi adalah perlakuan B1/kontrol (makan setiap hari) dan nilai TKP yang terendah adalah perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa). Ikan nila Anjani yang tidak mengalami siklus pemuasaan memiliki nilai TKP yang lebih tinggi dibandingkan dengan ikan yang mengalami siklus pemuasaan. Perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) memiliki nilai TKP yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain yang mengalami pemuasaan yaitu sebesar $449,09 \pm 10,08$ gram. Nilai TKP paling rendah dihasilkan pada perlakuan pemuasaan pada B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) yaitu sebesar $250,07 \pm 3,85$. Hal ini diduga karena perlakuan B2 sering mengalami periode pemuasaan, sehingga nilai TKP yang dihasilkan rendah. Berdasarkan hasil perhitungan nilai TKP yang telah dilakukan selama penelitian, benih nila Anjani yang dipuasakan pada umur 1 bulan menunjukkan bahwa perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) terjadi penghematan jumlah pakan rata-rata sebesar 58% dibandingkan dengan perlakuan B1 (setiap hari diberi pakan). Sementara pada perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) terjadi penghematan jumlah pakan rata-rata sebesar 33%, dan perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) rata-rata sebesar 25%. Adanya penghematan pakan sebesar 15-40% pada ikan nila merah yang dipuasakan secara periodik yang dipelihara pada kondisi air laut selama 3 bulan masa pemeliharaan (Santoso, *et al.*, 2006). Salah satu strategi untuk mengurangi penggunaan pakan tanpa menurunkan pertumbuhan ikan

yang dibudidayakan adalah dengan cara pemuaasan (Mansyur *et al.*, 2010). Meskipun benih nila Anjani yang mendapatkan perlakuan pemuaasan lebih sedikit mengkonsumsi pakan, namun pada perlakuan B4 (3 hari diberi makan, 1 hari puasa) menghasilkan pertumbuhan yang lebih tinggi dari benih ikan yang diberi makan setiap hari. Hal ini menunjukkan bahwa pakan yang dikonsumsi benih nila Anjani pada perlakuan B4 (3 hari diberi makan, 1 hari puasa) lebih efisien untuk menambah bobot ikan.

Berdasarkan hasil analisis ragam pada kolam A1 (umur 1 bulan) menunjukkan bahwa ikan nila Anjani yang dipelihara dengan metode pemuaasan berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap FCR (*Feed Conversion Rate*) (Lampiran 8). Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dijelaskan semakin tinggi rasio konversi pakan menunjukkan bahwa semakin tidak efektif dan efisien. Menurut Sulawesty *et al.* (2014) rasio konversi pakan menunjukkan keefisienan dalam pemberian pakan. Nilai konversi pakan terbaik dicapai pada perlakuan pemuaasan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) karena pakan yang diberikan dapat menghasilkan pertumbuhan tertinggi. Menurut Prasetyo (2015), jumlah FCR adalah rasio jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging ikan.

Hasil analisis ragam nilai Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) pada ikan nila Anjani umur 1 bulan, menunjukkan bahwa ikan nila Anjani yang dipelihara dengan metode pemuaasan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap EPP (Efisiensi Pemanfaatan Pakan) (Lampiran 12). Nilai EPP tertinggi adalah perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $134,16 \pm 16,21\%$ dan nilai EPP terendah adalah perlakuan B1 (tanpa dipuasakan/kontrol) sebesar

90,16±8,60%. Hasil nilai EPP yang mendapatkan perlakuan pemuasaan memperoleh nilai EPP lebih dari 100%. Hal ini diduga karena adanya pembatasan pakan akibat dari perlakuan pemuasaan. Selain itu juga pemberian pakan pada perlakuan sebanyak 3% dari bobot biomassa, jadi adanya penghematan pakan sebagai akibat dari perlakuan pemuasaan. Hasil nilai EPP pada perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) adalah hasil EPP tertinggi diduga pada perlakuan ini penggunaan dan pemanfaatan pakan lebih efisien, sehingga hanya sedikit protein yang dirombak untuk memenuhi kebutuhan energi dan selebihnya digunakan untuk pertumbuhan. Menurut Mulyani *et al.* (2014) ikan yang pemuasaan secara periodik menunjukkan bahwa ikan tersebut memiliki nilai efisiensi pakan yang lebih tinggi dibandingkan ikan yang tidak dipuasakan.

Lingkungan kolam sebagai media pemeliharaan ikan memegang peranan yang besar dalam mendukung pertumbuhan benih yang dipelihara. Beberapa parameter kualitas air yang mempengaruhi pertumbuhan dan tingkat kelangsungan ikan adalah suhu, oksigen terlarut, pH, dan amoniak. Suhu air selama penelitian pada kolam umur 1 bulan berkisar antara 25,5 - 30,9°C. Pada kisaran suhu tersebut, benih nila Anjani dapat hidup dengan baik dan memiliki kemampuan menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitarnya. Suhu dan oksigen terlarut merupakan faktor utama yang mempengaruhi nafsu makan, metabolisme, dan pertumbuhan ikan, dimana suhu sangat berpengaruh terhadap hubungan proses reaksi kimia dan biologi mengikuti hukum Van Hoff's yaitu adanya peningkatan dua kali setiap terjadi kenaikan suhu 10°C (Supono, 2015). Suhu optimum ikan nila yang dipelihara

pada kolam berkisar antara 25-32°C (SNI 6141, 2009). Nilai oksigen terlarut dalam media pemeliharaan kisaran pada 6,8 – 8,6 mg/l, masih mendukung untuk pemeliharaan ikan nila. Konsentrasi oksigen terlarut mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup ikan nila Anjani. Kandungan oksigen terlarut yang mendukung bagi kehidupan ikan nila adalah ≥ 3 mg/l (SNI 6141, 2009). Konsentrasi ammonia selama penelitian berkisar 0 mg/l. Kadar amoniak yang rendah diakibatkan karena adanya pergantian air secara terus menerus, dan benih nila Anjani mengalami perlakuan pemuasaan atau lebih sedikit aktifitas mengkonsumsi pakan sehingga buangan metabolik tidak berpengaruh pada penurunan pertumbuhan ikan nila Anjani. Selama penelitian pH air pada kolam A1 (umur 1 bulan) berkisar antara 7,48 – 8,20. Derajat keasaman (pH) sangat mempunyai pengaruh terhadap kehidupan suatu organism. Perubahan derajat keasaman yang terlalu besar dan terjadi secara terus menerus dalam suatu perairan dapat mempengaruhi pertumbuhan bahkan dapat terjadi kematian. Menurut SNI 6141, (2009) menunjukkan nilai suhu optimum pada benih nila sekitar 25 - 30°C, nilai pH sekitar 6,5 – 8,5, kandungan DO terlarut minimal 5 mg/l.

Analisis ekonomi pada eksperimen I tahap fase pendederan I menunjukkan bahwa total biaya yang dikeluarkan sampai fase pendederan III jadi lama siklus produksi selama 2 bulan. Hasil perhitungan analisis usaha menunjukkan bahwa perlakuan pemuasaan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) memiliki keuntungan tertinggi diantara perlakuan pemuasaan lainnya, dengan biaya total sebesar Rp. 5.253.700 dan total penerimaan yang diperoleh perlakuan B3 sebesar Rp. 5.959.800, sehingga diperoleh keuntungan sebesar

Rp. 706.100. Hal ini, disebabkan karena jumlah ikan pada akhir pemeliharaan memiliki tingkat kelangsungan hidup tinggi sebesar 99,33%, sehingga penerimaan yang diperoleh perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Nilai R/C rasio pada perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) paling tinggi yaitu sebesar 1,13 yang artinya biaya produksi sudah efisien karena nilai R/C rasionya lebih dari 1. Menurut Sunyoto.(2013) nilai R/C rasio merupakan analisis yang membagi antara total penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan.

Pendederan pada umur benih 1 bulan dengan pola pemberian pakan menggunakan metode pemuasaan yang terjadi selama penelitian pada kolam A1 menunjukkan bahwa perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) lebih efisien untuk tujuan produksi, meskipun secara teknis perlakuan B4 (3 hari makan, 1 hari puasa) lebih baik dibandingkan perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa), namun pada tahap pendederan besarnya bobot tidak diperhitungkan. Pada usaha pendederan input yang paling berpengaruh adalah jumlah pakan dan jumlah benih. Berdasarkan nilai tingkat kelangsungan hidup perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) lebih tinggi dibandingkan perlakuan B4 (3 hari makan, 1 hari puasa), sehingga jumlah ikan pada akhir pemeliharaan sangat perlu diperhitungkan, karena pada tahap pendederan, ikan dijual per ekor bukan per bobot ikan. Ikan nila Anjani yang dipuasakan pada perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) terjadi penghematan pakan rata-rata sebesar 33% dibandingkan dengan perlakuan B1/kontrol (setiap hari diberi pakan). Menurut Santoso *et al* (2006) ikan nila merah yang dipuasakan secara periodik yang dipelihara pada kondisi air laut selama 3 bulan masa

pemeliharaan menunjukkan adanya penghematan pakan sebesar 15-40%. Pertumbuhan panjang perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) lebih rendah dibandingkan perlakuan B4 (3 hari makan, 1 hari puasa), namun harga jual dipasaran untuk benih nila Anjani ukuran yang dicapai perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) dan perlakuan B4 (3 hari makan, 1 hari puasa) adalah sama yaitu Rp.750/ekor. Dilihat dari semua aspek tersebut maka secara efisiensi ekonomi, perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) yang paling efisien secara ekonomi, berdasarkan dengan pencapaian keuntungan yang tertinggi dari perlakuan pemuasaan lainnya yaitu sebesar Rp. 706.100.

2. Ekesperimen II

Hasil penelitian pengaruh metode pemuasaan pada eksperimen II (umur 2 bulan) terhadap pertumbuhan ikan nila Anjani menunjukkan bahwa perlakuan pemuasaan memberikan pengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap nilai RGR, pertumbuhan panjang, SR, Total Konsumsi Pakan(TKP), FCR, dan EPP yang tersaji pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Pemberian Pakan dengan Pemuasaan pada Umur Benih 2 Bulan

Uraian	Kolam A2			
	B1	B2	B3	B4
Bobot rata-rata awal (gram)	3,45	3,54	3,74	3,45
Bobot rata-rata akhir (gram)	10,97	8,73	9,76	10,00
RGR (%/hari)	4,55±0,54 ^a	3,05±0,52 ^c	3,35±0,11 ^{bc}	3,97±0,33 ^{ab}
Pertumbuhan Panjang (cm)	6,08±0,37 ^a	3,85±0,38 ^c	4,76±0,36 ^b	6,08±0,41 ^a
SR	89,33±2,3 ^b	95,11±3,36 ^a	97,33±0,00 ^a	88,44±3,36 ^b
TKP(gram)	624,19±26,23 ^a	268,77±8,44 ^c	402,45±48,50 ^b	455,37±25,13 ^b
FCR	1,21±0,10 ^a	0,74±0,13 ^c	0,92±0,10 ^{bc}	1,01±0,03 ^b
EPP (%)	76,34±5,24 ^c	132,79±2158 ^a	108,07±12,13 ^b	89,11±6,90 ^{bc}
Total Biaya (TC)	3.285.400	3.091.000	3.160.500	3.199.300
Total Penerimaan (TR)	4.019.850	4.279.950	4.379.850	3.979.800
Keuntungan= TR -TC	734.450	1.188.950	1.219.370	780.476

Efisien = R/C	1,22	1,38	1,39	1,24
---------------	------	------	------	------

Keterangan:

B1 = ikan diberi makan setiap hari tanpa puasa / kontrol.

B2 = ikan 1 hari diberi pakan 1 hari puasa (Puasa 3x seminggu).

B3 = ikan 2 hari diberi pakan 1 hari puasa (Puasa 2x seminggu).

B4 = ikan 3 hari diberi pakan 1 hari puasa (Puasa 1x seminggu).

- Huruf *superscript* yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada tiap perlakuan berdasarkan uji *one way* ANOVA dengan uji Duncan.
- ^{abc} = huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan data tidak berbeda nyata

Nilai laju pertumbuhan relatif atau RGR pada eksperimen II kolam A2 (umur 2 bulan) menunjukkan nilai RGR tertinggi pada perlakuan B1/kontrol (setiap hari makan) sebesar $4,55 \pm 0,54\%$ /hari. Kemudian diikuti dengan perlakuan pemuasaan yaitu perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $3,97 \pm 0,33\%$ /hari, perlakuan pemuasaan B3 (2 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar $3,35 \pm 0,11\%$ /hari dan nilai terendah perlakuan B2 (1 hari diberi pakan, 1 hari puasa) sebesar $3,05 \pm 0,52\%$ /hari. Pertumbuhan ikan yang mendapat perlakuan pemuasaan memperoleh hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan ikan yang tidak dipuasakan. Hal ini diduga karena ikan yang mengalami periode pemuasaan tidak memperoleh pakan setiap hari, sehingga pada kondisi puasa, ikan akan mengalami kelaparan. Selama beberapa kali periode pemuasaan ikan akan menyesuaikan kondisi fisiologisnya terhadap tidak adanya asupan pakan, sehingga mampu menghemat energi yang diperolehnya. Penghematan energi tersebut dilakukan dengan cara menurunkan aktivitas dan metabolisme. Dengan demikian ikan akan tumbuh sesuai dengan asupan pakan yang ada, selain itu rendahnya laju pertumbuhan ikan yang dipuasakan disebabkan oleh energi yang ada didalam tubuh ikan nila Anjani telah berkurang untuk aktifitas dan

pemeliharaan tubuh. Menurut Zonneveld, (1991) dalam Nurhuda, (2018) untuk mendapatkan energy, tubuh ikan membutuhkan makanan, demikian pula ikan akan mengalami penurunan energi tubuh yang lebih nyata jika ikan dipelihara dalam waktu yang lebih lama dalam kondisi kekurangan pakan (dipuaskan).

Nilai laju pertumbuhan relatif dan pertumbuhan panjang pada perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) lebih tinggi dibandingkan perlakuan pemuasaan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) disebabkan karena benih nila Anjani pada perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) lebih banyak mengkonsumsi pakan. Pakan merupakan sumber nutrisi untuk pertumbuhan serta diduga pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan efisien mungkin untuk pertumbuhan ikan. Menurut Yuwono, (2008) dalam Nurhuda, (2018) ikan diduga mampu beradaptasi dengan kondisi tidak ada pakan. Karena pada dasarnya ikan yang dipuaskan dapat merombak lebih baik asupan pakan yang diterimanya, sehingga mampu meminimalkan penggunaan energi dengan menurunkan aktivitas dan metabolisme sampai ikan memperoleh pakan kembali. Ikan mampu mengalami *catch-up growth* walaupun, ikan dipuaskan sehingga ikan-ikan yang mengalami pemuasaan dapat mencapai berat tubuh sama bahkan lebih tinggi jika dibandingkan dengan ikan yang tidak dipuaskan.

Hasil penelitian pada kolam A2 (umur ikan 2 bulan) menunjukkan bahwa perlakuan pemuasaan ikan nila Anjani memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelangsungan hidup ikan nila Anjani ($P < 0,05$) (Lampiran 7).

Hal ini diduga bahwa kematian ikan nila Anjani memungkinkan karena ikan yang dipuasakan bersifat agresif dan berpotensi tinggi terjadi kanibalisme antara masing-masing individu untuk memicu tingginya potensi kematian benih ikan. Hal tersebut diperkuat oleh Cahyanti *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa adanya mortalitas benih ikan terjadi karena perilaku agresif ikan yang menyebabkan ikan lainnya mengalami luka dan menurunnya napsu makan yang akhirnya menyebabkan kematian. Apabila cadangan makanan yang terdapat dalam tubuh ataupun pakan alami tidak dapat mencukupi, maka hal ini yang menyebabkan sehingga bersifat kanibal, yaitu memakan sejenis (Effendi, 2002 dalam Radona, 2016). Semua perlakuan pada Tabel 4.5 eksperimen II memiliki tingkat kelulushidupan benih nila Anjani umur 2 bulan diatas 85%. Sintasan ikan nila yang di puasakan juga tidak mendapatkan nilai 100% melainkan masih pada taraf normal yaitu dengan nilai tertinggi sebesar 93,33% dan terendahnya mendapatkan nilai 85% kematian pada awal awal penelitian dengan dugaan respon adaptasi (Mulyani *et al.* 2014). Hal ini menunjukkan bahwa manajemen budidaya yang baik antara lain dengan memperhatikan padat tebar, kualitas pakan dan kualitas air.

Total konsumsi pakan (TKP) pada eksperimen II kolam A2 (umur ikan 2 bulan) selama penelitian tertinggi yaitu pada perlakuan B1/kontrol (diberi makan setiap hari) sebesar $624,19 \pm 26,23$ gram dan terendah pada perlakuan pemuasaan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $268,77 \pm 8,44$ gram. Total konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi selama pemeliharaan. Total konsumsi pakan dihitung dengan cara

menjumlahkan pakan yang diberikan setiap hari selama perlakuan. Oleh karena itu pada perlakuan B1/kontrol memiliki TKP tertinggi karena adanya pemberian pakan setiap hari yaitu sebesar $624,19 \pm 26,23$ gram. Nilai TKP paling rendah dihasilkan pada perlakuan pemuasaan pada B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) yaitu sebesar $268,77 \pm 8,44$ gram. Hal ini diduga karena perlakuan B2 sering mengalami periode pemuasaan. Berdasarkan hasil perhitungan nilai TKP yang telah dilakukan selama penelitian, benih nila Anjani yang dipuasakan pada umur 2 bulan menunjukkan bahwa perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) terjadi penghematan jumlah pakan rata-rata sebesar 56% dibandingkan dengan perlakuan B1 (setiap hari diberi pakan). Sementara pada perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) terjadi penghematan jumlah pakan rata-rata sebesar 35%, dan perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) rata-rata sebesar 27%. Menurut Santoso *et al.*, 2006 ikan nila merah yang dipuasakan secara periodik yang dipelihara pada kondisi air laut selama 3 bulan masa pemeliharaan menunjukkan adanya penghematan pakan sebesar 15-40%.

Berdasarkan hasil nilai FCR selama penelitian diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan B1/kontrol sebesar $1,21 \pm 0,10$ dan nilai FCR paling rendah adalah perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) sebesar $0,74 \pm 0,13$. Perlakuan dengan pemuasaan mempunyai nilai FCR lebih rendah dibandingkan dengan tanpa pemuasaan. Hal ini diperkirakan terjadi karena pada ikan yang mendapatkan pakan setiap hari akan mengalami penurunan nafsu makan dibandingkan dengan ikan yang mendapatkan perlakuan pemuasaan. Nilai FCR menunjukkan seberapa besar pakan yang dikonsumsi

menjadi biomassa tubuh ikan. Hasil FCR semua perlakuan selama penelitian dinyatakan baik karena kurang dari 1,3. Nilai konversi pakan terbaik dicapai pada perlakuan pemuasaan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) karena pakan yang diberikan dapat menghasilkan pertumbuhan tertinggi dari perlakuan pemuasaan lainnya. Meskipun pakan yang dikonsumsi lebih sedikit pada ikan dipuaskan, namun masih menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik. Hal ini menyebabkan efisiensi pakan lebih tinggi yang artinya pakan yang dikonsumsi oleh ikan pada perlakuan B4 (3 hari diberi pakan, 1 hari puasa) lebih efisien untuk menjadi daging (pertumbuhan).

Efisiensi pemanfaatan pakan pada eksperimen II kolam A2 (umur ikan 2 bulan) selama penelitian menunjukkan perlakuan pemuasaan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan pemuasaan lainnya yaitu sebesar $132,79 \pm 21,58\%$ dan paling rendah terdapat pada perlakuan B1 (tanpa dipuaskan/kontrol) sebesar $76,34 \pm 5,24$. Namun tingginya nilai EPP pada perlakuan B2 mempunyai nilai RGR rendah. Hal tersebut diduga karena perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) mengalami pemuasaan yang paling banyak sehingga mengalami pengurangan nutrisi yang digunakan sebagai pertumbuhan dimana ikan mendapatkan energi tubuh dari makanan dan ikan akan mengalami penurunan energi tubuh yang lebih nyata jika ikan dipelihara dalam waktu yang lebih lama dalam kondisi kelaparan (dipuaskan). Hal ini diduga juga adanya penggunaan energi yang lebih besar seperti peningkatan untuk mengkonsumsi pakan pada saat diberi pakan kembali sehingga pemanfaatan pakan atau energi yang digunakan untuk pertumbuhan pada ikan yang dipuaskan tidak lebih efisien

dibandingkan ikan yang diberi pakan setiap hari. Hasil nilai EPP pada perlakuan B2 (1 hari diberi pakan 1 hari puasa) dan perlakuan B3 (2 hari diberi pakan 1 hari puasa) memperoleh nilai EPP lebih dari 100%. Hal ini diduga karena adanya pembatasan pakan akibat dari perlakuan pemuasaan. Selain itu juga pemberian pakan pada perlakuan sebanyak 3% dari bobot biomassa, jadi adanya penghematan pakan sebagai akibat dari perlakuan pemuasaan.

Manajemen lingkungan dan manajemen pemberian pakan dalam budidaya ikan mempunyai hubungan yang sangat erat dan saling mempengaruhi. Buruknya manajemen pakan akan mempengaruhi kualitas air, begitu juga manajemen lingkungan yang buruk akan menurunkan konsumsi pakan oleh ikan. Kualitas air mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang secara ekonomi akan mempengaruhi produktivitas kolam (Supono, 2015). Pemberian pakan dengan metode pemuasaan merupakan salah satu manajemen pemberian pakan ditujukan untuk mengoptimalkan pakan, menurunkan konversi pakan, serta mengurangi limbah yang dihasilkan. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian pada kolam A2 umur benih ikan 2 bulan yaitu pada kisaran suhu, DO, pH dan amoniak berturut-turut adalah 25,3-31°C, 6,5-9,7 mg/l, 7,51-8,14 dan 0 mg/l. Ikan yang mengalami perlakuan pemuasaan atau lebih sedikit aktifitas mengkonsumsi pakan diduga memproduksi amoniak lebih sedikit. Kadar amoniak yang rendah diakibatkan karena adanya pergantian air secara terus menerus, sehingga buangan metabolik tidak berpengaruh pada penurunan pertumbuhan ikan nila Anjani. Menurut SNI 614, (2009) menunjukkan nilai

suhu, DO dan pH optimum yang baik pada budidaya benih nila sekitar 25 - 30°C, nilai pH sekitar 6,5 – 8,5, kandungan DO terlarut minimal 5 mg/l. Hasil nilai kualitas air pada kolam A2 (umur 2 bulan) menunjukkan bahwa nilai kisaran kualitas air masih dalam batas kisaran optimal untuk pemeliharaan ikan nila Anjani. Secara keseluruhan pengukuran kualitas air pada kolam A2 menunjukkan bahwa parameter fisika dan kimia pada kolam pemeliharaan ikan nila Anjani mendukung kelangsungan hidup ikan nila yang dipelihara.

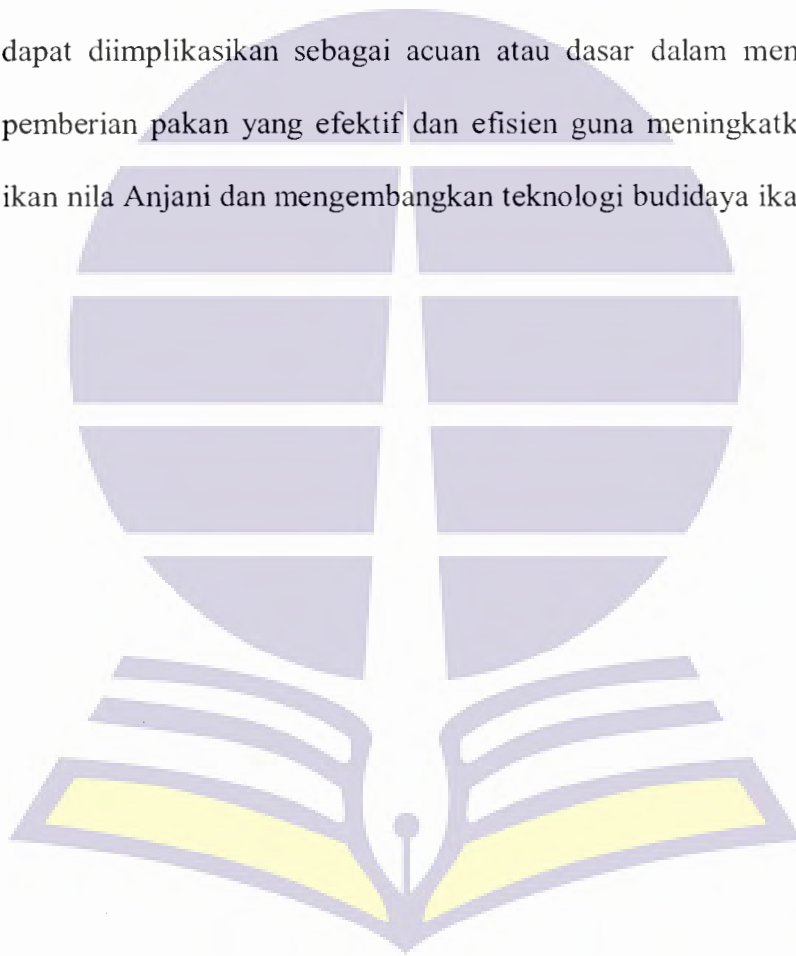
Analisis ekonomi pada eksperimen II tahap fase pendederan II menunjukkan bahwa total biaya yang dikeluarkan sampai fase pendederan III jadi lama siklus produksi selama 1 bulan. Hasil perhitungan analisis usaha menunjukkan bahwa perlakuan pemuasaan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) memiliki keuntungan tertinggi diantara perlakuan pemuasaan lainnya, dengan biaya total sebesar Rp. 3.160.500 dan total penerimaan yang diperoleh perlakuan B3 sebesar Rp. 4.379.850, sehingga diperoleh keuntungan sebesar Rp. 1.219.370. Hal ini, disebabkan karena jumlah ikan pada akhir pemeliharaan memiliki tingkat kelangsungan hidup tinggi sebesar 97,33%, sehingga penerimaan yang diperoleh perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Nilai R/C rasio pada perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) paling tinggi yaitu sebesar 1,39 yang artinya biaya produksi sudah efisien karena nilai R/C rasionya lebih dari 1. Menurut Sunyoto.(2013) nilai R/C rasio merupakan analisis yang membagi antara total penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan.

Pendederan pada umur benih 2 bulan dengan pola pemberian pakan menggunakan metode pemuasaan yang terjadi selama penelitian pada kolam

A2 menunjukkan bahwa perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) lebih efisien untuk tujuan produksi, meskipun secara teknis perlakuan B4 (3 hari makan, 1 hari puasa) lebih baik dibandingkan perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa), namun pada tahap pendederan besarnya bobot tidak diperhitungkan. Pada usaha pendederan input yang paling berpengaruh adalah jumlah pakan dan jumlah benih. Berdasarkan nilai tingkat kelangsungan hidup perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) lebih tinggi dibandingkan perlakuan B4 (3 hari makan, 1 hari puasa), sehingga jumlah ikan pada akhir pemeliharaan sangat perlu diperhitungkan, karena pada tahap pendederan, ikan dijual per ekor bukan per bobot ikan. Pertumbuhan panjang perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) lebih rendah dibandingkan perlakuan B4 (3 hari makan, 1 hari puasa), namun harga jual dipasaran untuk benih nila Anjani ukuran yang dicapai perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) dan perlakuan B4 (3 hari makan, 1 hari puasa) adalah sama yaitu Rp.750/ekor. Dilihat dari semua aspek tersebut maka secara efisiensi ekonomi, perlakuan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) yang paling efisien secara ekonomi, berdasarkan dengan pencapaian keuntungan yang tertinggi dari perlakuan pemuasaan lainnya yaitu sebesar Rp. 1.219.370.

Pemuasaan merupakan suatu cara dalam manajemen pemberian pakan yang dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan pakan maupun akumulasi sisa pakan tanpa menurunkan pertumbuhan ikan yang dibudidayakan (Mansyur *et al.*, 2010). Meskipun pakan yang dikonsumsi lebih sedikit pada ikan yang dipuasakan, namun masih menghasilkan pertumbuhan yang lebih tinggi atau adanya pertumbuhan kompensasi. Pemberian pakan dengan

metode pemuasaan pada perlakuan B4 (3 hari makan, 1 hari puasa) terjadi penghematan jumlah pakan rata-rata sebesar 33% dibandingkan dengan perlakuan B1/kontrol (diberi pakan setiap hari). Hal ini akan berpengaruh pada pengurangan biaya pakan sehingga dapat menurunkan biaya produksi pada fase pendederan dan secara ekonomis dapat menguntungkan pembudidaya. Informasi hasil penelitian pada benih ikan nila Anjani ini dapat diimplikasikan sebagai acuan atau dasar dalam menentukan strategi pemberian pakan yang efektif dan efisien guna meningkatkan pertumbuhan ikan nila Anjani dan mengembangkan teknologi budidaya ikan nila Anjani.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

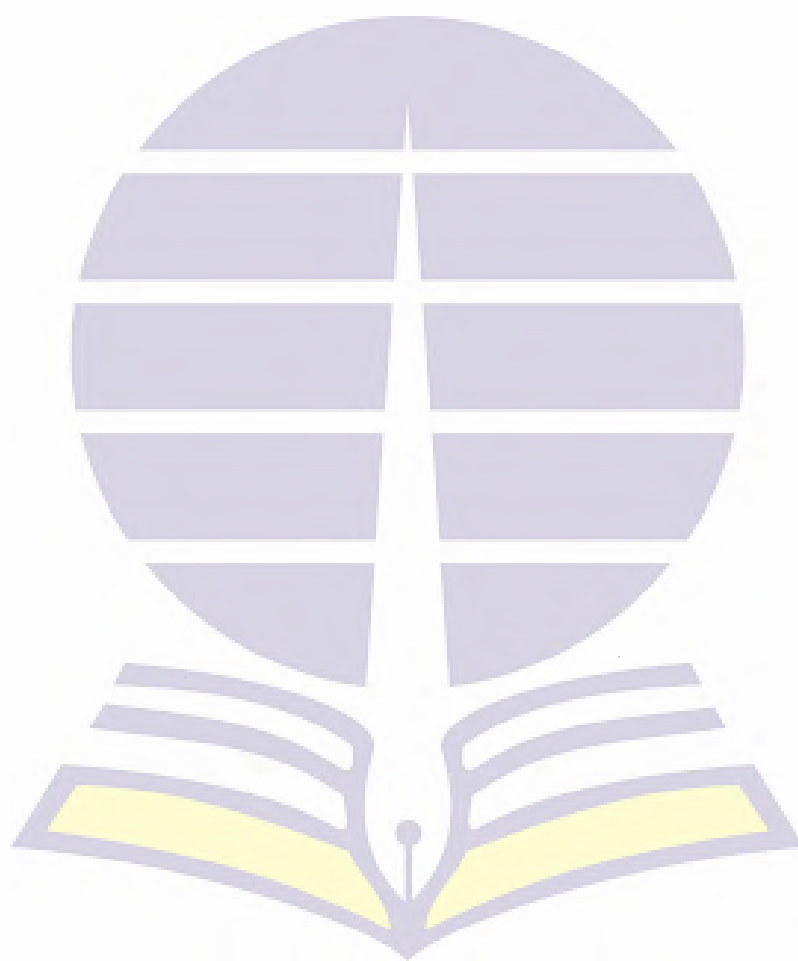
A. Kesimpulan

1. Perlakuan pemuasaan pada eksperimen I (umur 1 bulan) dan eksperimen II memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan ikan nila Anjani.
2. Metode pemuasaan pada eksperimen I (umur 1 bulan) dan eksperimen II (umur 2 bulan) menunjukkan bahwa perlakuan B4 (3 hari diberi pakan 1 hari puasa) memiliki tingkat pertumbuhan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan pemuasaan lainnya yaitu sebesar $4,58 \pm 0,34\%/hari$ dan $3,97 \pm 0,33\%/hari$.
3. Pada eksperimen I dan ekseperimen II menunjukkan bahwa perlakuan pemuasaan B3 (2 hari makan, 1 hari puasa) memberikan tingkat efisiensi ekonomi pada fase pendederan dengan keuntungan tertinggi diantara perlakuan pemuasaan lainnya yaitu sebesar Rp. 706.100 dan Rp. 1.219.370.

B. Saran

1. Sebaiknya manajemen pemberian pakan dengan metode pemuasaan pada benih nila Anjani hingga fase pembesaran dapat diimplikasikan dengan menggunakan benih umur 1 bulan dengan pola pemberian pakan 3 hari diberi pakan 1 hari puasa karena pola tersebut menunjukkan adanya pertumbuhan kompensatori (*compensatory growth*) sehingga pembudidaya dapat mengurangi biaya produksi pakan tanpa mengurangi hasil panen.

2. Sebaiknya penggunaan benih umur 2 bulan dengan manajemen pemberian pakan dengan perlakuan 2 hari makan, 1 hari puasa lebih menguntungkan secara ekonomi untuk tujuan produksi pada fase pendederan karena menunjukkan keuntungan tertinggi dan siklus produksi relatif singkat yaitu 1 bulan.

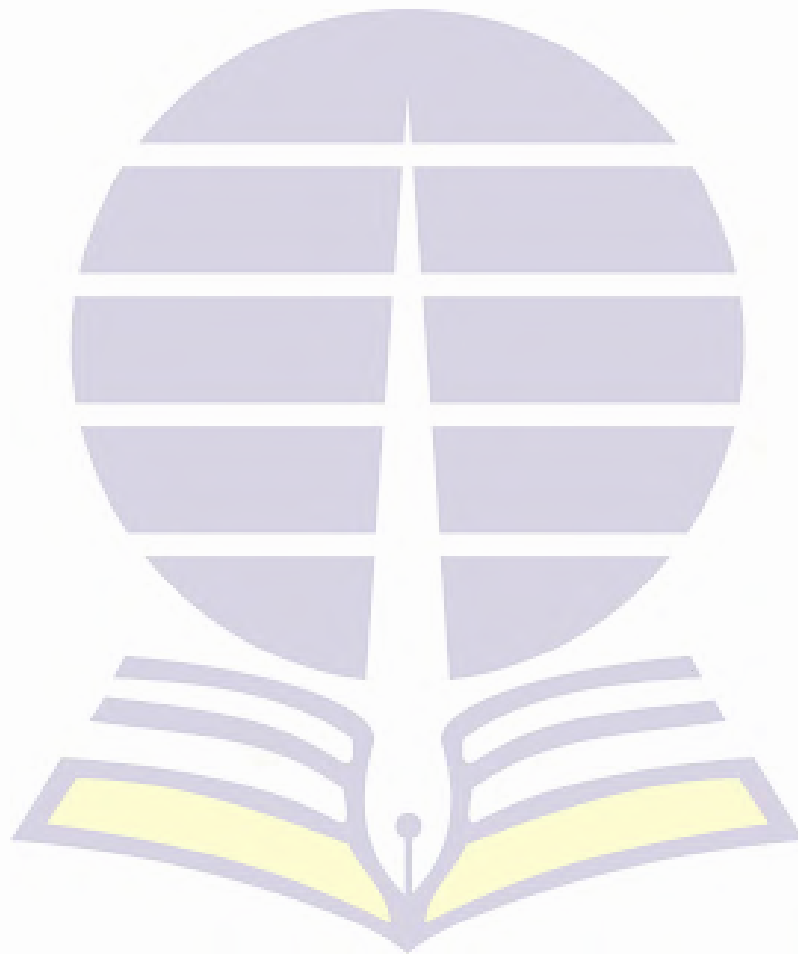


DAFTAR PUSTAKA

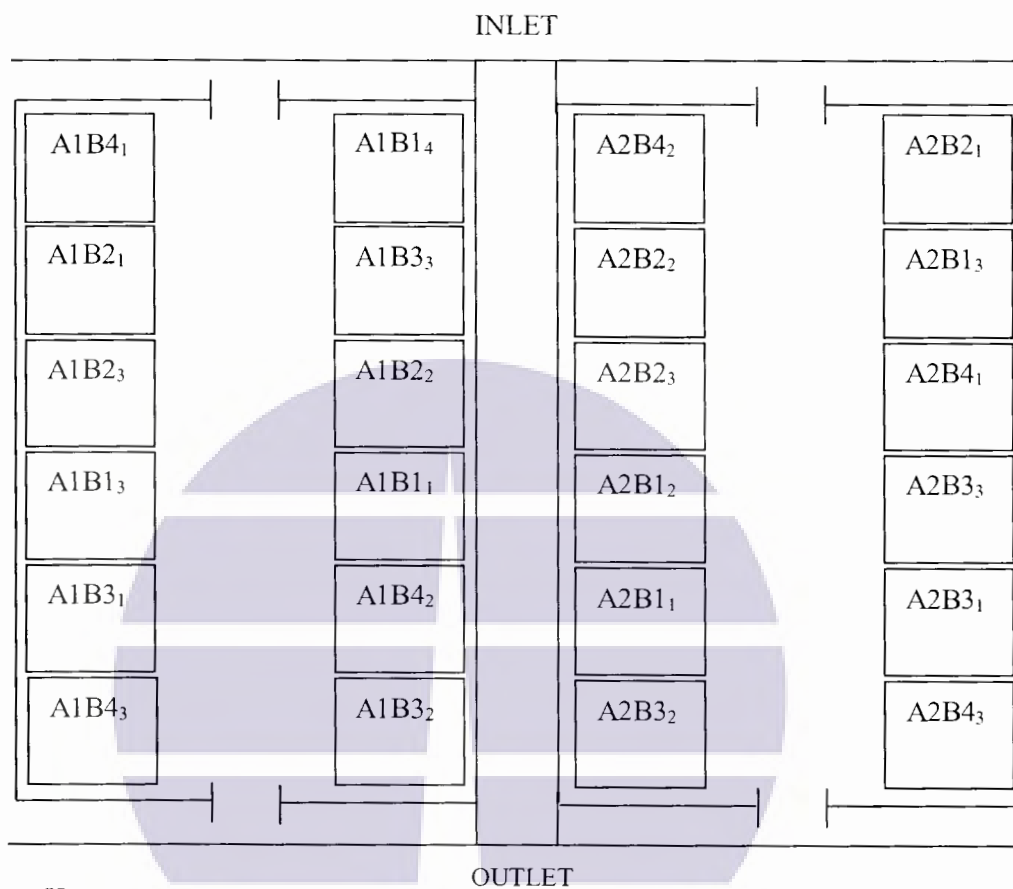
- Afrianto, E & E. Liviawaty. (2005). Pakan ikan. Yogyakarta. Kanasius.
- BPBIAT Aikmel, DKP Provinsi NTB. (2012). Hasil seleksi individu Nila Anjani di BPBIAT Aikmel, Nusa Tenggara Barat.
- UPTD BPBIAT. (2019). Laporan produksi UPTD BPBIAT. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB.
- Cahyanti, W., Prakoso, V, A., Subagja, J., & Kristanto, A, H. (2015). Efek pemuaan dan pertumbuhan kompensasi pada benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). *Media Akuakultur*, Vol.10, No. 1, 17-21.
- Effendi, M. I. (2002). Biologi perikanan. Yogyakarta. Yayasan Pustaka Nusantara
- Mansyur A., Suwoyo HS & Rachmansyah. (2010). Pengaruh pengurangan ransum pakan secara periodik terhadap pertumbuhan, sintasan, dan produksi udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) pola semi-intensif di tambak. *Prosiding Forum Teknologi Akuakultur*. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau Maros.
- Mudjiman, A., (2002). Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mustopa, A., Hastuti, S., & Rachmawati, D. (2018). Pengaruh periode pemuaan terhadap efisiensi pemamfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. Volume 7, Nomor 1. Diunduh 16 April 2019, dari situs <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jamt>
- Mulyani, Y. S, Yulisman & Fitrani M. (2014). Pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) yang dipuaskan secara periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(1) : 01-12.-24.
- Nazir, M., (2014). Metode penelitian. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nurchahyo. S. (2008). Pemberian levamisol dan vitamin C secara oral pada ikan Gurami (*Osphronemus gourami* Lacepede). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Purwokerto:Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Nurhuda, A. M., Samsundari, S., & Zubaidah, A. (2018). Pengaruh perbedaan interval waktu pemuaan terhadap pertumbuhan dan rasio efisiensi protein ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). *Aquatic Sciences Journal*. Volume 5, Nomor 2, 59-63.
- Prasetyo. W. (2015). Panduan praktis pakan ikan konsumsi. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Rachmawati, F., Susilo, U.,& Sistina, Y. (2010). Respon fisiologi ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang distimulasi dengan daur pemuaan dan

- pemberian pakan kembali. *Seminar Nasional Biologi*. Yogyakarta. 24-25 September 2010.
- Radona, D, F.H. Khotimah, I.I.Kusmini & T.H. Prihadi. (2016). Efek pemuasaan periodik dan respons pertumbuhan ikan Nila Best (*Oreochromis niloticus*) hasil seleksi. *Media Akuakultur*, 11 (2):59-65.
- Santoso A., Sarjito, & Djunaedi A. (2006). Fenomena pertumbuhan compensatory dan kualitas nila merah (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmu Kelautan*. 11(2): 106-111.
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 6141. (2009). Produksi benih ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus* Bleeker) kelas benih sebar. *Badan Standardisasi Nasional*. ICS.65.150.
- Subekti, M., Johannes .H., & Hastuti.S. (2017). Pengaruh periode pemuasaan terhadap efisiensi pemamfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan ikan Bawal Tawar (*Colossoma macropomum*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. (Online).Volume 6, Nomor 3. (204-213).
- Subandiyono & Hastuti, S. (2016). Beronang serta prospek budidaya laut di Indonesia. *LPPMP UNDIP Press*. Semarang: Jawa Tengah. 86 hlm.
- Sukmaningrum, S. (2009). Efek pemuasaan secara periodic terhadap pertumbuhan, daya guna pakan, komposisi tubuh dan model lipostatik ikan Bawal air tawar (*Colossoma macropomum*). Tesis. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Sulawesty F., Tjandra, C., & Endang, M. (2014). Laju pertumbuhan ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) dengan pemberian pakan lemna (*Lemna perpusilla* Torr.) segar pada kolam sistem aliran tertutup. *Jurnal Limnotek*. 21(2): 177 hlm.
- Sunarto & Sabariah. (2012). Pemberian pakan buatan dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan dan konsumsi pakan benih ikan semah (*Tor Douronensis*) dalam upaya domestikasi. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 08(01): 67-76 hlm.
- Sunyoto, D. (2013). Ekonomi manajerial konsep terapan bisnis. Yogyakarta: Center For Academic Publishing Service 224 hlm.
- Supono. (2015). Manajemen lingkungan untuk akuakultur. Yogyakarta. Plamtaxia. 107 hlm
- Walter, M., Trippel, E.A., & Peck, M.A. (2013). Compensatory growth in young seedling atlantic cod. Institute of Hydrobiology and Fisheries Science, University of Hamburg. Germany, ICES CM. E: 12.

- Widyantoro W, Sarjito & Dicky H. (2014). Pengaruh pemuasaan terhadap pertumbuhan dan profil darah ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) pada sistem resirkulasi. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. Volume 3, Nomor 2,103-108.
- Yuwono, E., P. Sukardi, U., & Susilo, (2008). Kondisi fisiologis pada pertumbuhan kompensatori yang diinduksi dengan pembatasan pakan sebagai upaya optimalisasi produksi ikan Gurami. Laporan Penelitian. Fakultas Biologi Unsoed, Purwokerto.



Lampiran 1. Denah Percobaan dalam Penelitian



Keterangan :

A1 : umur benih 1 bulan

A2 : umur benih 2 bulan

B : periakuan pemuasaan

123 : ulangan

Lampiran 2. Laju Pertumbuhan Relatif pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis sidik ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani

Umur Ikan	Perlakuan Pemuaasaan	Ulangan	RGR (gram)	Rata-rata	Simpangan baku
A1 (1 bulan)	B1	1	4,86	4,58	0,52
		2	3,98		
		3	4,91		
	B2	1	2,35	2,58	0,43
		2	2,32		
		3	3,07		
	B3	1	4,12	4,40	0,74
		2	5,24		
		3	3,83		
	B4	1	4,19	4,58	0,34
		2	4,71		
		3	4,82		

ANOVA

Laju Pertumbuhan Relatif

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.515	3	2.838	10.122	.004
Within Groups	2.243	8	.280		
Total	10.758	11			

Laju Pertumbuhan Relatif

Pemuasaan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Duncan ^a			
1 hari makan, 1 hari puasa	3	2.5800	
2 hari makan, 1 hari puasa	3		4.3967
3 hari makan, 1 hari puasa	3		4.5733
Kontrol	3		4.5833
Sig.		1.000	.689

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 3. Laju Pertumbuhan Relatif pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) dengan Analisis sidik ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani

Umur Ikan	Perlakuan Pemuasaan	Ulangan	RGR (gram)	Rata-rata	Simpangan baku
A2 (2 bulan)	B1	1	5,09	4,55	0,54
		2	4,02		
		3	4,55		
	B2	1	2,45	3,05	0,52
		2	3,42		
		3	3,29		
	B3	1	3,47	3,35	0,11
		2	3,31		
		3	3,28		
	B4	1	4,14	3,97	0,33
		2	4,18		
		3	3,59		

ANOVA

Laju Pertumbuhan Relatif

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.006	3	1.335	7.824	.009
Within Groups	1.365	8	.171		
Total	5.371	11			

Laju Pertumbuhan Relatif

Pemuasaan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Duncan ^a				
1 hari makan, 1 hari puasa	3	3.0533		
2 hari makan, 1 hari puasa	3	3.3533	3.3533	
3 hari makan, 1 hari puasa	3		3.9700	3.9700
Makan setiap hari / kontrol	3			4.5533
Sig.		.400	.105	.122

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 4. Pertumbuhan Panjang pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani

Umur Ikan	Perlakuan Pemuasaan	Ulangan	Lr (cm)	Rata-rata	Simpangan baku
A1 (1 bulan)	B1	1	5,30	5,12	0,31
		2	4,76		
		3	5,29		
	B2	1	4,07	4,18	0,22
		2	4,04		
		3	4,43		
	B3	1	4,78	4,92	0,34
		2	5,31		
		3	4,67		
	B4	1	5,12	5,11	0,03
		2	5,07		
		3	5,13		

ANOVA

Pertumbuhan Panjang

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.768	3	.589	9.043	.006
Within Groups	.521	8	.065		
Total	2.289	11			

Pertumbuhan Panjang

Pemuasaan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Duncan ^a 1 hari makan, 1 hari puasa	3	4.1800	
2 hari makan, 1 hari puasa	3		4.9200
3 hari makan, 1 hari puasa	3		5.1067
Makan setiap hari/kontrol	3		5.1167
Sig.		1.000	.392

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 5. Pertumbuhan Panjang pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani

Umur Ikan	Perlakuan Pemuasaan	Ulangan	Lr (cm)	Rata-rata	Simpangan baku
A2 (2 bulan)	B1	1	6,43	6,08	0,37
		2	5,69		
		3	6,13		
	B2	1	3,41	3,85	0,38
		2	4,08		
		3	4,05		
	B3	1	4,77	4,76	0,36
		2	5,12		
		3	4,40		
	B4	1	5,74	6,08	0,41
		2	6,54		
		3	5,97		

ANOVA

Pertumbuhan panjang

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10.748	3	3.583	24.664	.000
Within Groups	1.162	8	.145		
Total	11.910	11			

Pertumbuhan panjang

Pemuasaan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Duncan ^a 1 hari makan, 1 hari puasa	3	3.8467		
2 hari makan, 1 hari puasa	3		4.7633	
Makan setiap hari / kontrol	3			6.0833
3 hari makan, 1 hari puasa	3			6.0833
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 6. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani

Umur Ikan	Perlakuan Pemuaasaan	Ulangan	SR (%)	Rata-rata	Simpangan baku
A1 (1 bulan)	B1	1	96	98	2,08
		2	100		
		3	99		
	B2	1	100	97	4,36
		2	92		
		3	99		
	B3	1	98	99	1,15
		2	100		
		3	100		
	B4	1	99	99	1,00
		2	98		
		3	100		

ANOVA

Tingkat Kelangsungan Hidup

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.583	3	3.194	.498	.694
Within Groups	51.333	8	6.417		
Total	60.917	11			

Lampiran 7. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani

Umur Ikan	Perlakuan Pemuasaan	Ulangan	SR (%)	Rata-rata	Simpangan baku
A2 (2 bulan)	B1	1	88,00	89,33	2,31
		2	92,00		
		3	88,00		
	B2	1	98,67	95,11	3,36
		2	94,67		
		3	92,00		
	B3	1	97,33	97,33	0,00
		2	97,33		
		3	97,33		
	B4	1	85,33	88,44	3,36
		2	88,00		
		3	92,00		

ANOVA

Tingkat Kelangsungan Hidup

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	169.892	3	56.631	8.127	.008
Within Groups	55.745	8	6.968		
Total	225.637	11			

Tingkat Kelangsungan Hidup

Pemuasaan		N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan ^a	3 hari makan, 1 hari puasa	3	88.4433	
	Makan setiap hari / kontrol	3	89.3333	
	1hari makan, 1 hari puasa	3		95.1133
	2 hari makan, 1 hari puasa	3		97.3300
	Sig.		.691	.334

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 8. Total Konsumsi Pakan (TKP) pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani

Umur Ikan	Perlakuan Pemuaasaan	Ulangan	TKP (gram)	Rata-rata	Simpangan baku
A1 (1 bulan)	B1	1	593,95	602,79	1428
		2	595,15		
		3	619,27		
	B2	1	249,14	250,07	3,85
		2	246,77		
		3	254,29		
	B3	1	387,38	401,61	22,49
		2	427,54		
		3	389,90		
	B4	1	437,69	449,09	10,08
		2	452,78		
		3	456,81		

ANOVA

Total Konsumsi Pakan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	190006.588	3	63335.529	306.556	.000
Within Groups	1652.825	8	206.603		
Total	191659.414	11			

Total Konsumsi Pakan

Pemuasaan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Duncan ^a					
1 hari makan, 1 hari puasa	3	250.0667			
2 hari makan, 1 hari puasa	3		401.6067		
3 hari makan, 1 hari puasa	3			449.0933	
Kontrol	3				602.7900
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 9. Total Konsumsi Pakan (TKP) pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani

Umur Ikan	Perlakuan Pemuasaan	Ulangan	TKP (gram)	Rata-rata	Simpangan baku
A2 (2 bulan)	B1	1	609.80	624,19	26,23
		2	654.46		
		3	608.29		
	B2	1	277.69	268,77	8,44
		2	267.71		
		3	260.91		
	B3	1	391.81	402,45	48,50
		2	455.38		
		3	360.15		
	B4	1	483.72	455,37	25,13
		2	435.83		
		3	446.56		

ANOVA

Total Konsumsi Pakan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	194605.214	3	64868.405	69.324	.000
Within Groups	7485.859	8	935.732		
Total	202091.073	11			

Total Konsumsi Pakan

Pemuasaan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Duncan ^a				
1 hari makan, 1 hari puasa	3	268.7700		
2 hari makan, 1 hari puasa	3		402.4467	
3 hari makan, 1 hari puasa	3		455.3700	
Makan setiap hari / kontrol	3			624.1833
Sig.		1.000	.067	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 10. FCR (*Feed Conversion Rate*) pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani

Umur Ikan	Perlakuan Pemuaasaan	Ulangan	FCR	Rata-rata	Simpangan baku
A1 (1 bulan)	B1	1	1,05	1,11	0,11
		2	1,25		
		3	1,05		
	B2	1	0,87	0,83	0,14
		2	0,95		
		3	0,68		
	B3	1	0,79	0,75	0,09
		2	0,65		
		3	0,82		
	B4	1	0,84	0,81	0,04
		2	0,80		
		3	0,77		

ANOVA

Feed Conversion Rate

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.240	3	.080	7.619	.010
Within Groups	.084	8	.011		
Total	.324	11			

Feed Conversion Rate

Pemuasaan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Duncan ^a			
2 hari makan, 1 hari puasa	3	.7533	
3 hari makan, 1 hari puasa	3	.8033	
1 hari makan, 1 hari puasa	3	.8333	
Setiap hari makan/kontrol	3		1.1167
Sig.		.386	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 11. FCR (*Feed Conversion Rate*) pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani

Umur Ikan	Perlakuan Pemuasaan	Ulangan	FCR	Rata-rata	Simpangan baku
A2 (2 bulan)	B1	1	1,11	1,21	0,10
		2	1,32		
		3	1,19		
	B2	1	0,89	0,74	0,13
		2	0,63		
		3	0,71		
	B3	1	0,83	0,92	0,10
		2	1,02		
		3	0,91		
	B4	1	1,04	1,01	0,03
		2	0,98		
		3	1,01		

ANOVA

Feed Conversion Rate

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.334	3	.111	11.445	.003
Within Groups	.078	8	.010		
Total	.412	11			

Feed Conversion Rate

Pemuasaan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Duncan ^a 1 hari makan, 1 hari puasa	3	.7433		
2 hari makan, 1 hari puasa	3	.9200	.9200	
3 hari makan, 1 hari puasa	3		1.0100	
Makan setiap hari / kontrol	3			1.2067
Sig.		.060	.297	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 12. Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani

Umur Ikan	Perlakuan Pemuasaan	Ulangan	EPP (%)	Rata-rata	Simpangan baku
A1 (1 bulan)	B1	1	95,18	90,16	8,60
		2	80,23		
		3	95,06		
	B2	1	115,16	120,01	25,42
		2	97,36		
		3	147,51		
	B3	1	127,19	134,16	16,21
		2	152,69		
		3	122,59		
	B4	1	118,36	123,93	5,69
		2	123,72		
		3	129,72		

ANOVA

Efisiensi Pemanfaatan Pakan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3216.091	3	1072.030	4.223	.046
Within Groups	2031.010	8	253.876		
Total	5247.101	11			

Efisiensi Pemanfaatan Pakan

Pemuasaan		N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan ^a	Kontrol	3	90.1567	
	1 hari makan, 1 hari puasa	3	120.0100	120.0100
	3 hari makan, 1 hari puasa	3		123.9333
	2 hari makan, 1 hari puasa	3		134.1567
	Sig.		.051	.327

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 13. Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan) dengan Analisis Sidik Ragam dan Uji Duncan Ikan Nila Anjani

Umur Ikan	Perlakuan Pemuasaan	Ulangan	EPP (%)	Rata-rata	Simpangan baku
A2 (2 bulan)	B1	1	81,42	76,34	5,24
		2	70,97		
		3	76,63		
	B2	1	111,27	132,79	21,58
		2	154,43		
		3	132,68		
	B3	1	119,70	108,07	12,13
		2	95,50		
		3	109,02		
	B4	1	81,28	89,11	6,90
		2	94,27		
		3	91,80		

ANOVA

Efisiensi Pemanfaatan Pakan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5426.483	3	1808.828	10.520	.004
Within Groups	1375.474	8	171.934		
Total	6801.958	11			

Efisiensi Pemanfaatan Pakan

Pemuasaan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Duncan ^a Makan setiap hari / kontrol	3	76.3400		
3 hari makan, 1 hari puasa	3	89.1167	89.1167	
2 hari makan, 1 hari puasa	3		108.0733	
1hari makan, 1 hari puasa	3			132.7933
Sig.		.267	.115	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 14. Komponen Biaya Tetap dan Variabel Usaha Pendederan Benih Nila Anjani pada Kolam A1 (Umur 1 Bulan)

Biaya Tetap

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Harga Total
1	Sewa Kolam 8 x 10 m	Unit	500.000	2 bulan	1.000.000
2	Tenaga Kerja	Orang	1.500.000	2 bulan	3.000.000
3	Listrik	Bulan	20.000	2 bulan	40.000
4	Timbangan	Unit	230.000	1	230.000
5	Ember	Buah	15.000	2	30.000
6	Waring	Buah	35.000	1	35.000
7	Jangka sorong	Buah	25.000	1	25.000
	Total				4.360.000

Biaya Variabel B1

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Harga Total
1	Benih 1 bulan	ekor	50	8000	400.000
2	Kapur	Kg	1.500	4	6.000
3	Pupuk	Kg	500	20	10.000
4	Pakan	kg	10.000	72,32	723.200
	Total				1.139.200

Biaya Variabel B2

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Harga Total
1	Benih 1 bulan	ekor	50	8000	400.000
2	Kapur	Kg	1.500	4	6.000
3	Pupuk	Kg	500	20	10.000
4	Pakan	kg	10.000	28,35	283.500
	Total				699.500

Biaya Variabel B3

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Harga Total
1	Benih 1 bulan	ekor	50	8000	400.000
2	Kapur	Kg	1.500	4	6.000
3	Pupuk	Kg	500	20	10.000
4	Pakan	kg	10.000	47,77	477.700
	Total				893.700

Biaya Variabel B4

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Harga Total
1	Benih 1 bulan	ekor	50	8000	400.000
2	Kapur	Kg	1.500	4	6.000
3	Pupuk	Kg	500	20	10.000
4	Pakan	kg	10.000	53,91	539.100
	Total				955.100

Lampiran 15. Komponen Biaya Tetap dan Variabel Usaha Pendederan Benih Nila Anjani pada Kolam A2 (Umur 2 Bulan)

Biaya Tetap

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Harga Total
1	Sewa Kolam 8 x 10 m	Unit	500.000	1 bulan	500.000
2	Tenaga Kerja	Orang	1.500.000	1 bulan	1.500.000
3	Listrik	Bulan	20.000	1 bulan	20.000
4	Timbangan	Unit	230.000	1	230.000
5	Ember	Buah	15.000	2	30.000
6	Waring	Buah	35.000	1	35.000
7	Jangka sorong	Buah	25.000	1	25.000
	Total				2.340.000

Biaya Variabel B1

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Harga Total
1	Benih 2 bulan	ekor	100	6000	600.000
2	Kapur	Kg	1.500	4	6.000
3	Pupuk	Kg	500	20	10.000
4	Pakan	kg	10.000	32,94	329.400
	Total				945.400

Biaya Variabel B2

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Harga Total
1	Benih 2 bulan	ekor	100	6000	600.000
2	Kapur	Kg	1.500	4	6.000
3	Pupuk	Kg	500	20	10.000
4	Pakan	kg	10.000	13,5	135.000
	Total				751.000

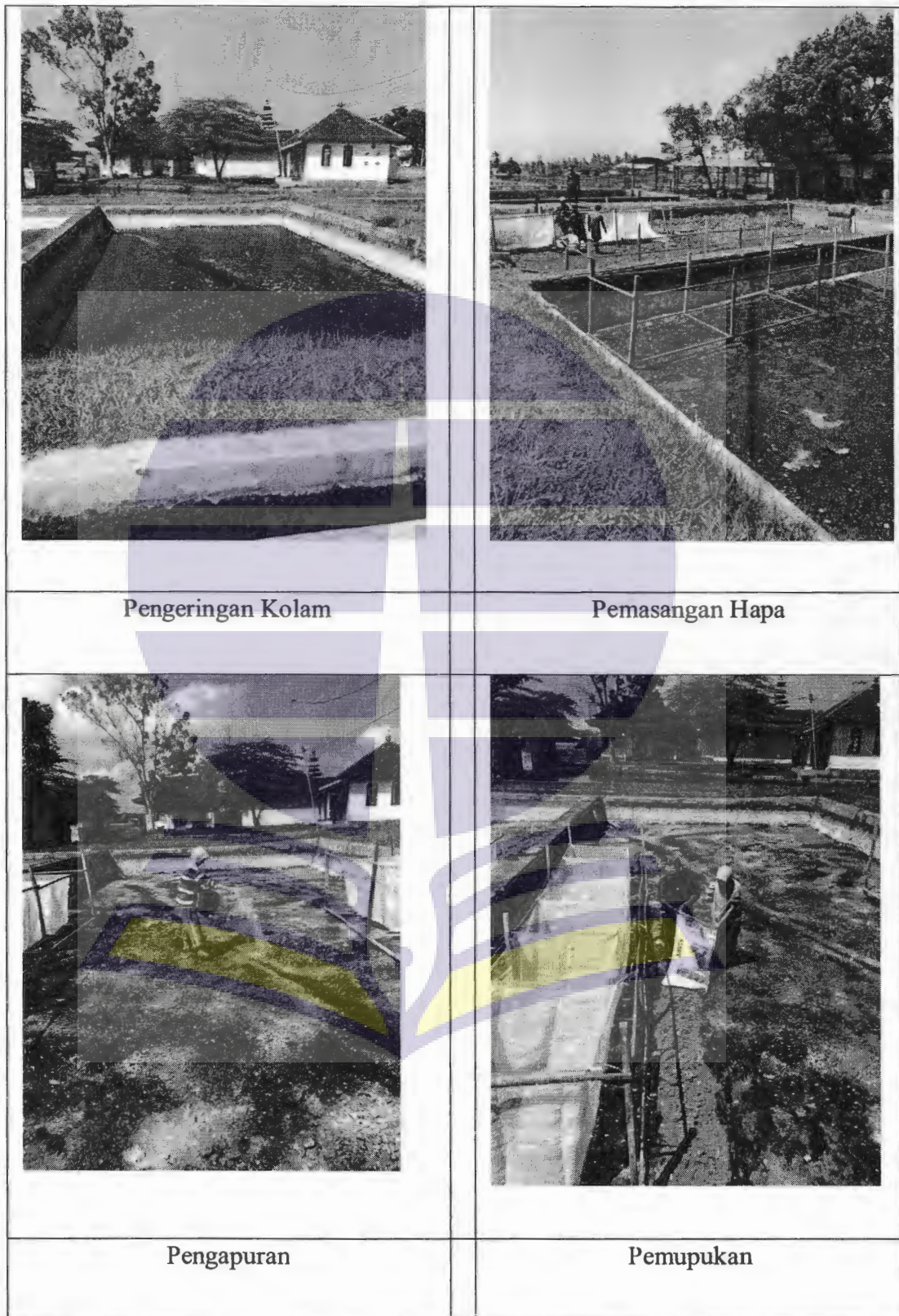
Biaya Variabel B3



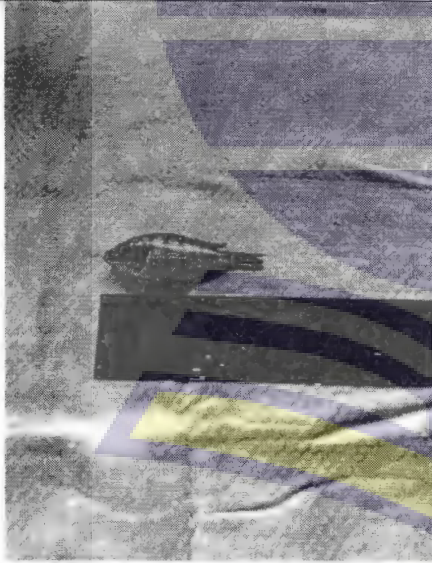

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Harga Total
1	Benih 2 bulan	ekor	100	6000	600.000
2	Kapur	Kg	1.500	4	6.000
3	Pupuk	Kg	500	20	10.000
4	Pakan	kg	10.000	20,45	204.500
	Total				820.500

Biaya Variabel B4

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Harga Total
1	Benih 2 bulan	ekor	100	6000	600.000
2	Kapur	Kg	1.500	4	6.000
3	Pupuk	Kg	500	20	10.000
4	Pakan	kg	10.000	24,33	243.300
	Total				859.300

Lampiran 16. Foto Kegiatan Pendederan Nila Anjani



	
<p>Pengairan</p>	<p>Grading Benih Nila</p>
	
<p>Pengukuran panjang tubuh benih</p>	<p>Penimbangan benih</p>



Kegiatan Sampling



Pemeriksaan mortalitas benih



Penimbangan pakan



Alat Kualitas Air