

Irma 1

by Jasa Cek Turnitin

Submission date: 24-Sep-2023 01:29PM (UTC-0400)

Submission ID: 2175207982

File name: Laporan_Ta_Irma_Fiks.pdf (2.45M)

Word count: 11535

Character count: 61497

**SUPLEMENTASI EKSTRAK KROKOT (*Portulaca oleracea*)
PADA PAKAN UNTUK PENDEDERAN III IKAN GURAME
SOANG (*Osphronemus gouramy*)**

19

(Laporan Tugas Akhir)

Oleh:
Nopi Irma Yani
NPM: 19744029



POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023

**SUPLEMENTASI EKSTRAK KROKOT (*Portulaca oleracea*)
PADA PAKAN UNTUK PENDEDERAN III IKAN GURAME
SOANG (*Osphronemus gouramy*)**

(Laporan Tugas Akhir)

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Sebutan
Sarjana Terapan Perikanan (S.Tr.Pi)
pada
Program Studi Teknologi Pembenihan Ikan**

**Oleh:
Nopi Irma Yani
NPM: 19744029**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

- 1 Judul Tugas Akhir Mahasiswa : Suplementasi Ekstrak Krokot
(*Portulaca oleracea*) pada Pakan untuk
Pendederan III Ikan Gurame Soang
(*Osphronemus gouramy*)
- 2 Nama Mahasiswa : Nopi Irma Yani
- 3 Nomor Induk Mahasiswa : 19744029
- 4 Program Studi : Teknologi Pembenihan Ikan
- 5 Jurusan : Peternakan



Dr. Rakhmawati, S.Pi.M.Si
NIP.1980040052008122001

Tanggal Ujian Tugas Akhir : 20 September 2023

HALAMAN PERSETUJUAN

1. Tim Penguji

Penguji I : Nur Indariyanti, S.Pi.,M.Si _____

Penguji II : Rio Yusufi Subhan, S.Pi.,M.Si _____

Penguji III : Rahmadi Aziz, S.Pi.,⁶²M.Si _____

2. Ketua Jurusan Pternakan,

Dr. Rakhmawati, S.Pi., M.Si
NIP 198004052008122001

19
SURAT PERTANYAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nopi Irma Yani

NPM : 19744029

Program Studi : Teknologi Pembenihan Ikan

Jurusan : Peternakan

80 Dengan ini menyatakan bahwa judul Tugas Akhir Pengaruh Penambahan Ekstrak Krokot (*Portulaca oleracea*) Pada Pakan Untuk Pendederan III Ikan Gurame Soang (*Osphronemus gouramy*) 13 benar bebas dari plagiat dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 2023

Yang membuat pernyataan,

Nopi Irma Yani
19744029

RINGKASAN

SUPLEMENTASI EKSTRAK KROKOT (*Portulaca oleracea*) PADA PAKAN UNTUK PENDEDERAN III IKAN GURAME SOANG (*Osphronemus gouramy*)

Oleh

Nopi Irma Yani

Di bawah Bimbingan

Nur Indariyanti, S.Pi., M.Si. Sebagai Pembimbing I
Dr. Rakhmawati, S.Pi., M.Si. Sebagai Pembimbing II

Ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) adalah salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis yang signifikan. Meskipun begitu, usaha budidaya ikan gurame masih menghadapi kendala, terutama dalam hal pertumbuhan yang cenderung lambat, baik pada tahap pemeliharaan benih maupun saat pembesaran. Tujuan pelaksanaan tugas akhir ini yaitu untuk mengetahui penambahan ekstrak krokot pada pakan untuk pendederan ikan gurame. Kegiatan pendederan ini meliputi persiapan media, persiapan pakan, penebaran benih, pemeliharaan, sampling, pengamatan, dan pemanenan. Penebaran benih ikan gurame sebanyak 60 ekor/m² pada 6 kolam, 3 kolam dengan penambahan ekstrak krokot dan 3 kolam tanpa penambahan ekstrak krokot pada pakan yang di pelihara selama 40 hari. berdasarkan hasil pengukuran pada kolam dengan penambahan ekstrak krokot diperoleh pertambahan bobot mutlak sebesar 4±0,0 gram, pertambahan panjang mutlak sebesar 4,2±0,0 cm, efisiensi pakan 89%, kelangsungan hidup 85%. Sedangkan pada perlakuan tanpa penambahan ekstrak krokot pada pakan diperoleh pertambahan bobot mutlak 3,7±0,1 gram, pertambahan panjang mutlak sebesar 3,8±0,1 cm, efisiensi pakan 81% kelangsungan hidup 76%.

Kata Kunci: Ekstrak krokot, Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*), Pendederan, Pertumbuhan, pakan.



Penulis dilahirkan di Mesuji, pada tanggal 22 November 2000 atas nama Nopi Irma Yani penulis merupakan anak kedua dari pasangan bapak Joko Pitono dan Ibu Komsiah, yang bertempat tinggal di dusun mulyajaya kampung gunung katun Kecamatan Baradatu, Kabupaten Waykanan. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD 4 Mulyajaya Way kanan 2013, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 2 Baradatu pada tahun 2016, kemudian menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan studi sebagai Mahasiswi Politeknik Negeri Lampung melalui jalur PMDKPN. Program Studi Teknologi pembenihan ikan. Selain itu Penulis juga aktif dalam himpunan mahasiswa jurusan peternakan, dan mengikuti organisasi Olahraga yakni Komunitas Taekwondo Polinela dan juga permata sholawat polinela.

PERSEMBAHAN

Bissmilahirrahmanirahhimi, Saya persembahkan karya tulis saya ini untuk diriku sendiri, orangtuaku, dan adik-adikku, alhamdulillah Saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan penuh perjuangan. Terimakasih terutama kepada Allah SWT yang telah menjadi tempat curhat atas segala keluh kesah saya setiap hari, tempat dimana saya meminta dan mengadu segala hal yang saya alami setiap hari, yang telah memberikan nikmat sehat yang tiada tara. Terimakasih kepada
85 *diriku sendiri yang telah berjuang sampai sejauh ini, tak kenal lelah,*
22 *selalu berjuang demi menyelesaikan Tugas akhir ini. Terimakasih juga*
kepada kedua orangtua saya yang telah menjadi support sistem terbaik, serta telah membesarkan sampai saat ini, selalu berdoa dan menyemangati anaknya, berjuang mati-matian membiayai kuliah anaknya, sampai bisa menyelesaikan kuliah sampai saat ini ☺,
terimakasih juga kepada dosen pembimbing saya Ibu Nur Indariyanti, Ibu Rakhmawati, serta dosen penguji yang telah membimbing sampai
49 *saya bisa menyelesaikan laporan tugas akhir ini, tak lupa juga saya*
ucapkan terimakasih kepada teman-teman dekat dan teman jauh saya, yang
43 *selalu mensupport dan membantu saya ketika kesusahan*
sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir saya ini.



“ Motto “

**TIDAK ADA MANUSIA BODOH ADANYA
MANUSIA YANG MALAS UNTUK
BELAJAR!!!**

“Nopi Irma Yani ☺”

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan Laporan Tugas Akhir dengan Judul “Suplementasi Ekstrak Krokot (*Portulaca oleracea*) pada Pakan untuk Pendederan III Ikan Gurame Soang (*Osphronemus gouramy*)”. dapat terselesaikan.

Laporan Tugas Akhir tidak akan selesai tanpa bantuan dari pihak – pihak tertentu. Maka, saya ucapkan terimakasih kepada pihak – pihak yang sudah membantu, diantaranya sebagai berikut :

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan saya nikmat sehat yang tiada tara sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Kepada orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
3. Kepada Ibu Nur Indariyanti, S.Pi.M.Si, selaku dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, serta saran dalam proses pembuatan Laporan.
4. Kepada Ibu Dr. Rakhmawati, S.Pi.M.Si, selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan arahan, serta saran dalam proses pembuatan Laporan.
5. Terimakasih kepada Bapak Rio Yusufi Subhan S.Pi.M.Si, selaku dosen penguji 1 dan bapak Rahmadi Aziz S.Pi.M.Si, selaku dosen penguji 2.
6. Dan Teman – teman yang selalu membantu dan mendukung dalam proses pembuatan Laporan.

Penulis berharap bahwa Laporan Tugas Akhir ini akan memberikan manfaat bagi semua pihak. Oleh karena itu, penulis sangat menghargai kritik dan saran yang konstruktif dari para pembaca untuk membantu meningkatkan semua aspek dalam penyusunan laporan ini Laporan Tugas Akhir ini. Penulis berharap semoga laporan ini berguna bagi para pembaca dan pihak – pihak yang berkepentingan.

Bandar Lampung, 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
RINGKASAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Kerangka Pemikiran	2
1.4 Kontribusi	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Morfologi Ikan Gurame	4
2.2 Klasifikasi Ikan Gurame	5
2.3 Habitat Dan Kebiasaan Hidup Ikan Gurame	5
2.4 Makan Dan Kebiasaan Makan Ikan Gurame	6
2.5 Pemilihan Benih	6
2.5.1 Ciri-ciri Benih Ikan Gurame Yang Baik	6
2.5.2 Tahapan Pendederan Ikan Gurame	6
2.6 Klasifikasi Dan Morfologi Krokot	7
2.7 Kandungan Krokot	8
2.8 Manfaat Krokot Pada Ikan	8
2.9 Kualitas Air	8
2.9.1 Suhu	9
2.9.2 pH	9
2.9.3 DO	9
2.9.4 Amonia	10
III. METODE PELAKSANAAN	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.2.1 Alat	12
3.2.2 Bahan	12
3.3 Analisis Data	12
3.4 Prosedur Kerja	12
3.4.1 Persiapan Media Pemeliharaan	13
3.4.2 Persiapan Ekstrak Krokot Dan Pakan Uji	13
3.4.3 Penebaran Benih Ikan Gurame	13

3.4.4 Pemberian Pakan	14
3.4.5 Sampling	14
3.4.6 Penyiponan	14
3.5 Pengamatan Parameter	14
3.5.1 Pertumbuhan Bobot Mutlak	14
3.5.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak	15
3.5.3 Laju Pertumbuhan Harian	15
3.5.4 Kelangsungan Hidup	15
3.5.5 Efisiensi Pakan	15
3.6 Pengamatan Parameter Kualitas Air	16
3.6.1 Suhu	16
3.6.2 pH	16
3.6.3 Oksigen Terlarut	16
3.6.4 Amonia	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Pertumbuhan Bobot Mutlak	16
4.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak	17
4.3 Laju Pertumbuhan Harian	18
4.3.1 Laju pertumbuhan Bobot Harian	18
4.3.1 Laju Pertumbuhan Panjang Harian	19
4.4 Efisiensi Pakan	20
4.5 Kelangsungan Hidup Ikan	21
4.6 Parameter Pengamatan Kualitas Air	22
V. KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kadar Dalam Krokot	8
2. Parameter Kualitas Air Pada Pendederan Gurame.....	9
3. Alat.....	10
4. Bahan	10
5. Kualitas Air Selama Pemeliharaan	22
6. Sampling Bobot.....	28
7. Sampling Panjang	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Gurame Soang	6
2. Tanaman Krokot.....	8
3. Proses Pembuatan Ekstrak Krokot	14
4. Pertumbuhan Bobot Mutlak	17
5. Pertumbuhan Panjang Mutlak	18
6. Laju Pertumbuhan Bobot Harian.....	19
7. Laju Pertumbuhan Panjang Harian.....	20
8. Efesiensi pakan.....	21
9. Kelangsungan Hidup	22

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu ikan konsumsi air tawar yang cukup banyak peminatnya di Indonesia. Kepopuleran ikan gurame di kalangan masyarakat disebabkan oleh cita rasa dagingnya yang lezat dan gurih. Oleh karena itu, budidaya ikan gurame memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan dapat memberikan keuntungan yang besar (Sari *et al.*, 2019). Oleh karena itu pembudidaya melakukan budidaya ikan gurame. Namun dalam pelaksanaannya masih terdapat beberapa masalah yaitu pertumbuhannya yang lambat, baik pada fase benih (pendederan) maupun pembesaran (Wibawa, 2018).

Pendederan merupakan kegiatan budidaya yang dilakukan sebelum siap tebar dalam kolam pembesaran. Tujuan pendederan sendiri yaitu agar benih yang siap tebar dalam kolam pembesaran memiliki kualitas yang baik. Pertumbuhan pada tahap pendederan III ikan gurame tergolong lambat, hal ini dikarenakan pada pada tahap tersebut untuk mencapai ukuran yang diinginkan (pendederan IV), membutuhkan waktu yang relatif lama yaitu selama 40 hari (SNI, 2000).

Tingkat pertumbuhan ikan gurame dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti pakan dan ruang gerak (Huet, 1971 dalam Wibawa, 2018). Pakan memiliki peranan sangat penting dalam praktik budidaya ikan, berkontribusi terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dipelihara. Secara umum, dalam budidaya ikan, makanan yang umumnya digunakan adalah pakan komersial, yang bisa memakan sekitar 60-70% dari total biaya produksi yang diperlukan (Puspitasari, 2018).

Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya tambahan suplemen pada pakan. Salah satu manfaat dari penambahan suplemen sendiri yaitu untuk pertumbuhan. Suplemen dapat dibuat dengan memanfaatkan bahan yang berasal dari alam. Salah satunya yaitu dengan memanfaatkan bahan dari alam yaitu krokot (*Portulaca oleracea*). Krokot mengandung protein, kumarin (minyak atsiri), asam amino esensial, asam lemak esensial, vitamin A, vitamin B, flavonoid, karbohidrat (Nashwa *et al.*, 2019). Sehingga penambahan ekstrak

krokot pada pakan diharapkan dapat memacu pertumbuhan ikan gurame pada tahap pendederan III.

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak krokot pada pakan untuk pertumbuhan ikan gurame soang (*Osphronemus gouramy*) pada tahap pendederan III.

1.3 Kerangka Pemikiran

Ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) adalah salah satu jenis ikan air tawar yang cukup diminati di Indonesia. Kelezatan dan cita rasanya yang gurih membuat ikan gurame sangat populer di kalangan masyarakat. Oleh karena itu, budidaya ikan gurame memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan menguntungkan (Sari *et al.*, 2019). Pertumbuhan ikan gurame dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk aspek pemberian pakan dan ruang gerak.

Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi pemberian pakan dan memacu pertumbuhan dalam budidaya adalah dengan melibatkan suplemen dalam formulasi pakan. Suplemen dapat dibuat dengan memanfaatkan bahan-bahan yang berasal dari alam, salah satunya yaitu krokot, krokot diekstrak dan ditambahkan ke pakan. Oleh karena itu penambahan ekstrak krokot pada pakan diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan ikan gurame.

1.4 Kontribusi

Kegiatan ini diharapkan dapat menambah wawasan dan menjadi sumber pengetahuan baru yang bermanfaat bagi penulis, pembaca, masyarakat luas, serta para pembudidaya ikan gurame khususnya terkait pendederan ikan gurame (*Osphronemus gouramy*).

6 II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*)

30 Ikan gurame memiliki bentuk tubuh yang agak panjang, tinggi, dan pipih ke samping. Panjang maksimalnya bisa mencapai 65 cm. Mulutnya kecil, miring, dan dapat ditarik keluar. Gurame memiliki satu garis lateral tunggal yang panjang, lengkap, dan tidak terputus, serta memiliki sisik berbentuk stenoid (tidak berbentuk bulat secara sempurna) yang berukuran cukup besar. Di bagian rahang bawah, ikan ini memiliki gigi. Terdapat sebuah titik bulat berwarna hitam di pangkal ekornya. Sirip ekornya berbentuk bulat. Ikan gurame juga memiliki sepasang sirip perut yang mengalami modifikasi menjadi sepasang benang panjang yang berfungsi sebagai alat peraba.

Biasanya, gurame memiliki tubuh berwarna coklat dengan bintik-bintik hitam pada bagian dasar sirip dada. Pada gurame yang masih muda, dahi mereka memiliki bentuk yang datar atau normal. Namun, ketika semakin dewasa, dahi mereka menjadi lebih tebal dan menonjol. Secara morfologi, ikan gurame memiliki tubuh yang berbentuk oval, agak panjang, pipih, dan punggungnya tinggi. Warna badannya adalah coklat dengan bintik-bintik hitam pada sirip dada.



Gambar 1. Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*)

Sumber: www.google.com

3 Pada bagian jari pertama dari sirip perutnya, ikan gurame memiliki alat peraba berupa benang panjang dan juga dilengkapi dengan labirin yang digunakan untuk mengambil oksigen langsung dari udara. Gurame memiliki kemampuan untuk berkembang biak sepanjang tahun dan tidak terpengaruh oleh perubahan musim, seperti musim kemarau. Secara umum, kematangan kelamin pada ikan

gurame biasanya terjadi ketika mereka mencapai usia 2-3 tahun (Tim Agro Media Pustaka, 2007).

Ikan gurame termasuk dalam kelompok ikan yang memiliki ciri-ciri umum seperti insang, tulang belakang, dan penutup insang (*operkulum*) yang terdapat di kedua sisi tubuhnya. Siripnya berbentuk bulat, dengan tepi sirip ekor membentuk kurva dari bagian dorsal hingga ventral. *Operkulum* memiliki peran penting dalam mengizinkan masuknya air melalui mulut dan keluar melalui insang dan penutup insang. Ikan gurame menggunakan ekor sebagai alat pergerakan dan sirip untuk menjaga keseimbangan saat berenang.

2.2 Klasifikasi Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*)

Ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) adalah spesies yang terkenal di Indonesia karena memiliki daging yang enak dan lezat, sehingga sangat diminati oleh masyarakat Indonesia. Menurut Ghofur *et al.* (2016), klasifikasi ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Animalia</i>
Filum	: <i>Vertebrata</i>
Kelas	: <i>Pisces</i>
Sub kelas	: <i>Labyrinthici</i>
Sub ordo	: <i>Anabontoideae</i>
Genus	: <i>Osphronemus</i>
Spesies	: <i>Osphronemus gouramy</i>

2.3 Habitat Dan Kebiasaan Hidup Ikan Gurame

Ikan gurame berasal dari habitat alami yang terdiri dari perairan air tawar yang damai dan cenderung tenang, seperti rawa dan danau. Mereka jarang ditemukan di sungai yang memiliki arus deras. Ikan gurame cenderung merasa nyaman di perairan yang tidak memiliki arus, dan itulah mengapa mereka dapat dengan mudah dipelihara di kolam-kolam (Sitanggang dan Sarwono, 2006).

2.4 Makan dan Kebiasaan Makan Ikan Gurame

Kebiasaan makan dan cara makan ikan gurame dapat berubah mengikuti kondisi lingkungan tempatnya hidup. Ketika ikan gurame berada di lingkungan yang hanya terdapat tumbuhan, maka ikan ini akan menjadi pemakan tumbuhan.

Sebaliknya, jika lingkungannya kaya akan bahan organik, gurame akan beralih menjadi pemakan bahan organik. Kecenderungan gurame untuk mengonsumsi makanan yang tersedia di perairan dapat memiliki dampak pada pertumbuhannya. Dengan memberikan makanan yang bergizi, pertumbuhan ikan gurame dapat ditingkatkan secara lebih cepat (Saputra, 2014).

2.5 Pemilihan Benih

Pemilihan benih gurame yang digunakan yaitu benih gurame jenis soang, benih ikan gurame yang digunakan yaitu benih yang dibudidayakan oleh masyarakat setempat, ditelusuri asal usul indukannya, yang digunakan untuk mendapatkan hasil budidaya ikan gurame yang pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya baik. Benih yang dipilih harus memenuhi beberapa syarat sebagai berikut.

2.5.1 Ciri-ciri Benih Ikan Gurame yang Berkualitas Baik

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

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

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

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

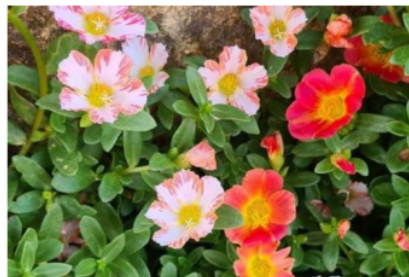
1. Tahap pendederan awal (P1) melibatkan pemeliharaan benih mulai dari tingkat larva hingga mencapai ukuran benih sekitar 1cm - 2cm.
2. Pada tahap pendederan kedua (P2), benih yang sudah mencapai ukuran 1cm-2cm dipelihara hingga mencapai ukuran sekitar 2cm-4cm.
3. Pendederan tahap ketiga (P3) adalah tahap pemeliharaan yang melibatkan benih dari ukuran sekitar 2cm - 4cm hingga mencapai ukuran sekitar 4cm - 6cm.
4. Pada tahap pendederan keempat (P4), benih yang sudah berukuran sekitar 4cm - 6cm dipelihara hingga mencapai ukuran sekitar 6cm - 8cm.

5. Tahap pendederan kelima (P5) adalah tahap pemeliharaan benih yang mencakup ukuran sekitar 6cm - 8cm hingga mencapai ukuran sekitar 8cm - 11cm.

2.6 Klasifikasi dan Morfologi Krokot

Krokot (*Portulaca oleracea*) adalah jenis tumbuhan yang secara alami tumbuh di lahan terbuka dan dapat berkembang baik di daerah dengan tanah berpasir maupun tanah liat. Tanaman ini mampu bertahan meski menghadapi kondisi kekurangan air dan memiliki kemampuan adaptasi yang kuat terhadap lingkungan sekitarnya. Krokot juga termasuk dalam kategori gulma yang dapat tumbuh bersamaan dengan tanaman semusim yang lain dalam budidaya (Dalimartha, 2009). Klasifikasi dan morfologi krokot menurut (Karlina, 2013) yaitu:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divinision	: <i>Magnoliophyta</i>
Class	: <i>Magnoliopsida</i>
Order	: <i>Caryophyllales</i>
Family	: <i>Portulacaceae</i>
Genus	: <i>Portulaca</i>
Spesies	: <i>Portulaca oleracea</i>



Gambar 2. Tanaman Krokot
Sumber : [Www.plantstory.com](http://www.plantstory.com)

Krokot merupakan (*Portulaca oleracea*) adalah tanaman herba tahunan yang dapat hidup di lingkungan beriklim tropis. Tanaman ini memiliki ciri-ciri seperti batang yang berwarna hijau keunguan dan berdaging, serta daun-daunnya yang juga berdaging dan memiliki ujung yang tumpul. Bunga-bunga krokot tumbuh dalam kelompok di ujung batangnya dan berwarna kuning. Bijinya berukuran

kecil dan awalnya berwarna cokelat kemerahan, kemudian berubah menjadi hitam ketika sudah matang. Meskipun krokot tumbuh subur, banyak masyarakat yang kurang mengetahui manfaat dari tanaman ini, sehingga pemanfaatannya juga terbatas.

2.7 Kandungan Tanaman Krokot

Tanaman krokot (*Portulaca oleracea*) memiliki banyak manfaat, krokot memiliki banyak kandungan gizi diantaranya seperti protein, kumarin (minyak atsiri), asam amino esensial, asam lemak esensial, vitamin, flavonoid, karbohidat Nashwa *et al.*, (2019). Krokot adalah tumbuhan berdaun hijau yang memiliki kandungan asam lemak omega-3 tertinggi dibandingkan dengan tumbuhan lainnya. Dalam perbandingan dengan bayam, krokot memiliki kandungan asam lemak omega-3 yang lebih tinggi hingga mencapai lima kali lipat. Selain itu, krokot juga mengandung vitamin A, C, dan vitamin B kompleks yang kaya, jika dibandingkan dengan kandungan asam lemak omega yang terdapat dalam minyak ikan Uddin *et al.*, (2014).

Tabel.1 Kandungan dalam krokot (*Portulaca oleracea*)

Keterangan	Jumlah	Satuan
Protein	17	Gram
Karbohidrat	3,8	Gram
Lemak	0,4	Mg
Vitamin A	2250	Iu
Vitamin B1	0,03	Mg
Vitamin C	25	Mg
Asam lemak omega-3	345	Gram

Sumber : Kardinan, 2007 dalam Andi Setiawan, 2022.

2.8 Manfaat Krokot Pada Ikan

Krokot sudah dapat di dimanfaatkan untuk penambahan ke pakan pada beberapa jenis ikan, bahan-bahan yang aman seperti tanaman herbal, membantu meningkatkan kinerja pertumbuhan dan sistem kekebalan dalam pakan ikan budidaya (Dadar *et al.*, 2016). Penggunaan krokot pada pakan untuk ikan gurame

belum pernah ada yang melakukannya. Akan tetapi penggunaan krokot yang sudah di ekstrak sudah ada yang melakukannya. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa krokot mempunyai efek positif bagi ikan. Mohammadlihani, (2019), menyatakan bahwa penggunaan ekstrak krokot memiliki efek positif terhadap performa pertumbuhan serta respon imun benih ikan rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), dengan dosis 2%.

2.9 Kualitas Air

Kualitas air memegang peranan yang sangat vital dalam praktik budidaya ikan, karena dapat memengaruhi proses pertumbuhan ikan secara signifikan. Apabila kondisi air dalam keadaan optimal, maka pertumbuhan ikan pun akan optimal. Namun, sebaliknya, jika kualitas air tidak memadai, maka pertumbuhan ikan akan terhambat bahkan dapat menyebabkan kehilangan jumlah ikan yang besar.

Tabel 2. Parameter Kualitas Air Pada Pendederan Gurame

Parameter	Satuan	Standar baku	Sumber Pustaka
Suhu	°C	25-30	SNI 01-6485.3-2000
pH		6,5-8,5	SNI 01-6485.3-2000
DO (Oksigen terlarut)	mg/l	3-8	Irmawan, (2016)
Amonia	mg/l	0,012	Sulistyo (2016)
Ketinggian air	cm	40-60	SNI 01-6485.3-2000

2.9.1 Suhu

Air memiliki kapasitas besar untuk menyimpan panas, sehingga suhunya cenderung tetap stabil jika dibandingkan dengan fluktuasi suhu udara (Irliyandi, 2008). Perbedaan suhu antara air di pagi dan siang hari hanya berkisar sekitar 2°C. Energi dari sinar matahari sebagian besar diserap oleh lapisan permukaan air, energi ini semakin berkurang, dan konsentrasi zat-zat terlarut di dalam air akan meningkatkan penyerapan panas.

2.9.2 pH (Derajat Keasaman)

pH memiliki dampak signifikan pada kualitas air dan juga berpengaruh pada perilaku ikan dan vertebrata lainnya. Ikan cenderung mengalami stres ketika pH turun di bawah 5, dan produktivitas kolam juga menurun jika pH berada di

bawah 6 (Wilkinson, 2002). Respon terhadap perubahan pH akan bervariasi sesuai dengan jenis ikan yang ada, dan dampaknya juga akan berbeda-beda (Deden, 2001).

¹ 2.9.3 Oksigen Terlarut (DO)

Kandungan oksigen terlarut adalah salah satu faktor penting dalam praktik budidaya ikan, selain itu, mikroorganisme juga sangat memerlukan oksigen untuk bernapas. Jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh organisme di dalam air bervariasi tergantung pada suhu air dan ukuran ikan. Misalnya, ikan gurame membutuhkan kisaran 3-8 mg/liter oksigen (Irmawan, 2016).

2.9.4 Amonia

Amonia adalah hasil dari pemecahan protein yang dapat menjadi zat beracun bagi ikan. Konsentrasi amonia dalam air dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kepadatan populasi ikan, jenis pakan yang digunakan, tingkat keasaman (pH), dan suhu air. Tingginya kadar amonia dapat mengakibatkan peningkatan pH, yang dapat berdampak negatif pada fungsi berbagai enzim dan stabilitas membran dalam tubuh ikan.

Akibat buruk dari situasi ini menyebabkan kerusakan pada insang, yang selanjutnya mengurangi kemampuan darah untuk mengangkut oksigen. Terlebih lagi, kerusakan pada struktur histologi sel darah merah juga terjadi. Tingginya konsentrasi amonia dalam air akan mengakibatkan penurunan nafsu makan pada ikan. Kadar amonia yang dianggap ideal untuk ikan gurame adalah sekitar 0,012 mg/l (Sulistyo, 2016).

III. METODE PELAKSANAAN

3.1. Waktu Dan Tempat

Kegiatan Tugas Akhir ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2023, pelaksanaan kegiatan akan dilakukan di Laboratorium Perikanan A Politeknik Negeri Lampung.

3.2. Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam Tugas Akhir terdapat pada Tabel 3 dan

4. Tabel 3. Peralatan yang digunakan dalam kegiatan Tugas Akhir

No	Alat	Jumlah	Kegunaan
1	Kolam terpal ukuran 1x1 m ²	6 buah	Media pemeliharaan ikan yang akan dibudidayakan
2	Timbangan digital	1 buah	Menimbang berat ikan
3	Penggaris	1 buah	Mengukur panjang ikan saat sampling
4	Spray (penyemprot)	1 buah	Pengaplikasian ekstrak pada pakan
5	Skopnet	1 buah	Menangkap ikan
6	pH paper	1 buah	Mengukur tingkat keasaman air pada media budidaya
7	Kertas saring	2 buah	Filtrasi atau penyaringan zat cair
8	Baskom	2 buah	Wadah ikan
9	Termometer batang	1 buah	Pengukur suhu
10	DO meter	1 buah	Mengukur oksigen terlarut pada media budidaya
11	Test kit NH ₃	1 buah	Mengukur kadar amonia pada media budidaya
12	Vacum evaporator	1 buah	Alat untuk mengekstrak
13	Blender	1 buah	Alat penghalus
14	Ayakan	1 buah	Untuk memisahkan bagian bahan yang tidak diinginkan

No	Bahan	Jumlah	Satuan	Kegunaan
1	Benih ikan gurame ukuran 2-4 cm	360	Ekor	Sebagai hewan uji
2	Pakan ikan pf 500	2	Kg	Asupan nutrisi ikan
3	Progol	10	Gram	Perekat pakan
4	Bubuk krokot	100	Gram	Untuk bahan uji
5	Etanol 96%	1	Liter	Pelarut bahan

59

3.3 Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data menggunakan metode eksperimen dari data primer dan data sekunder sehingga dapat mengetahui pengaruh penambahan ekstrak krokot pada pakan untuk pertumbuhan ikan gurame sebanyak 2 perlakuan dan 3 kali pengulangan.

19

Data primer yang diperoleh yaitu dari hasil melakukan pengamatan secara langsung, hal ini mencakup seluruh kegiatan yang dilakukan selama pelaksanaan, mencatat seluruh rangkaian kegiatan. Sedangkan data sekunder yaitu dapat diperoleh dari jurnal penelitian sebelumnya dan hasil wawancara dengan melakukan penggalan informasi terhadap para pembudidaya ikan gurame.

43

1

3.4 Prosedur kerja

3.4.1 Persiapan Media Pemeliharaan

Persiapan media diawali dengan melakukan pembersihan pada area kolam agar kolam dalam keadaan baik dan terhindar dari berbagai macam hama dan kotoran. Setelah kolam sudah bersih kemudian di isi dengan air setinggi 50 cm, (SNI : 01-6485.3 – 2000) air di diamkan selama 5 hari untuk proses adaptasi lingkungan perairan pada media pemeliharaan. Jumlah kolam yang digunakan yaitu sebanyak 6 buah kolam, 3 kolam untuk pakan yang diberi ekstrak krokot, dan 3 kolam untuk pakan tanpa penambahan ekstrak krokot.

79

66

3.4.2 Persiapan Ekstrak Krokot dan Pakan Uji

Persiapan pakan uji yang digunakan adalah pakan yang sesuai dengan bukaan mulut benih ikan gurame. Pembuatan ekstrak krokot sendiri yaitu dengan cara mencuci krokot segar sebanyak 1 kg terlebih dahulu, krokot yang digunakan yaitu batang, daun dan juga bunganya, kemudian krokot dikeringkan dibawah sinar matahari hingga benar-benar kering, kemudian dihaluskan menggunakan blender (Adi, 2018). Setelah halus bubuk tersebut diayak, setelah diayak bubuk ditimbang sebanyak 100 gram. Pembuatan ekstrak krokot dilakukan dengan menggunakan metode maserasi menggunakan *etanol* 96% sebagai pelarut, *etanol* yang digunakan yaitu sebanyak 1 liter, tujuannya untuk melarutkan sampel krokot, metode ini mengacu pada penelitian yang dilakukan (Mousavi, 2015).

64

60



1. Tanaman krokot



2. Pencucian krokot



3. Penjemuran krokot



4. Penghalusan krokot kering



5. Proses pengayakan bubuk krokot



6. Pencampuran bubuk krokot dengan etanol 96%



7. Penyaringan menggunakan kertas whatman



8. Penguapan menggunakan alat evaporator



9. Hasil Ekstrak Krokot



8. Penimbangan progol



9. Hasil ekstrak yang sudah dicampur progol



10. Proses coating pakan

Gambar 3. Proses Pembuatan Ekstrak Krokot

Pakan uji yang digunakan yaitu pakan yang sesuai dengan bukaan mulut ikan gurame. Dosis yang digunakan untuk pemberian campuran ekstrak krokot pada pakan komersial dengan dosis 2% (Mohammadlikhani, 2019). Disiapkan pakan sebanyak 2 kg, selanjutnya progol sebanyak 5 gram/ 1 kg pakan. Kemudian progol dilarutkan menggunakan air 125 ml/ 5 gram progol. Selajutnya dicampurkan ke ekstrak krokot lalu diaduk hingga tercampur rata. Kemudian masukan ke dalam botol spray kemudian ekstrak krokot disemprotkan ke pakan secara merata, lalu pakan dikering anginkan.

3.4.3 Penebaran Benih Ikan Gurame

Benih yang berasal dari petani pembudidaya ikan gurame, benih yang digunakan untuk kegiatan ini yaitu benih yang berukuran 2-4 cm yang akan ditebar pada kolam yang berukuran 1x1m² dengan ketinggian air 50 cm (SNI, 2000). Penebaran benih dilakukan pada sore hari ketika kondisi perairan tidak terlalu panas. Benih ditebar pada kolam yang berukuran 1x1m² sebanyak 3 buah kolam, dengan padat tebar 60 ekor/m².

Penebaran yang optimal benih ikan gurame pada tahap III yaitu 60 ekor/m², lama pemeliharaan selama 40 hari atau hingga mencapai pendederan tahap IV dengan ukuran 4-6 cm (SNI,2000). Sebelum benih ikan ditebar, dilakukan proses aklimatisasi terlebih dahulu. Aklimatisasi dilakukan selama 10-15 menit agar benih ikan tidak stres ketika ditebar. Proses aklimatisasi, dilakukan dengan cara kantong plastik benih ikan diletakkan di atas permukaan air. Selanjutnya, kantong plastik tersebut dibuka perlahan-lahan sambil secara bertahap menambahkan air dari kolam pemeliharaan ke dalam kantong benih. Tujuan dari proses ini adalah untuk menyamakan parameter kualitas air antara kantong benih dan kolam pemeliharaan. Setelah proses aklimatisasi selesai, benih ikan siap untuk ditebar.

3.4.4 Pemberian Pakan

Pemeliharaan benih ikan gurame dilakukan selama 40 hari (SNI,2000). Pemberian pakan uji yaitu pellet komersil Pf 500 ukuran 0,5-0,7 mm. Pakan diberikan dengan FR 10% dengan frekuensi pemberian pakan dilakukan sebanyak 3 kali dalam sehari, yaitu pada pagi hari pukul 08.00 WIB, siang hari pukul 13.00 dan pada sore hari WIB, 17:00 WIB (SNI,2000).

3.4.5 Sampling

Proses sampling dilakukan setiap 10 hari sekali pada sore hari, dengan jumlah ikan yang diambil sekitar 10% dari seluruh populasi (Wibawa, *et al*, 2018). Sampling ini dilakukan secara acak untuk mendapatkan data yang dapat mewakili situasi sebenarnya. Saat melakukan pengambilan sampel, harus dilakukan dengan hati-hati agar ikan tidak mengalami stres bahkan kematian. Tujuan dari pengambilan sampel adalah untuk mengukur panjang dan bobot benih ikan selama proses pendederan.

3.4.6 Penyiponan

Penyiponan dilakukan untuk membuang kotoran dan sisa pakan di dasar perairan. Penyiponan dilakukan ketika media sudah terlihat kotor, penyiponan dilakukan dengan cara pada ujung selang arahkan ke dasar kolam agar semua kotoran terhisap sehingga tidak tersisa, kemudian melakukan penambahan air pada kolam hingga mencapai ketinggian semula (Wibawa, *et al*, 2018).

3.5 Pengamatan Parameter

3.5.1 Pertumbuhan Bobot Mutlak

Rumus yang digunakan untuk menghitung pertumbuhan bobot menurut Effendie (2002) dalam Mulyani *et al* (2014) adalah :

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W : Pertumbuhan bobot mutlak (gr)
 W_t : Bobot rata-rata ikan pada akhir pemeliharaan (gr)
 W_o : Bobot rata-rata ikan pada awal pemeliharaan (gr)

3.5.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak

Untuk menghitung pertumbuhan panjang mutlak menurut Effendie (2002) dalam Mulyani *et al* (2014) adalah:

$$P = P_t - P_o$$

Keterangan:

P : Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Pt : Panjang rata-rata ikan pada akhir pemeliharaan (cm)
 Po : Panjang rata-rata ikan pada awal pemeliharaan (cm)

3.5.3 Kelangsungan Hidup (*Survival rate*)

Rumus yang digunakan untuk mengetahui presentase kelangsungan hidup ikan menurut Effendie (2002) dalam Mulyani *et al* (2014):

$$SR (\%) = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

Keterangan :

SR : Survival Rate (%)
 Nt : Jumlah ikan pada akhir pemeliharaan (ekor)
 No : Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

3.5.4 Laju Pertumbuhan Harian

Pengamatan laju pertumbuhan harian dihitung dengan menggunakan rumus Ricker (1975) dalam Nasmi *et al* (2017):

$$LPH \% = \sqrt[t]{\frac{W_t}{W_o}} - 1 \times 100$$

Keterangan:

LPH : Laju pertumbuhan harian (%)
 Wt : Bobot rata-rata pada akhir pemeliharaan (gr)
 Wo : Bobot rata-rata ikan pada awal pemeliharaan (gr)
 t : Periode pemeliharaan (hari)

3.5.5 Efisiensi Pakan

Rumus yang digunakan untuk menghitung efisiensi pakan menurut Effendi (2000) yaitu :

$$EP (\%) = \frac{(W_t + D) - W_o}{F} \times 100$$

Keterangan :

EP : Efisiensi Pakan (%)
 Wt : Bobot ikan akhir (gram)
 Wo : Bobot ikan awal (gram)
 D : Bobot ikan mati (gram)
 F : Jumlah pakan dikonsumsi (gram)

3.5 Pengamatan Parameter Kualitas Air

Pemeliharaan ikan yang rentan terhadap perubahan parameter kualitas air harus dihindari sehingga pengamatan kualitas air perlu dilakukan meskipun pergantian air dilakukan secara teratur. Parameter kualitas air yang diukur dalam pengamatan ini antara lain yaitu:

3.6.1 Suhu

Pengukuran suhu pada media kolam pemeliharaan dilakukan setiap hari saat pagi (07:00) dan sore hari (17:00) dengan menggunakan termometer batang, termometer digantungkan di media pemeliharaan sehingga dapat diukur setiap saat, suhu yang optimal saat pendederan benih gurame berkisar 25-30 °C (BSN,2000).

3.6.2 pH (Derajat keasaman)

Pengukuran pH (tingkat keasaman) dilakukan dalam setiap sesi pengambilan sampel yang dilakukan setiap 10 hari sekali dengan menggunakan perangkat pH meter. Tujuan dari pengukuran pH adalah untuk menilai tingkat keasaman dalam media air tersebut. pH meter dicelupkan pada air media, tunggu beberapa saat, lalu amati angka yang tertera pada monitor alat pH meter. pH yang optimal saat pendederan benih gurame berkisar 6,5-8,5 (BSN,2000).

3.6.3 Oksigen Terlarut (DO)

Pengukuran DO (*Dissolved oksigen*) dilakukan pada saat sampling setiap 10 hari sekali menggunakan DO meter. Pengukuran DO dilakukan untuk mengetahui oksigen terlarut yang ada di air media.

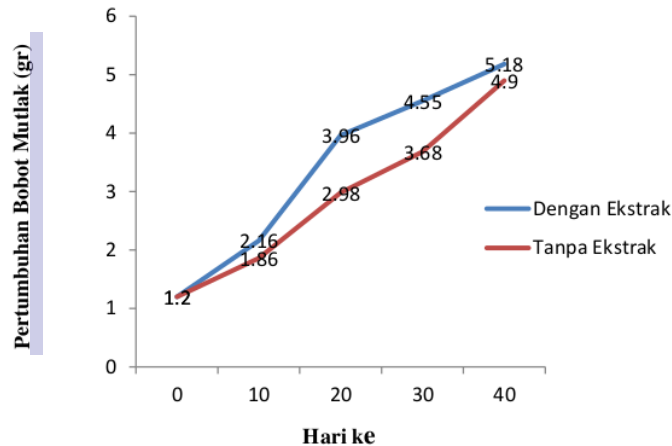
3.6.4 Amonia (NH₃)

Pengukuran amonia dilakukan selama 10 hari sekali dengan menggunakan alat testkit amonia. Air sampel dimasukkan kedalam gelas ukur 5 ml kemudian air tersebut ditambahkan dengan reagen 1 sebanyak 1 tetes, reagen 2 sebanyak 1 tetes tambah lagi reagen 3 sebanyak 1 tetes. Lalu dihomogenkan perlahan hingga warna berubah (5 menit), kemudian warna air dicocokkan pada kertas indikator.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Gurame

Pertumbuhan bobot mutlak dari ikan gurame yang dipelihara selama 40 hari dapat dilihat pada Gambar 4.



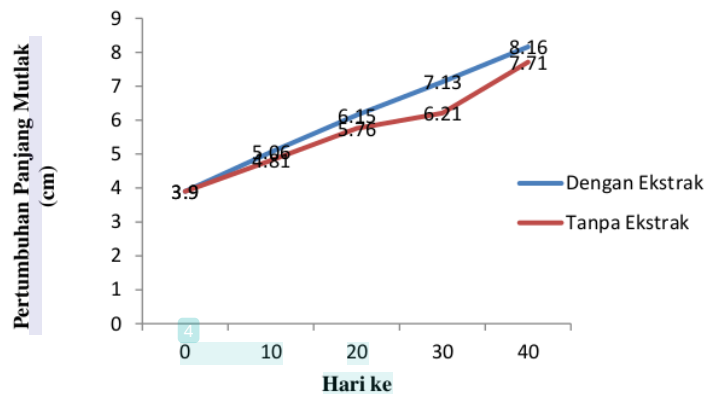
Gambar 4. Pertumbuhan Bobot Mutlak

Berdasarkan Gambar 4, didapatkan rata-rata awal ikan dengan penambahan ekstrak kroket sebesar $1,2 \pm 0,1$ gram, dan pertumbuhan rata-rata akhir sebesar $5,18 \pm 0,1$ gram. Sedangkan pertumbuhan bobot rata-rata awal ikan tanpa ekstrak kroket sebesar $1,2 \pm 0,1$ gram, dan pertumbuhan rata-rata akhir sebesar $4,9 \pm 0,2$ gram. Sehingga didapatkan bobot mutlak ikan kolam dengan penambahan ekstrak kroket mencapai $4 \pm 0,0$ gram, sedangkan untuk ikan tanpa ekstrak kroket mendapatkan bobot mutlak mencapai $3,7 \pm 0,1$ gram.

Hal ini diduga karena kroket mengandung asam lemak omega 3, yang dapat berperan penting dalam meningkatkan kinerja pertumbuhan pada ikan (Abdel, *et al.*, 2019). Pemberian suplemen pada pakan ikan juga dapat meningkatkan kinerja pertumbuhan, sekaligus merangsang nafsu makan ikan (Maria, *et al.*, 2020). Oleh karena itu benih ikan gurame dengan penambahan ekstrak memiliki pertambahan bobot yang lebih signifikan dibandingkan dengan benih ikan gurame yang tidak menerima penambahan ekstrak kroket pada pakan..

4.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Gurame

Pertumbuhan panjang mutlak ikan gurame yang dipelihara selama 40 hari dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pertumbuhan Panjang mutlak

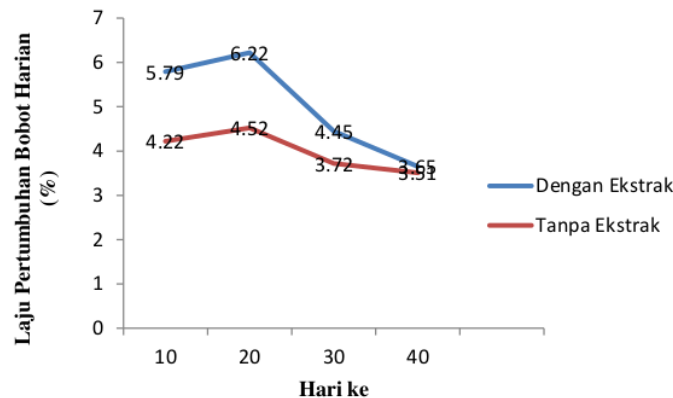
Berdasarkan Gambar 5, didapatkan pertumbuhan panjang rata-rata awal ikan kolam dengan penambahan ekstrak krokot sebesar $3,9 \pm 0,1$ cm, dan pertumbuhan panjang rata-rata akhir sebesar $8,16 \pm 0,1$ cm. Sedangkan pertumbuhan panjang rata-rata awal ikan tanpa ekstrak krokot sebesar $3,9 \pm 0,1$ cm, dan pertumbuhan panjang rata-rata akhir sebesar $7,71 \pm 0,2$ cm. Sehingga didapatkan panjang mutlak ikan dengan penambahan ekstrak krokot mencapai $4,2 \pm 0,0$ cm, sedangkan untuk ikan tanpa penambahan ekstrak mendapatkan panjang mutlak mencapai $3,8 \pm 0,1$ cm.

Hasil akhir terlihat pertumbuhan panjang mutlak ikan dengan penambahan ekstrak krokot pada pakan lebih tinggi dibandingkan dengan ikan tanpa ekstrak krokot pada pakan. Menurut penelitian Mohammadalikhani, *et al.* (2019) menyatakan bahwa ekstrak krokot memiliki efek positif terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan rainbow trout. Sehingga ekstrak krokot dimanfaatkan ikan untuk proses pertumbuhannya.

4.3 Laju Pertumbuhan Harian

4.3.1 Laju Pertumbuhan Bobot Harian

Laju pertumbuhan harian bobot ikan gurame dengan penambahan ekstrak krokot dan tanpa ekstrak krokot pada pakan didapatkan yaitu dengan cara mengukur pertambahan bobot ikan gurame.



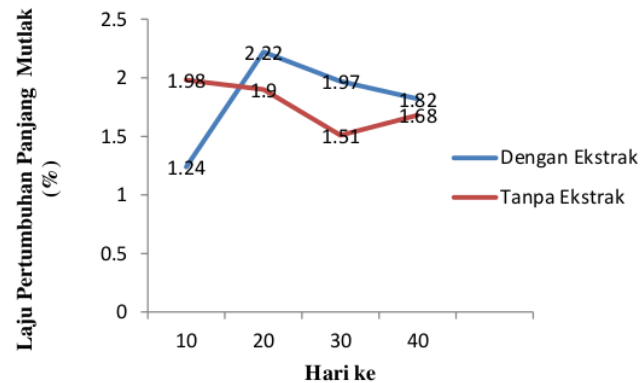
Gambar 6. Laju Pertumbuhan Bobot Harian

Berdasarkan Gambar 6, hasil laju pertumbuhan bobot harian mengalami perubahan setiap 10 hari sekali, pada ikan dengan ekstrak diperoleh laju pertumbuhan bobot harian awal sebesar 5,79% dan akhir 3,65%. Sedangkan pada ikan tanpa ekstrak krokot diperoleh laju pertumbuhan bobot harian awal sebesar 4,22% dan akhir 3,51%. Nilai pada grafik tersebut mengalami penurunan pada hari ke 30 dan 40.

Hal ini diduga karena suhu pada saat pemeliharaan mengalami perubahan setiap harinya. Suhu mempengaruhi berbagai proses metabolik dalam tubuh ikan, termasuk pertumbuhan, asupan makanan, dan aktivitas berenang. Suhu yang berada pada tingkat optimal memiliki dampak positif pada pertumbuhan dan peningkatan berat badan ikan. Pada suhu rendah, terjadi penurunan dalam tingkat pertumbuhan, nafsu makan, dan tingkat metabolisme. Sebaliknya, suhu yang tinggi berkorelasi dengan peningkatan laju pertumbuhan. (Weatherly dan Gills, 1987 dalam Ridwantara *et al.*, 2019).

4.3.2 Laju Pertumbuhan Panjang Harian

Laju pertumbuhan harian panjang ikan gurame dengan ekstrak krokot dan tanpa ekstrak krokot pada pakan didapatkan yaitu dengan cara mengukur pertambahan panjang ikan gurame.



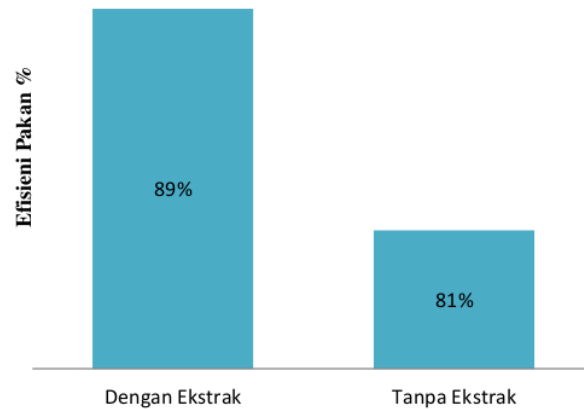
Gambar 7. Laju Pertumbuhan Panjang Harian

Berdasarkan Gambar 7, hasil laju pertumbuhan panjang harian mengalami perubahan setiap 10 hari sekali, pada ikan dengan ekstrak krokot diperoleh laju pertumbuhan panjang harian awal sebesar 1,24% dan akhir 1,82%. Sedangkan pada ikan tanpa ekstrak diperoleh laju pertumbuhan panjang harian awal sebesar 1,98% dan akhir 1,68%, laju pertumbuhan panjang pada ikan yang diberi ekstrak krokot lebih tinggi dibandingkan dengan ikan yang tidak menerima ekstrak tersebut..

Nilai pada grafik laju pertumbuhan harian tersebut mengalami kenaikan dan penurunan hal ini diduga karena suhu pada saat pemeliharaan berlangsung mengalami perubahan setiap harinya. Suhu lingkungan menjadi faktor yang kritis dalam pertumbuhan ikan karena suhu memengaruhi aktivitas metabolisme dan pertumbuhan ikan, hal ini sesuai dengan pernyataan (Jobling 1993 dalam Ridwantara *et al*, 2019), yang menjelaskan bahwa tingkat metabolisme, pertumbuhan, pengeluaran energi, dan konsumsi pakan ikan dipengaruhi oleh suhu air.

4.4 Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan didapatkan dengan cara menghitung, perhitungannya yaitu menggunakan rumus efisiensi pakan berikut gambar grafik efisiensi pakan menggunakan ekstrak krokot dan pakan tanpa menggunakan ekstrak krokot dapat dilihat pada Gambar 8.



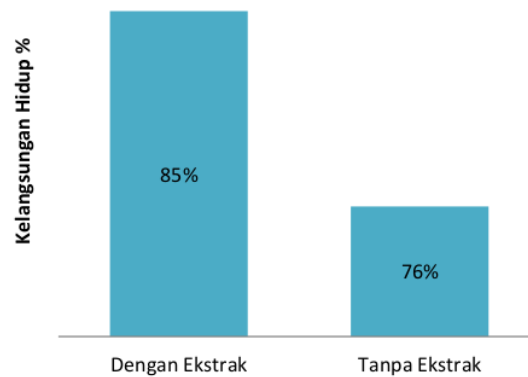
Gambar 8. Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan pada kedua kolam mengalami perbedaan yang cukup tinggi yaitu pada ikan dengan ekstrak krokot mencapai 89% dan pakan tanpa ekstrak krokot yaitu hanya mencapai 81%. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa penambahan ekstrak krokot pada pakan mempengaruhi efisiensi pakan pada pemeliharaan benih ikan gurame.

Dengan penambahan ekstrak krokot ke dalam pakan, efisiensi pakan mencapai nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan situasi di mana ekstrak krokot tidak ditambahkan ke dalam pakan. Kedua nilai efisiensi tersebut dikategorikan optimal. Hal ini selaras dengan pernyataan (Nirmala dan Rasmawan, 2010) yang menyatakan bahwa nilai efisiensi pakan yang optimal untuk ikan gurame yaitu lebih dari 50%.

4.5 Kelangsungan Hidup Ikan Gurame (SR)

Untuk mendapatkan tingkat kelangsungan hidup ikan gurame, dilakukan perhitungan menggunakan rumus tingkat kelangsungan hidup (*Survival rate*). Hasil pengamatan tingkat kelangsungan hidup ikan gurame diukur dari awal periode pemeliharaan hingga akhir periode pemeliharaan di setiap kolam pemeliharaan.



Gambar 9. Kelangsungan Hidup

Hasil kelangsungan hidup pada ikan dengan ekstrak krokot 85%, tingkat kelangsungan hidup tersebut lebih tinggi, dibandingkan dengan ikan tanpa ekstrak yang hanya 76%, akan tetapi kedua nilai kelangsungan hidup tersebut tergolong baik, karena nilai kelangsungan untuk benih ikan gurame yang baik menurut SNI (2000) yaitu 70%. Akan tetapi terdapat kematian pada beberapa jumlah ikan di setiap perlakuan terutama pada ikan tanpa penambahan ekstrak, kematian ini diduga akibat ikan mengalami gejala stress.

Salah satu penyebab gejala stres ini adalah akibat dari sisa pakan yang tidak dikonsumsi dan menumpuk sebelum proses penyiponan dilakukan. Hal ini selaras dengan pernyataan Yunisari, (2009) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mengakibatkan tingkat kelangsungan hidup ikan menjadi rendah adalah penurunan kualitas air yang disebabkan oleh penumpukan bahan organik, termasuk limbah metabolisme, sisa-sisa pakan, dan materi organik lainnya, (Pratama, 2018) menyatakan bahwa kadar amonia yang tinggi dapat menyebabkan

efek yang merugikan untuk ikan, Dampak negatif tersebut mengakibatkan kerusakan pada insang yang mengurangi kemampuan mereka dalam mengangkut oksigen dengan darah, juga merusak sel darah merah. Tingginya konsentrasi amonia dalam air dapat mengakibatkan penurunan nafsu makan dan bahkan berpotensi menyebabkan kematian pada ikan.

Menurut Fajar (1988), Kelangsungan hidup ikan dipengaruhi oleh efektivitas manajemen budidaya, seperti tingkat kepadatan populasi, kualitas pakan, kualitas air, serta keberadaan parasit atau penyakit. Selain itu, kematian ikan juga dapat disebabkan oleh faktor internal yang berasal dari ikan gurame itu sendiri, serta adanya persaingan untuk mendapatkan sumber makanan yang sama. Persaingan untuk sumber makanan yang sama berdampak pada populasi ikan dan ukuran individu mereka.

4.6 Pengukuran Kualitas Air

Parameter yang diamati selama pemeliharaan antara lain yaitu suhu, pH, Oksigen terlarut (DO), dan amonia, pada kolam dengan penambahan ekstrak krokot dan kolam tanpa penambahan. Berikut adalah data kualitas air tersedia pada Tabel 3.

Tabel 3. Parameter Kualitas Air Selama Pemeliharaan

Parameter	Kolam		Pustaka
	Dengan Ekstrak	Tanpa Ekstrak	
Suhu °C	24-31	24-31	25-30 SNI 01-6485.3-2000
pH	7-7.5	7-7.5	6,5-8,5 SNI 01-6485.3-2000
DO (mg/l)	4,3-5	4,3-5	3-8 Irmawan, (2016)
Amonia (mg/l)	0,007-0,02	0,006-0,02	0,012 Sulisty (2016)

Kualitas air memiliki peran yang sangat krusial dalam menentukan kesuksesan dalam praktik budidaya. Berdasarkan pengukuran suhu selama 40 hari pemeliharaan pada masing-masing kolam berkisar antara 24-31°C untuk kolam dengan penambahan ekstrak krokot pada pakan, dan pada suhu pada kolam tanpa penambahan ekstrak krokot berkisar antara 24-31°C. Rata-rata suhu air dalam kedua kolam pemeliharaan termasuk normal, karena suhu yang optimal untuk pemeliharaan ikan gurame berkisar antara 25-30 °C menurut SNI (2000).

Pada saat pemeliharaan terdapat fluktuasi cuaca baik pada pagi maupun sore hari. Posisi kolam pemeliharaan yang berada diluar ruangan menyebabkan suhu mencapai 24-31°C. Hasil pengukuran pH pada saat pemeliharaan pada masing-masing kolam pemeliharaan memiliki nilai yang sama yaitu 7-7,5. Penambahan ekstrak krokot pada pakan tidak mempengaruhi kualitas air media pemeliharaan. Kisaran pH pada kedua kolam pemeliharaan cenderung optimal pada pemeliharaan ikan gurame, pada kisaran nilai pH tersebut ikan gurame yang dipelihara masih dapat mentolerir nilai pH tersebut.

Selama pemeliharaan benih ikan gurame, nilai oksigen terlarut (DO) yaitu berkisar antara 4,3-5 mg/l pada kolam dengan penambahan ekstrak krokot dan tanpa penambahan ekstrak krokot pada pakan. Penambahan ekstrak krokot pada pakan tidak mempengaruhi kualitas air media pemeliharaan.

Pengukuran amonia pada kolam dengan penambahan ekstrak krokot dan tanpa penambahan ekstrak krokot pada pakan saat pemeliharaan mempunyai nilai yaitu 0,007-0,02 mg/l. Hasil data pengukuran amonia pada kedua kolam pemeliharaan menandakan kandungan amonia pada kolam tersebut dikategorikan kurang baik, hal ini dikarenakan pada nilai 0,02 ikan gurame tidak dapat menoleransi nilai amonia tersebut. Karena nilai amonia yang optimal untuk pemeliharaan ikan gurame yaitu mempunyai nilai 0,012 (Sulistyo, 2016).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan selama pemeliharaan, dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak krokot dengan dosis 2% menghasilkan kinerja pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan pakan tanpa penambahan ekstrak krokot. Berdasarkan hasil pengukuran pada kolam dengan penambahan ekstrak krokot diperoleh pertambahan bobot mutlak sebesar $4 \pm 0,0$ gram, pertambahan panjang mutlak sebesar $4,2 \pm 0,0$ cm, efisiensi pakan 89%, kelangsungan hidup 85%. Sedangkan pada perlakuan tanpa penambahan ekstrak krokot pada pakan diperoleh pertambahan bobot mutlak $3,7 \pm 0,1$ gram, pertambahan panjang mutlak sebesar $3,8 \pm 0,1$ cm, efisiensi pakan 81% kelangsungan hidup 76%.

5.2 Saran

Sebaiknya dicoba pemberian dosis lebih tinggi lagi, karena pemberian ekstrak krokot pada pakan berefek positif terhadap pertumbuhan benih ikan gurame yang dipelihara dengan dosis 2% pada pendederan III ikan gurame.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, R.N, 2018. Effect of Adding Purslane Flour (*Pertulaca oleracea*) on feed on the amount of Moulting, Growth and Survival Rate of Vannamei Shrimp (*Litopenaeus vannamei*).
- Andi Setiawan, 2018 Pengaruh Suplementasi Tepung Krokot (*Portulaca Oleracea* L) Dengan Taraf Yang Berbeda Terhadap Kadar Total Protein, Albumin, Dan Globulin Kambing Jawarandu (*Capra Aegagrus Hircus*).
- Abdel. N.S.M., 2019 Pengaruh Serbuk Daun Krokot (*Portulaca oleracea*) terhadap pertumbuhan, imunostimulan, dan perlindungan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap infeksi *Aeromonas hydrophilla*.
- Ahmadifar, S,H, M, M. 2020., Menilai Dampak Kurkula (*Portulaca Oleracea* L.) Terhadap Kinerja Pertumbuhan, Anti Oksidatif, Dan Kekebalan Kegiatan Di Dalam Rumpuk Karper (*Ctenopharyngodon Idella*).
- Agromedia, Redaksi, (2007). Panduan lengkap Budi Daya Ikan Gurami. Jakarta: Agromedia pustaka
- BSN, 2000. SNI 01-6485.2-2000 Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy, Lac*) Kelas Benih Sebar. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Boyd, C.E. 1990. Water Quality in Pond for Aquaculture. Department of Fisheries and Allied Aquacultures. Auburn University, Alabama, USA, 482 hal.
- Dadar M., Adel. M dan Zorriehzahra, MJ, 2016. Idolasi Dan Analisis fenolik dari bakteri resisten antibiotic baru muncul. *Acinetobacter iwoffli*, terkait dengan kematian pada ikan rainbow trout yang dibudidayakan. Jurnal ilmu Perikanan Iran, 15 (4), 1279-1292.
- Dalimartha, S., 2009. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 6. Cetakan 1. PustakaBunda. Jakarta. Hal. 127
- Daelami, Deden. 2001. Usaha Pembenihan Ikan Hias Air Tawar. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Fajar M., 1988. Budidaya Perairan Intensif. Fish Project. Universitas Brawijaya Malang.
- Huet, M. 1971. Textbook of Fish Culture and Cultivation of Fish Fishing. England: New Book Ltd.
- Husein, 2021., Analisis Komponen Senyawa Kimia Krokot (*Portulaca oleracea*).

- Irmawan, A. 2016. Membongkar Rahasia Sukses Budidaya Ikan Lele, Nila, dan Gurame. Araska, Yogyakarta.
- Iriyandi, F. 2008. Pengaruh padat penebaran 60, 75 dan 90 ekor/Liter terhadap produksi ikan patin *Pangasius hypophthalmus* ukuran 1 inci up (3 cm) dalam sistem resirkulasi. [Skripsi]. Program Studi Teknologi dan Manajemen Akuakultur Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor, 64 hlm.
- Jobling, M., 1993. Bioenergetics: Feed Intake and Energy Partitioning. In: Fish Ecophysiology. Eds., Rankin, J.C. and Jensen, F.B. Chapman & Hall, London, pp. 1–44.
- Karlina, M.G. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Krokot Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
- Maria, *et al.* 2020. Efek In Vitro dan In Vivo dari krokot (*Portulaca oleracea*) Pada Gilthead seabream (*Sparus aurata* L). *Agriculture and food*.
- Mohammad T.B., dan Farhad M. 2004. *Antitussive effect of Portulaca oleracea L. in Guinea Pigs. Iran. J. Pharmaceut. Res.* 3:187-90.
- Mohamaddikhani, S.H. 2019. Pengaruh ekstrak krokot diet krokot terhadap pertumbuhan, indeks hematologi dan respon imun benih ikan rainbow trout, jurnal ilmu perikanan.
- Mousavi, S.M., Bagheri, G. and Saeidi, S., 2015. Antibacterial activities of the hydroalcoholic extract of *Portulaca oleracea* leaves and seeds in Sistan region, Southeastern Iran. *International Journal of Infection*, 2(2), 14 -23. DOI: 10.17795/iji -23214.
- Mulyani, *et al.* , 2014. Pertumbuhan Dan Efesiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dipuaskan Secara Periodik.
- Nashwa *et al.*, 2019., Pengaruh Serbuk Daun Krokot Terhadap Pertumbuhan, imunostimulan dan perlindungan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap infeksi aeromonas hydrophila.
- Nasmi, J., Nirmala, K., dan Affandi, R. 2017. Pengangkutan juvenile ikan gabus (*Channa striata*) (Bloch 1793) dengan kepadatan berbeda pada media bersalinitas 3 ppt. *jurnal Iktiologi Indonesia* 17(1) : 101:114.
- Nirwana, R., 2010., Kinerja pertumbuhan ikan gurame (*Osphronemus goramy* Lac.) yang dipelihara pada media bersalinitas dengan paparan medan listrik. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 9 (1), 46–55 (2010).

- Puspitasari, D. 2018. Efektivitas suplemen herbal terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan lele (*Clarias sp*). Jurnal Ilman: Jurnal Ilmu Manajemen, 5(1).
- Pratama, 2018. Pembesaran Larva Ikan Gurame (*Osphronemus Gouramy*) Secara Intensif Di Sheva Fish Boyolali, Jawa Tengah.
- Ratih, M. K, 2020. Potensi Antioksidan pada Krokot (*Portulaca oleracea*) Sebagai Pangan Fungsional, Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Wiraraja.
- Ricker, W. E. (1975). Computation and Interpretation of Biological Statistics of Fish Populations. Departement of Environment. Departement of Environment. Fisheries and Marine Service.
- Ridwantara, *et al.*, 2019. Uji Kelangsungan Hidup dan Prtumbuhan Benih Ikan Mas Mantap (*Cyprinus carpio*) Pada Rentang Suhu Yang Berbeda.
- Saputra, T.E. 2014. Budidaya Gurame Metode Segmentasi. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sari *et al*, 2019., Teknik Pembenihan Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) Di Unit Kegiatan Budidaya Air Tawar Sendang Sari.
- Sitanggang, M. dan Sarwono. 2006. Budidaya Gurame, Jakarta : Penebar Swadaya.
- Sulistyo, J., Muarif, dan F. S. Mumpuni. 2016. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) pada Sistem Resirkulasi dengan Padat Tebar 5, 7, dan 9 Ekor/Liter. (Skripsi). Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Brawijaya.
- Sumpeno, D., 2005. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*) pada Padat Penebaran 15, 20, 25, dan 30 ekor/liter dalam Pendederan secara Indoor dengan Sistem Resirkulasi. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 48 hlm.
- Sulastika, *et al*, 2019., Pengaruh Kadar Protein Pakan Yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Juvenil Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Pada Kolam Terpal.
- Uddin, M.K., Juraimi, A.S., Hossain, M.S., Nahar, M.A.U., Ali, M.E., & Rahman, M.M., 2014. Purslane weed (*Portulaca oleracea*): A Prospective Plant Source of Nutrition, Omega-3 Fatty Acid, and Antioxidant Attributes. The Scientific World Journal, 2014.

- Weatherly, A.H and Gill, H.S. 1987. Influence of Hormones. In the Biology of Fish Growth. London: Academic Press.
- Weisman, G.F.L., O.J. Kalesaran., C. Lumenta. 2015. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Gurami (*Osphronemus gouramy*) dengan pemberian beberapa jenis pakan. Jurnal Budidaya Perairan, 3(2) 19-28.
- Wilkinson, S. 2002. The Use of Lime, Gypsum, Alum, and Potassium Permanganate in Water Quality Management. Aquaculture Asia. 7(2) : 12-14.
- Wibawa, M.M, 2018. Pemeliharaan Benih Ikan Gurame Dengan Frekuensi Pemberian Pakan Yang Berbeda.
- Yuniasari, D., 2009. Pengaruh Pemberian Bakteri Nitrifikasi dan Denitrifikasi serta Molasedengan C/N Rasio Berbeda Terhadap Profil Kualitas Air, Kelangsungan Hidup, dan Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Skripsi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 78 hal.
- Yuniastri, I.E., 2020. Potensi Antioksidan Pada Krokot (*Portulaca oleracea*) Sebagai Pangan Fungsional.
- Zonneveld, N., E.A. Huiman, dan J.H. Boon. 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. PT Gramedia Pustaka Utama, 318 hal.

104

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data sampling Bobot ikan gurame dengan ekstrak krokot dan tanpa ekstrak krokot

Tabel 4. Sampling Bobot Ikan Gurame dengan ekstrak krokot dan tanpa ekstrak

Kolam	No	H0	H10	H20	H30	H40
Dengan Ekstrak	1	1,2 ± 0,1	2,1 ± 0,1	3,9 ± 0,1	4,5 ± 0,1	5,1 ± 0,1
	2	1,1 ± 0,1	2,1 ± 0,1	3,9 ± 0,2	4,5 ± 0,2	5,1 ± 0,1
	3	1,1 ± 0,2	2,1 ± 0,2	3,9 ± 0,2	4,5 ± 0,1	5,1 ± 0,2
Tanpa Ekstrak	1	1,2 ± 0,1	1,8 ± 0,1	2,9 ± 0,1	3,6 ± 0,2	4,9 ± 0,2
	2	1,1 ± 0,1	1,8 ± 0,1	2,9 ± 0,1	3,7 ± 0,2	4,8 ± 0,2
	3	1,1 ± 0,2	1,8 ± 0,1	2,9 ± 0,1	3,5 ± 0,2	4,9 ± 0,2

Perhitungan Pertambahan Bobot Mutlak Ikan Gurame dengan ekstrak krokot

$$W = W_t - W_o$$

Dengan Ekstrak	Bobot Mutlak
Kolam 1	5,1 ± 0,1 - 1,2 ± 0,1 = 3,9 ± 0,0
Kolam 2	5,1 ± 0,1 - 1,1 ± 0,1 = 4,0 ± 0,0
Kolam 3	5,1 ± 0,2 - 1,1 ± 0,2 = 4,0 ± 0,0

Perhitungan Pertambahan Bobot Mutlak Ikan Gurme tanpa ekstrak krokot

$$W = W_t - W_o$$

Tanpa Ekstrak	Bobot Mutlak
Kolam 1	4,9 ± 0,2 - 1,2 ± 0,1 = 3,7 ± 0,1
Kolam 2	4,8 ± 0,2 - 1,1 ± 0,1 = 3,7 ± 0,0
Kolam 3	4,9 ± 0,2 - 1,1 ± 0,2 = 3,8 ± 0,0

Lampiran 2. . Data sampling Panjang ikan gurame dengan ekstrak krokot dan tanpa ekstrak krokot

Tabel 5.Sampling Panjang Ikan Gurame dengan ekstrak krokot dan tanpa ekstrak

Kolam	No	H0	H10	H20	H30	H40
Dengan Ekstrak	1	3,9 ± 0,1	5 ± 0,1	6,1 ± 0,2	7,1 ± 0,2	8, 1 ± 0,1
	2	3,9 ± 0,1	5 ± 0,1	6,1 ± 0,2	7,1 ± 0,2	8, 1 ± 0,1
	3	3,9 ± 0,1	4 ± 0,2	6,1 ± 0,2	7,1 ± 0,2	8, 1 ± 0,2
Tanpa Ekstrak	1	3,9 ± 0,1	4,8 ± 0,1	5,7 ± 0,2	6,2 ± 0,2	7,7 ± 0,2
	2	3,9 ± 0,1	4,8 ± 0,1	5,7 ± 0,2	6,2 ± 0,2	7,7 ± 0,2
	3	3,9 ± 0,1	4,8 ± 0,1	5,7 ± 0,2	6,2 ± 0,2	7,8 ± 0,2

Perhitungan Pertambahan Panjang Mutlak Ikan Gurame dengan ekstrak krokot

$$P = Pt - Po$$

Dengan Ekstrak	Panjang Mutlak
Kolam 1	8, 1 ± 0,1-3,9 ± 0,1 = 4,2 ± 0,0
Kolam 2	8, 1 ± 0,1-3,9 ± 0,1 = 4,2 ± 0,0
Kolam 3	8, 1 ± 0,2-3,9 ± 0,1 = 4,2 ± 0,1

Perhitungan Pertambahan Panjang Mutlak Ikan tanpa ekstrak

$$P = Pt - Po$$

Tanpa Ekstrak	Panjang Mutlak
Kolam 1	7,7 ± 0,2-3,9 ± 0,1 = 3,8 ± 0,1
Kolam 2	7,7 ± 0,2-3,9 ± 0,1 = 3,8 ± 0,1
Kolam 3	7,8 ± 0,2-3,9 ± 0,1 = 3,9 ± 0,1

Lampiran 3. Perhitungan Perhitungan Efisiensi Pakan (EP)

Perhitungan efisiensi pakan pada ikan dengan ekstrak krokot dan ikan tanpa ekstrak dapat dilihat pada lampiran dibawah ini:

Dengan Ekstrak

$$\begin{aligned}
 EP (\%) &= \frac{(Wt+D)-W_0}{F} \times 100 \\
 &= \frac{(306+31,6)-60}{309,6} \times 100 \\
 &= \frac{277,6}{309,6} \times 100 \\
 &= 89\%
 \end{aligned}$$

Tanpa Ekstrak

$$\begin{aligned}
 EP (\%) &= \frac{(Wt+D)-W_0}{F} \times 100 \\
 &= \frac{(264+46,3)-72}{294} \times 100 \\
 &= \frac{238,3}{294} \times 100 \\
 &= 81\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 4. Perhitungan laju pertumbuhan harian (LPH) ikan dengan ekstrak krokot dan ikan tanpa ekstrak krokot.

Data LPH Bobot (Hari ke- 10)

Kolam Dengan Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[10]{\frac{2,16}{1,23}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0579 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0579 \times 100\% \\ &= 5,79\% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[10]{\frac{2,16}{1,15}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0650 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0650 \times 100\% \\ &= 6,50\% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[10]{\frac{2,15}{1,16}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0636 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0636 \times 100\% \\ &= 6,36\% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[10]{\frac{1,86}{1,23}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0422 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0422 \times 100\% \\ &= 4,22\% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[10]{\frac{1,83}{1,15}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0475 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0475 \times 100\% \\ &= 4,75\% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[10]{\frac{1,83}{1,13}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0493 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0493 \times 100\% \\ &= 4,93\% \end{aligned}$$

Data LPH Bobot (Hari ke- 20)

Kolam Dengan Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[20]{\frac{3,96}{1,23}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0602 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0602 \times 100\% \\ &= 6,02\% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[20]{\frac{3,93}{1,15}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0633 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0633 \times 100\% \\ &= 6,33\% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[20]{\frac{9,98}{1,13}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0496 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0496 \times 100\% \\ &= 4,96\% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[20]{\frac{2,98}{1,23}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0452 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0452 \times 100\% \\ &= 4,52\% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[20]{\frac{2,96}{1,15}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0484 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0484 \times 100\% \\ &= 4,84\% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[20]{\frac{2,98}{1,13}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0496 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0496 \times 100\% \\ &= 4,96\% \end{aligned}$$

Data LPH Bobot (Hari ke-30)

Kolam Dengan Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[30]{\frac{4,55}{1,23}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0445 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0445 \times 100\% \\ &= 4,5 \, \% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[30]{\frac{4,56}{1,15}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0469 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0469 \times 100\% \\ &= 4,69 \, \% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[30]{\frac{4,56}{1,16}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0466 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0466 \times 100\% \\ &= 4,66 \, \% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[30]{\frac{3,68}{1,23}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0372 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0372 \times 100\% \\ &= 3,72 \, \% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[30]{\frac{3,76}{1,15}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0402 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0402 \times 100\% \\ &= 4,02 \, \% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[30]{\frac{3,58}{1,13}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0391 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0391 \times 100\% \\ &= 3,91 \, \% \end{aligned}$$

Data LPH Bobot (Hari ke-40)

Kolam Dengan Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[40]{\frac{5,18}{1,23}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0365 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0365 \times 100\% \\ &= 3,65 \, \% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[40]{\frac{5,16}{1,15}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0382 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0382 \times 100\% \\ &= 3,82 \, \% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[40]{\frac{5,16}{1,16}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0380 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0380 \times 100\% \\ &= 3,80 \, \% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[40]{\frac{4,9}{1,23}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0351 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0351 \times 100\% \\ &= 3,51 \, \% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[40]{\frac{4,8}{1,15}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0363 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0363 \times 100\% \\ &= 3,63 \, \% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[40]{\frac{4,96}{1,13}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0376 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0376 \times 100\% \\ &= 3,76 \, \% \end{aligned}$$

Data LPH Panjang (Hari ke-10)

Kolam Dengan Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[10]{\frac{5,06}{3,96}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0024 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0124 \times 100\% \\ &= 1,24\% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[10]{\frac{5,03}{3,98}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0236 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0236 \times 100\% \\ &= 2,36\% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[10]{\frac{5,08}{3,96}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0125 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0125 \times 100\% \\ &= 1,25\% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[10]{\frac{4,81}{3,95}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0198 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0198 \times 100\% \\ &= 1,98\% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[10]{\frac{4,86}{3,96}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0200 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0200 \times 100\% \\ &= 2,00\% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[10]{\frac{4,83}{3,96}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0203 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0203 \times 100\% \\ &= 2,03\% \end{aligned}$$

Data LPH Panjang (Hari ke-20)

Kolam Dengan Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[20]{\frac{6,15}{3,96}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0222 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0222 \times 100\% \\ &= 2,22\% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[20]{\frac{6,11}{3,98}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0216 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0216 \times 100\% \\ &= 2,16\% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[20]{\frac{6,15}{3,96}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0220 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0220 \times 100\% \\ &= 2,20\% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[20]{\frac{5,71}{3,95}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0190 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0190 \times 100\% \\ &= 1,90\% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[20]{\frac{5,71}{3,96}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0184 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0184 \times 100\% \\ &= 1,84\% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[20]{\frac{5,73}{3,95}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0187 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0187 \times 100\% \\ &= 1,87\% \end{aligned}$$

Data LPH Panjang (Hari ke-30)

Kolam Dengan Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[30]{\frac{7,13}{3,96}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0197 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0197 \times 100\% \\ &= 1,97 \% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[30]{\frac{7,16}{3,98}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0197 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0197 \times 100\% \\ &= 1,97 \% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[30]{\frac{7,15}{3,96}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0198 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0198 \times 100\% \\ &= 1,98 \% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[30]{\frac{6,21}{3,95}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0151 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0151 \times 100\% \\ &= 1,51 \% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[30]{\frac{6,23}{3,96}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0152 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0152 \times 100\% \\ &= 1,52 \% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[30]{\frac{6,26}{3,95}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0154 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0154 \times 100\% \\ &= 1,54 \% \end{aligned}$$

Data LPH Panjang (Hari ke-40)

Kolam Dengan Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[40]{\frac{8,16}{3,96}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0182 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0182 \times 100\% \\ &= 1,82 \% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[40]{\frac{8,18}{3,98}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0181 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0181 \times 100\% \\ &= 1,81 \% \end{aligned}$$

Kolam Dengan Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[40]{\frac{8,18}{3,98}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0181 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0181 \times 100\% \\ &= 1,81 \% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 1

$$\begin{aligned} & \sqrt[40]{\frac{7,71}{3,95}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0168 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0168 \times 100\% \\ &= 1,68 \% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 2

$$\begin{aligned} & \sqrt[40]{\frac{7,76}{3,96}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0169 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0169 \times 100\% \\ &= 1,69 \% \end{aligned}$$

Kolam Tanpa Ekstrak 3

$$\begin{aligned} & \sqrt[40]{\frac{7,8}{3,95}} - 1 \times 100\% \\ &= 1,0171 - 1 \times 100\% \\ &= 0,0171 \times 100\% \\ &= 1,71 \% \end{aligned}$$

Lampiran 5. Perhitungan *Survival Rate* (SR)

Perhitungan SR Kolam 1.

Dengan Ekstrak 1**Rumus:**

$$SR(\%) = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

$$SR(\%) = \frac{51}{60} \times 100$$

$$SR = 85\%$$

Tanpa Ekstrak 1**Rumus:**

$$SR(\%) = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

$$SR(\%) = \frac{44}{60} \times 100$$

$$SR = 73\%$$

Perhitungan SR Kolam 2.

Dengan Ekstrak 2**Rumus:**

$$SR(\%) = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

$$SR(\%) = \frac{50}{60} \times 100$$

$$SR = 83\%$$

Tanpa Ekstrak 2**Rumus:**

$$SR(\%) = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

$$SR(\%) = \frac{43}{60} \times 100$$

$$SR = 71\%$$

Perhitungan SR Kolam 3.

Dengan Ekstrak 3**Rumus:**

$$SR(\%) = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

$$SR(\%) = \frac{50}{60} \times 100$$

$$SR = 83\%$$

Tanpa Ekstrak 3**Rumus:**

$$SR(\%) = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

$$SR(\%) = \frac{46}{60} \times 100$$

$$SR = 76\%$$

Lampiran 6. Data Suhu perhari ikan dengan ekstrak krokot dan ikan tanpa ekstrak krokot.

Pengukuran Suhu kolom 1.

No	Hari/tanggal	Suhu °C			
		Dengan Ekstrak 1		Tanpa Ekstrak 1	
		Pagi	Sore	Pagi	Sore
1	4 Juni 2023	26 °C	28 °C	26 °C	28 °C
2	5 Juni 2023	25 °C	27 °C	27 °C	27 °C
3	6 Juni 2023	27 °C	28 °C	25 °C	2 °C
4	7 Juni 2023	26 °C	28 °C	26 °C	28 °C
5	8 Juni 2023	27 °C	28 °C	27 °C	28 °C
6	9 Juni 2023	26 °C	28 °C	26 °C	28 °C
7	10 Juni 2023	25 °C	27 °C	26 °C	28 °C
8	11 Juni 2023	26 °C	28 °C	27 °C	28 °C
9	12 Juni 2023	26 °C	28 °C	26 °C	29 °C
10	13 Juni 2023	26 °C	28 °C	28 °C	29 °C
11	14 Juni 2023	27 °C	28 °C	26 °C	28 °C
12	15 Juni 2023	26 °C	27 °C	27 °C	27 °C
13	16 Juni 2023	27 °C	25 °C	28 °C	25 °C
14	17 Juni 2023	26 °C	25 °C	26 °C	25 °C
15	18 Juni 2023	26 °C	26 °C	26 °C	25 °C
16	19 Juni 2023	25 °C	24 °C	25 °C	24 °C
17	20 Juni 2023	30 °C	24 °C	30 °C	24 °C
18	21 Juni 2023	25 °C	25 °C	28 °C	25 °C
19	22 Juni 2023	29 °C	24 °C	30 °C	24 °C
20	23 Juni 2023	24 °C	31 °C	24 °C	31 °C
21	24 Juni 2023	28 °C	27 °C	27 °C	28 °C
22	25 Juni 2023	28 °C	28 °C	28 °C	28 °C
23	26 Juni 2023	29 °C	28 °C	27 °C	28 °C
24	27 Juni 2023	28 °C	27 °C	28 °C	27 °C
25	28 Juni 2023	29 °C	26 °C	29 °C	26 °C
26	29 Juni 2023	26 °C	27 °C	26 °C	26 °C
27	30 Juni 2023	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
28	1 Juli 2023	26 °C	27 °C	26 °C	27 °C
29	2 Juli 2023	28 °C	27 °C	28 °C	28 °C
30	3 Juli 2023	24 °C	30 °C	24 °C	31 °C
31	4 Juli 2023	27 °C	28 °C	27 °C	28 °C
32	5 Juli 2023	28 °C	24 °C	30 °C	24 °C
33	6 Juli 2023	30 °C	25 °C	28 °C	25 °C
34	7 Juli 2023	28 °C	26 °C	30 °C	26 °C
35	8 Juli 2023	30 °C	28 °C	28 °C	28 °C
36	9 Juli 2023	28 °C	26 °C	28 °C	26 °C
37	10 Juli 2023	28 °C	27 °C	24 °C	27 °C
38	11 Juli 2023	30 °C	24 °C	28 °C	30 °C
39	12 Juli 2023	28 °C	28 °C	28 °C	29 °C
40	13 Juli 2023	24 °C	31 °C	24 °C	31 °C

Pengukuran Suhu kolam 2.

No	Hari/tanggal	Suhu °C			
		Dengan Ekstrak 2		Tanpa Ekstrak 2	
		Pagi	Sore	Pagi	Sore
1	4 Juni 2023	26 °C	28 °C	26 °C	28 °C
2	5 Juni 2023	26 °C	27 °C	27 °C	28 °C
3	6 Juni 2023	27 °C	28 °C	25 °C	28 °C
4	7 Juni 2023	27 °C	27 °C	26 °C	28 °C
5	8 Juni 2023	27 °C	26 °C	27 °C	28 °C
6	9 Juni 2023	26 °C	28 °C	26 °C	29 °C
7	10 Juni 2023	25 °C	27 °C	26 °C	28 °C
8	11 Juni 2023	26 °C	28 °C	27 °C	25 °C
9	12 Juni 2023	27 °C	28 °C	26 °C	28 °C
10	13 Juni 2023	26 °C	28 °C	28 °C	29 °C
11	14 Juni 2023	28 °C	28 °C	26 °C	28 °C
12	15 Juni 2023	26 °C	27 °C	27 °C	27 °C
13	16 Juni 2023	27 °C	25 °C	28 °C	26 °C
14	17 Juni 2023	26 °C	25 °C	26 °C	26 °C
15	18 Juni 2023	26 °C	26 °C	26 °C	26 °C
16	19 Juni 2023	27 °C	24 °C	25 °C	24 °C
17	20 Juni 2023	26 °C	24 °C	30 °C	24 °C
18	21 Juni 2023	25 °C	25 °C	29 °C	25 °C
19	22 Juni 2023	30 °C	24 °C	30 °C	24 °C
20	23 Juni 2023	24 °C	31 °C	24 °C	30 °C
21	24 Juni 2023	28 °C	27 °C	27 °C	27 °C
22	25 Juni 2023	28 °C	28 °C	28 °C	28 °C
23	26 Juni 2023	29 °C	28 °C	27 °C	28 °C
24	27 Juni 2023	28 °C	27 °C	28 °C	27 °C
25	28 Juni 2023	29 °C	27 °C	29 °C	26 °C
26	29 Juni 2023	27 °C	27 °C	27 °C	26 °C
27	30 Juni 2023	25 °C	25 °C	25 °C	26 °C
28	1 Juli 2023	26 °C	27 °C	26 °C	27 °C
29	2 Juli 2023	28 °C	27 °C	27 °C	28 °C
30	3 Juli 2023	30 °C	24 °C	31 °C	24 °C
31	4 Juli 2023	27 °C	28 °C	27 °C	24 °C
32	5 Juli 2023	29 °C	24 °C	31 °C	24 °C
33	6 Juli 2023	30 °C	25 °C	30 °C	25 °C
34	7 Juli 2023	28 °C	26 °C	28 °C	27 °C
35	8 Juli 2023	30 °C	28 °C	30 °C	28 °C
36	9 Juli 2023	28 °C	27 °C	28 °C	27 °C
37	10 Juli 2023	28 °C	28 °C	28 °C	28 °C
38	11 Juli 2023	30 °C	24 °C	24 °C	29 °C
39	12 Juli 2023	28 °C	28 °C	28 °C	28 °C
40	13 Juli 2023	31 °C	24 °C	24 °C	31 °C

Pengukuran Suhu kolam 3.

No	Hari/tanggal	Suhu °C			
		Dengan Ekstrak 3		Tanpa Ekstrak 3	
		Pagi	Sore	Pagi	Sore
1	4 Juni 2023	26 °C	28 °C	26 °C	28 °C
2	5 Juni 2023	26 °C	27 °C	27 °C	28 °C
3	6 Juni 2023	27 °C	28 °C	25 °C	28 °C
4	7 Juni 2023	27 °C	27 °C	27 °C	28 °C
5	8 Juni 2023	27 °C	27 °C	27 °C	29 °C
6	9 Juni 2023	26 °C	28 °C	27 °C	29 °C
7	10 Juni 2023	25 °C	27 °C	27 °C	28 °C
8	11 Juni 2023	26 °C	28 °C	27 °C	26 °C
9	12 Juni 2023	27 °C	28 °C	26 °C	28 °C
10	13 Juni 2023	27 °C	27 °C	28 °C	29 °C
11	14 Juni 2023	28 °C	27 °C	26 °C	28 °C
12	15 Juni 2023	27 °C	27 °C	27 °C	26 °C
13	16 Juni 2023	27 °C	25 °C	28 °C	26 °C
14	17 Juni 2023	26 °C	25 °C	26 °C	27 °C
15	18 Juni 2023	27 °C	26 °C	26 °C	26 °C
16	19 Juni 2023	26 °C	25 °C	25 °C	24 °C
17	20 Juni 2023	30 °C	24 °C	30 °C	24 °C
18	21 Juni 2023	25 °C	25 °C	29 °C	26 °C
19	22 Juni 2023	30 °C	24 °C	30 °C	24 °C
20	23 Juni 2023	24 °C	30 °C	24 °C	30 °C
21	24 Juni 2023	28 °C	28 °C	27 °C	28 °C
22	25 Juni 2023	28 °C	27 °C	29 °C	28 °C
23	26 Juni 2023	29 °C	28 °C	27 °C	28 °C
24	27 Juni 2023	28 °C	27 °C	28 °C	27 °C
25	28 Juni 2023	29 °C	28 °C	29 °C	26 °C
26	29 Juni 2023	27 °C	27 °C	27 °C	26 °C
27	30 Juni 2023	25 °C	25 °C	25 °C	26 °C
28	1 Juli 2023	26 °C	27 °C	27 °C	27 °C
29	2 Juli 2023	28 °C	27 °C	28 °C	27 °C
30	3 Juli 2023	24 °C	31 °C	24 °C	30 °C
31	4 Juli 2023	28 °C	28 °C	27 °C	28 °C
32	5 Juli 2023	29 °C	24 °C	30 °C	24 °C
33	6 Juli 2023	30 °C	25 °C	30 °C	26 °C
34	7 Juli 2023	28 °C	27 °C	28 °C	27 °C
35	8 Juli 2023	30 °C	28 °C	30 °C	28 °C
36	9 Juli 2023	28 °C	27 °C	28 °C	27 °C
37	10 Juli 2023	28 °C	28 °C	28 °C	27 °C
38	11 Juli 2023	30 °C	24 °C	24 °C	30 °C
39	12 Juli 2023	28 °C	29 °C	27 °C	28 °C
40	13 Juli 2023	24 °C	31 °C	24 °C	31 °C

Lampiran 7. Data penukuran amonia

Pengukuran amonia

Hari/tanggal	Amonia (mg/l)					
Kolam	DE 1	DE 2	DE 3	TE 1	TE 2	TE 3
13 Juni 2023	0,006 mg/l	0,006 mg/	0,006 mg/l	0,007 mg/l	0,007 mg/l	0,002 mg/l
23 Juni 2023	0,03 mg/l	0,03 mg/l	0,02 mg/l	0,03 mg/l	0,004 mg/l	0,02 mg/l
3 Juli 2023	0,02 mg/l	0,003 mg/l	0,02 mg/l	0,001 mg/l	0,02 mg/l	0,003 mg/l
13 Juli 2023	0,02 mg/l	0,02 mg/l	0,02 mg/l	0,02 mg/l	0,03 mg/l	0,02 mg/l

Lampiran 8. Data penukuran DO

Pengukuran DO

Hari/tanggal	DO (mg/l)					
Kolam	DE 1	DE 2	DE 3	TE 1	TE 2	TE 3
13 Juni 2023	5	5	5	5	5	5
23 Juni 2023	4,5	4,5	4,5	4,3	4,4	4,3
3 Juli 2023	4,5	4,5	4,5	4,3	4,5	4,3
13 Juli 2023	4,5	4,5	4,5	4,5	4,3	4,5

Lampiran 9. Data pengukuran pH

Pengukuran pH

Hari/tanggal	pH					
Kolam	DE 1	DE 2	DE 3	TE 1	TE 2	TE 3
13 Juni 2023	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7
23 Juni 2023	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
3 Juli 2023	7,4	7	7,4	7	7,5	7,5
13 Juli 2023	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4

Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan

No	Kegiatan	Dokumentasi Kegiatan
1	Persiapan Kolam Dan Pengisian Air	 
2	Proses Pembuatan Ekstrak Krokot	       



3	Proses Coating Pakan	   
4	Sampling, Pemberian Pakan, penimbangan pakan, Penyiponan	     

		 
5	Kematian ikan, Penimbangan ikan mati.	     

6	Pengecekan Kualitas Air	   
---	-------------------------	---

Irma 1

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.ub.ac.id Internet Source	2%
2	eprints.uad.ac.id Internet Source	2%
3	digilib.unila.ac.id Internet Source	2%
4	text-id.123dok.com Internet Source	1%
5	123dok.com Internet Source	1%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	edoc.pub Internet Source	1%
8	Submitted to Bogazici University Student Paper	1%
9	www.leg.mn.gov Internet Source	1%

10	ojs.unimal.ac.id Internet Source	1 %
11	repository.unsri.ac.id Internet Source	<1 %
12	Farida ., Rachimi ., Jefrry Ramadhan. "IMOTILISASI BENIH IKAN JELAWAT (Leptobarbus hoevani) MENGGUNAKAN KONSENTRASI LARUTAN DAUN BANDOTAN (Ageratum conyzoides) YANG BERBEDA PADA TRANSPORTASI TERTUTUP", Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2017 Publication	<1 %
13	id.123dok.com Internet Source	<1 %
14	Submitted to Universitas PGRI Palembang Student Paper	<1 %
15	Submitted to Padjadjaran University Student Paper	<1 %
16	repo.itera.ac.id Internet Source	<1 %
17	repositori.utu.ac.id Internet Source	<1 %
18	www.researchgate.net Internet Source	<1 %

19	repository.polinela.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
21	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	<1 %
22	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %
23	core.ac.uk Internet Source	<1 %
24	Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha Student Paper	<1 %
25	id.scribd.com Internet Source	<1 %
26	repository.untag-sby.ac.id Internet Source	<1 %
27	vidjiepujirahayu.blogspot.com Internet Source	<1 %
28	adoc.pub Internet Source	<1 %
29	repository.unmuhpnk.ac.id Internet Source	<1 %
30	info--budidaya.blogspot.com	

<1 %

31

journal.unair.ac.id

Internet Source

<1 %

32

www.ifatest.eu

Internet Source

<1 %

33

Submitted to Universitas Islam Riau

Student Paper

<1 %

34

Submitted to Universitas Maritim Raja Ali Haji

Student Paper

<1 %

35

media.neliti.com

Internet Source

<1 %

36

Ikhsan Wamnebo, Muhammad Ali Ulat.
"Pengaruh Pemberian Pakan Rucuh dan
Pakan Pellet Terhadap Pertumbuhan Juvenil
Ikan Kerapu Bebek (*Chromileptes altivelis*)",
Jurnal Airaha, 2021

Publication

<1 %

37

idoc.pub

Internet Source

<1 %

38

fpik.unpad.ac.id

Internet Source

<1 %

39

repository.ipb.ac.id:8080

Internet Source

<1 %

Submitted to Universitas Airlangga

40

Student Paper

<1 %

41

Submitted to Universitas Pancasila

Student Paper

<1 %

42

jurnal.unpad.ac.id

Internet Source

<1 %

43

repository.its.ac.id

Internet Source

<1 %

44

digilib.uns.ac.id

Internet Source

<1 %

45

ejournal.bsi.ac.id

Internet Source

<1 %

46

repository.pertanian.go.id

Internet Source

<1 %

47

Yuni Puji Hastuti, Muhammad Saifuddin, Eddy Supriyono, Wildan Nurussalam, Dudi Lesmana, Andri Hendriana, Ima Kusumanti. "APLIKASI KULIT LABU Curcubitaeeae sp. SEBAGAI SUMBER STIMULASI UNTUK PROSES NITRIFIKASI DAN DENITRIFIKASI DI LINGKUNGAN BUDIDAYA UDANG VANAME (Litopenaeus vannamei)", JURNAL MINA SAINS, 2022

Publication

<1 %

48

docobook.com

Internet Source

<1 %

49	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
50	gemawirausaha.blogspot.com Internet Source	<1 %
51	go-perikanan.blogspot.com Internet Source	<1 %
52	Ahmad Hadi Ripaki, Farikhah Farikhah, Andi Rahmad Rahim. "PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG JAHE EMPRIT(Zingiber officinale var. Amarum) PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN DAYA HIDUP IKAN NILA (Oreochromis niloticus)", Jurnal Perikanan Pantura (JPP), 2018 Publication	<1 %
53	Submitted to College of the Canyons Student Paper	<1 %
54	download.garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
55	repository.uir.ac.id Internet Source	<1 %
56	www.chemeurope.com Internet Source	<1 %
57	Eka Indah Raharjo, Rachimi ., Ahmad Riduan. "PENGARUH PADAT TEBAR YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN	<1 %

KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN BIAWAN
(*Helostoma temminckii*)", Jurnal Ruaya : Jurnal
Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan
Kelautan, 2016

Publication

58

Supardan Adam Faisal Al Qausar, Mulyana,
Dudi Lesmana. "PENGARUH KOMBINASI
MAGGOT DENGAN PAKAN KOMERSIL
TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*)", JURNAL MINA
SAINS, 2023

Publication

<1 %

59

eltek.polinema.ac.id

Internet Source

<1 %

60

eprints.uny.ac.id

Internet Source

<1 %

61

lib.unnes.ac.id

Internet Source

<1 %

62

polinela.ac.id

Internet Source

<1 %

63

ukmkreatif.com

Internet Source

<1 %

64

www.scribd.com

Internet Source

<1 %

65

dreadout.com

Internet Source

<1 %

66	jurnal-iktiologi.org Internet Source	<1 %
67	ojs.unida.ac.id Internet Source	<1 %
68	sayacerita2.blogspot.com Internet Source	<1 %
69	acopen.umsida.ac.id Internet Source	<1 %
70	arshyabi.blogspot.com Internet Source	<1 %
71	fisherieza.wordpress.com Internet Source	<1 %
72	harpersbazaar.co.id Internet Source	<1 %
73	perikananindonesia.com Internet Source	<1 %
74	renizulikasinaga.blogspot.com Internet Source	<1 %
75	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	<1 %
76	repository.ung.ac.id Internet Source	<1 %
77	www.semanticscholar.org Internet Source	<1 %

78

Ahmad Teduh, Muarif Muarif, Rosmawati
Rosmawati. "PERTUMBUHAN DAN
KELANGSUNGAN HIDUP IKAN HIAS
PLATYDORAS (*Platydoras costatus*) DALAM
TEKNOLOGI BIOFLOK", JURNAL PERTANIAN,
2017

Publication

<1 %

79

Desti Setiyowati, Muhammad Zainuddin, Titik
Susilo Wati, Mochammad Qomaruddin.
"RESPON PEMANFAATAN PAKAN TERHADAP
PERTUMBUHAN IKAN NILA MERAH
(*OREOCHROMIS NILOTICUS*) PADA BAK
BERBAHAN LIMBAH B3 FLY ASH DARI PLTU
TANJUNG JATI B JEPARA", JURNAL ENGGANO,
2017

Publication

<1 %

80

Submitted to Sultan Agung Islamic University

Student Paper

<1 %

81

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

<1 %

82

dspace.uui.ac.id

Internet Source

<1 %

83

e-journal.upr.ac.id

Internet Source

<1 %

84

ejournal2.undip.ac.id

Internet Source

<1 %

85	eprints.uns.ac.id Internet Source	<1 %
86	hilhamsyahputrahaska.blogspot.com Internet Source	<1 %
87	journal.ubb.ac.id Internet Source	<1 %
88	journal.uii.ac.id Internet Source	<1 %
89	journals.synthesispublication.org Internet Source	<1 %
90	jurnalfkip.unram.ac.id Internet Source	<1 %
91	mafiadoc.com Internet Source	<1 %
92	makershustlepodcast.com Internet Source	<1 %
93	nerliano-roni.blogspot.com Internet Source	<1 %
94	qdoc.tips Internet Source	<1 %
95	repository.dharmawangsa.ac.id Internet Source	<1 %
96	repository.ipb.ac.id Internet Source	<1 %

97	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	<1 %
98	stp-mataram.e-journal.id Internet Source	<1 %
99	worldscholarshipforum.com Internet Source	<1 %
100	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
101	www.neliti.com Internet Source	<1 %
102	Dinda Prasetya Oktaviani Prasetya Oktaviani, Ulfa Jati Muwakhidah, Septiyani Fadlilah, Evita Damaiyanti et al. "EVALUASI PENAMBAHAN PROBIOTIK BAKTERI ASAM LAKTAT PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN GURAME (<i>Osphronemus gouramy</i>)", MANFISH JOURNAL, 2021 Publication	<1 %
103	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
104	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %

Exclude bibliography ☒ On