

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma domestica*)
PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN
HIDUP BENIH IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)**

**Effect of Addition of Turmeric Extract (*Curcuma domestica*)
on Feed to Growth and Survival
Dumbo Catfish Seeds (*Clarias gariepinus*)**

Kiki Haetami^{1*}, Elit Erdiasari¹, Rusky Intan Pratama¹, Roffi Grandiosa Herman¹

¹ Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung-Sumedang KM. 21 Jatinangor, Sumedang, Indonesia

*Korespondensi email: kiki.haetami@unpad.ac.id

(Received; 18 September 2023; Accepted 15 Desember 2023)

ABSTRAK

Penggunaan pakan yang berlebihan pada budidaya dapat menyebabkan penumpukan pakan diperairan sehingga berpengaruh terhadap terhambatnya pertumbuhan ikan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kunyit pada pakan terhadap pertumbuhan bobot dan panjang serta dosis yang tepat dalam pakan yang dapat meningkatkan pertumbuhan benih ikan lele dumbo. Penelitian dilaksanakan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu (P0) kontrol, (P1) penambahan ekstrak kunyit 15 ml/kg pakan, (P2) penambahan ekstrak kunyit 30 ml/kg pakan, dan (P3) penambahan 45 ml/kg pakan. Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan lele dumbo dengan berat 3-4 g dan panjang 5-7 cm. Wadah yang digunakan adalah waring atau hapa berukuran 1 x 1 x 1 m³ dengan kepadatan 20 ekor per kolam perlakuan serta masa pemeliharaan selama 40 hari. Jumlah pakan yang diberikan sebanyak 5% dari biomassa ikan benih lele dumbo. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan uji F pada selang uji 5%, apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kunyit 15 ml/kg pakan memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan panjang, bobot dan kelangsungan hidup. Penambahan ekstrak kunyit sebesar 15 ml/kg pakan dapat meningkatkan pertumbuhan panjang mutlak tertinggi 12,93±0,7 cm, pertumbuhan bobot mutlak tertinggi 53,62±7 g, dan kelangsungan hidup tertinggi 98,3±2,8 %.

Kata Kunci: Benih Ikan Lele Dumbo, Ekstrak Kunyit, Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan.

ABSTRACT

Excessive use of feed in cultivation can cause a buildup of feed in the water, thereby inhibiting the growth of the fish. The aim of this research is to determine the effect of adding turmeric extract to feed on growth in weight and length as well as the correct dosage in feed which can increase the growth of African catfish fry. The research was carried out experimentally using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments with 3 replications. The treatments used were (P0) kontrol, (P1) addition of 15 ml turmeric extract/kg feed, (P2) addition of 30 ml turmeric extract/kg feed, and (P3) addition of 45 ml/kg feed. The test fish used were African catfish fry weighing 3-4 g and 5-7 cm long. The container used is a waring or hapa measuring 1 x 1 x 1 m³ with a density of 20 fish per treatment pond and a maintenance period of 40 days. The amount of feed given is 5% of the biomass of African catfish seeds. The observation data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) with the F test at a test interval of 5%, if there were significant differences, it was continued with Duncan's multiple range test. The research results showed that the addition of 15 ml turmeric extract/kg feed gave the best results for growth in length, weight and survival. The addition of turmeric extract of 15 ml/kg feed can increase the highest absolute length growth of 12.93 ± 0.7 cm, the highest absolute weight growth of 53.62 ± 7 g, and the highest survival rate of $98.3 \pm 2.8\%$.

Keywords: Dumbo Catfish Seeds, Growth, Survival Rate, Turmeric Extract

PENDAHULUAN

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan jenis ikan air tawar hasil persilangan antara ikan lele lokal yang berasal dari Afrika dengan ikan lele lokal yang berasal dari Taiwan. Ikan lele dumbo juga termasuk jenis ikan air tawar yang bernilai ekonomis sehingga banyak dibudidayakan oleh para pelaku pembudidaya (Wardika *et al.*, 2014). Hal tersebut dikarenakan ikan lele dumbo termasuk jenis ikan yang mudah dibudidayakan karena tidak memerlukan lahan yang khusus, tidak memerlukan air dalam jumlah banyak, serta tidak memerlukan modal yang besar untuk melakukan budidaya ikan lele dumbo tersebut (Su'udi & Wathon, 2018).

Ikan lele dumbo juga termasuk jenis ikan yang mengalami peningkatan permintaan produksi yang signifikan setiap tahunnya. Hal tersebut terlihat dari tingkat produksi pada tahun 2021 yang mengalami peningkatan mencapai 1,06 juta ton (Lutfiyannah & Djunaidah, 2020). Peningkatan permintaan masyarakat terhadap ikan lele dumbo berdampak terhadap penggunaan pakan yang berlebihan pada kegiatan budidaya ikan lele dumbo khususnya pada fase pembenihan sampai pembesaran (Sahara *et al.*, 2015). Penggunaan pakan dengan dosis yang tinggi pada fase pembenihan sampai pembesaran akan berdampak terhadap penumpukan pakan di dasar perairan. Penumpukan pakan di dasar perairan dapat menyebabkan kualitas perairan yang menurun sehingga dapat berpengaruh terhadap daya tahan ikan lele dumbo terhadap penyakit menurun, ikan mudah stress, serta pertumbuhannya lambat (Rosmawati & Muarif, 2020). Menurut Fajri *et al.*, (2015), salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan pada ikan adalah dengan cara pemberian pakan tambahan atau *feed additive* pada pakan (Fajri *et al.*, 2015).

Bahan tambahan pakan terdiri dari beberapa jenis yaitu bahan tambahan pakan alami dan bahan tambahan pakan komersil. Penggunaan bahan tambahan pakan komersil termasuk jenis bahan tambahan pakan dengan harga jual yang relatif mahal, sehingga perlu adanya solusi untuk cara menghemat biaya produksi budidaya salah satunya dengan cara menggunakan bahan tambahan alami berupa kunyit (Satriawan, 2016). Menurut Asai dan Miyasawa (2001) dalam Sukendar *et al.* (2021), kunyit termasuk salah satu rimpang yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan campuran pakan ikan. Hal tersebut dikarenakan kunyit memiliki kandungan yang baik untuk pakan ikan, seperti kurkumin berkisar 9,61%, minyak atsiri (*volatile oil*) berkisar 1-3%, protein berkisar 8%, lemak berkisar 3%, karbohidrat berkisar 30%, serta sisanya merupakan garam-garam mineral seperti fosfor, zat besi, magnesium dan vitamin C.

Penggunaan kunyit sebagai *feed additive* dikarenakan kunyit termasuk tanaman alami yang memiliki zat aktif berupa kurkumin yang dapat meningkatkan nafsu serta bersifat antioksidan. Kurkumin pada kunyit dapat bersifat antioksidan dikarenakan pada kurkumin memiliki kandungan berupa Vitamin C (Pujiasmanto *et al.*, 2021). Vitamin C pada kunyit dapat berfungsi sebagai katalisator terjadinya proses metabolisme di dalam tubuh ikan, dapat menangkalkan efek radikal bebas atau dapat menangkalkan terjadinya serangan penyakit pada ikan, meningkatkan kekebalan tubuh ikan, serta dapat meningkatkan pertumbuhan pada ikan (Pujiasmanto *et al.*, 2021). Kurkumin pada kunyit juga termasuk senyawa zat aktif yang dapat meningkatkan nafsu makan ikan. Hal tersebut dikarenakan kurkumin dapat merangsang kinerja enzim pencernaan serta dapat menetralkan racun sehingga berpengaruh terhadap proses penyerapan nutrient dari pakan yang dikonsumsi secara maksimal. Proses penyerapan nutrient tersebut dapat menyebabkan meningkatkan nafsu makan ikan sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan tersebut (Arifin *et al.*, 2014). Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini perlu dilakukan untuk meninjau lebih lanjut mengenai penambahan ekstrak kunyit terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) meliputi pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak, dan kelangsungan hidup.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023 hingga Juni 2023 di kolam budidaya Bapak Holil yang terletak di Kertayasa, Kecamatan Cijulang, Kabuapten Pangandaran, Jawa Barat dengan lama waktu penelitian selama 40 hari.

Metode Riset

Riset ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah penambahan ekstrak kunyit pada pakan yang terdiri dari beberapa dosis perlakuan antara lain yaitu:

- P0 = Perlakuan (kontrol)
- P1 = Perlakuan penambahan ekstrak kunyit 15 ml/kg pakan
- P2 = Perlakuan penambahan ekstrak kunyit 30 ml/kg pakan
- P3 = Perlakuan penambahan ekstrak kunyit 45 ml/kg pakan

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu 12 waring sebagai wadah pemeliharaan ikan berukuran (1x1x1 m³), timbangan, serokan ikan, mangkuk plastik, ember, nampan plastik, alat tulis, pH meter, *thermometer*, DO meter, *handphone*, gelas ukur, spidol *permanent*, botol kecil, botol spray, panci, kompor, spatula, plastik *zipper*, dan saringan teh. Sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu benih ikan lele dumbo berukuran 5-7 cm dengan bobot 3-4 gram, tepung kunyit, pakan komersial Pf 1000, dan *aquadest*.

Prosedur Penelitian

Persiapan Wadah dan Media Pemeliharaan

Wadah yang digunakan pada penelitian ini menggunakan waring yang sebelumnya sudah dibersihkan serta dikeringkan. Waring tersebut kemudian dipasangkan ke tepi pematang kolam yang sebelumnya sudah disurutkan serta dikeringkan selama satu hari. Kolam tersebut kemudian disekat dengan waring dengan ukuran 1x1x1 m³ menjadi 12 petak kolam pemeliharaan. Setelah waring terpasang pada 12 kolam pemeliharaan, kemudian diisi oleh air sampai dua pertiga bagian waring terendam (Ibrahim *et al.*, 2018).

Persiapan Ikan Uji

Persiapan ikan uji pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan proses aklimatisasi terlebih dahulu sebelum ditebar ke kolam pemeliharaan. Proses aklimatisasi dilakukan selama 7 hari dengan diberi pakan buatan atau komersial sebanyak 2 kali sehari. Proses aklimatisasi bertujuan sebagai salah satu upaya pengadaptasian ataupun penyesuaian fisiologis ikan pada lingkungan perairan yang akan ditempati sehingga tidak stress atau mengalami gangguan serangan penyakit (Prihandini & Umami, 2022). Setelah 7 hari proses aklimatisasi selesai, benih ikan lele dumbo dipindahkan ke kolam pemeliharaan.

Pembuatan Ekstrak Kunyit

Proses ekstraksi dilakukan berdasarkan penelitian Soegiantoro *et al.*, (2021), dengan infundasi dengan menyiapkan tepung kunyit kemudian ditimbang dengan berat berkisar 100 gram, dilanjutkan dengan menyiapkan *aquadest* 500 ml, setelah itu dilanjutkan proses pelarutan. Proses pelarutan mengacu pada penelitian Ardiansyah & Rizal (2020), dengan menggunakan kompor dalam waktu 10 menit dengan suhu 90°C. Setelah 10 menit perebusan kemudian kompor dimatikan dan hasil larutan di biarkan dingin. Setelah dingin larutan kunyit tersebut disaring menggunakan saringan teh yang menghasilkan larutan berupa cairan ekstrak kunyit, cairan ekstrak kunyit tersebut kemudian dimasukkan ke dalam botol kecil dan diberi label perlakuan (Sekarsari *et al.*, 2019).

Persiapan Pakan

Persiapan pakan pada penelitian ini dilakukan dengan cara menyiapkan pakan komersial benih ikan lele dumbo yaitu pakan komersial PF-1000 berkisar 1 kg perperlakuan. Setelah itu, dilakukan pencampuran pakan komersial dengan dosis perlakuan yang sudah ditentukan ke dalam nampan. Mengacu pada penelitian Sukendar *et al.*, (2021), proses pencampuran tersebut dilakukan dengan cara melakukan proses penyemprotan cairan ekstrak

kunyit pada 1 kg pakan menggunakan metode *spray* dengan menyemprotkan cairan ekstrak kunyit pada pakan sampai semua tercampur merata atau homogen, setelah semua tercampur rata kemudian pakan dikeringkan selama 15 menit dalam suhu ruang atau diangin-anginkan. Setelah 15 menit pengeringan kemudian pakan ditimbang sebanyak 5% dari bobot biomassa atau berat ikan setiap perlakuan atau waring. Setelah dilakukan penimbangan kemudian pakan di simpan ke dalam plastik *zipper* sesuai dosis perlakuan.

Pemberian Pakan

Pakan ikan lele dumbo yang sudah tercampur dengan perlakuan ekstrak kunyit kemudian diberikan kepada ikan dengan dosis 5% dari biomassa atau berat badan ikan pada setiap kolam pemeliharaan ikan. Pemberian pakan ikan lele dumbo dilakukan secara *ad libitum* yaitu metode pemberian pakan berdasarkan perhitungan kebutuhan pakan benih ikan lele dumbo sesuai dengan berat atau biomassa ikan tersebut. Frekuensi pemberian pakan ikan lele dumbo sebanyak 2 kali sehari pada pukul 08.00, serta 16.00 WIB (Rosmaawati & Muariff, 2020).

Pemeliharaan Ikan Lele Dumbo

Pemeliharaan ikan lele dumbo pada penelitian ini mengacu pada penelitian Syahrizal *et al.*(2016) dengan lama pemeliharaan selama 40 hari dengan melakukan pengecekan pertumbuhan ikan lele dumbo setiap 10 hari sekali. Pengukuran pertumbuhan ikan lele dumbo bertujuan untuk dapat mengetahui pertambahan pertumbuhan berat serta panjang ikan selama pemeliharaan. Pengukuran parameter pertumbuhan terdiri dari pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak, kelangsungan hidup, serta rasio konversi pakan. Setelah itu dilakukan pengukuran kualitas air setiap 10 sekali dengan parameter yang diukur meliputi suhu, pH, serta DO (Sinaga *et al.* 2021).

Parameter Pengamatan

Pertumbuhan Berat Mutlak

Menurut Effendi (2002) dalam Magwa *et al.*, (2020), pertumbuhan berat mutlak dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$G = W_t - W_o$$

Keterangan:

G = Pertumbuhan mutlak (g)

W_t = Berat rata-rata akhir ikan (g)

W_o = Berat rata-rata awal benih ikan (g)

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Menurut Effendi (2002) dalam Balqis *et al.*, (2021), pertumbuhan panjang mutlak dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$G = P_t - P_o$$

Keterangan:

G = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Pt = Panjang rata-rata akhir ikan (cm)

Po = Panjang rata-rata awal benih ikan (cm).

Kelangsungan Hidup (*Survival Rate/SR*)

Tingkat kelangsungan hidup atau *survival rate* (*SR*) dihitung dengan cara menghitung total ikan yang hidup di akhir perlakuan dan digunakan rumus Effendi (2002) dalam Magwa *et al.*, (2020), dengan rincian rumus sebagai berikut:

$$SR = (Nt/N0) \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Derajat Kelangsungan hidup (%)

Nt = Jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)

N0 = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

Analisis Data

Data Pertumbuhan berat mutlak, dan rasio konversi pakan dianalisis analisis menggunakan analisis ragam *Analysis of Variance* (ANOVA) satu arah dengan uji F pada selang uji 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati. Apabila berdasarkan hasil analisis ANOVA satu arah (*one way ANOVA*) menghasilkan nilai yang berbeda nyata (*significant*) ($P < 0,05$), maka dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan kepercayaan 95% (Firdaus *et al.*, 2022). Sedangkan, data kualitas air meliputi suhu, pH, dan DO dianalisis secara deskriptif.

HASIL

Pertumbuhan panjang mutlak ikan lele dumbo selama pemeliharaan 40 hari menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kunyit pada pakan berbeda nyata ($P < 0,05$) yang artinya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Lele Dumbo

Perlakuan	Pertumbuhan Panjang Mutlak
PO(Kontrol)	9,1±0,2 ^a
P1 (15 ml/kg pakan)	12,9±0,7 ^{bc}
P2 (30 ml/ kg pakan)	11,3±0,15 ^{ab}
P3 (45 ml/kg pakan)	12,8±0,6 ^{bc}

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf kepercayaan 95%.

Pertumbuhan berat mutlak ikan lele dumbo selama pemeliharaan 40 hari menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kunyit pada pakan berbeda nyata ($P < 0,05$) yang artinya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Lele Dumbo

Perlakuan	Rata-Rata Pertumbuhan Bobot Mutlak
P0 (Kontrol)	26,8±1,5 ^a
P1 (15 ml/kg pakan)	53,6±2,7 ^c
P2 (30 ml/kg pakan)	38,4±1,18 ^{ab}
P3 (45 ml/kg pakan)	43,7±2,4 ^{bc}

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil pengamatan penelitian, kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dan P3 berkisar 98,3%, sedangkan kelangsungan hidup terkecil berada pada perlakuan P0 (kontrol) dan P2 berkisar 96,6%. Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan analisis One-Way ANOVA didapatkan hasil kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo

Perlakuan	Rata-Rata Kelangsungan Hidup
P0 (Kontrol)	96,6±5,7 ^a
P1 (10 ml/kg pakan)	98,3±2,8 ^a
P2 (30 ml/kg pakan)	96,6±5,7 ^a
P3 (45 ml/kg pakan)	98,3±2,8 ^a

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf kepercayaan 95%.

PEMBAHASAN

Pertumbuhan panjang mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan panjang rata-rata berkisar 12,9 cm. Hal tersebut dikarenakan pakan yang ditambahkan kunyit dapat dimanfaatkan secara optimal oleh ikan untuk pertumbuhan. Hal tersebut berkaitan dengan kandungan kunyit berupa kurkumin. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Nurizki *et al.*, (2022), bahwa penggunaan ekstrak kunyit pada pakan dapat memberikan tambahan nutrisi dikarenakan memiliki kandungan berupa kurkumin yang dapat meningkatkan nafsu makan ikan serta bersifat antioksidan yang bermanfaat untuk pertumbuhan ikan.

Pertumbuhan panjang mutlak pada perlakuan P3 dengan rata-rata berkisar 12,6 cm dan P2 dengan rata-rata 11,3 cm termasuk perlakuan lebih rendah dibandingkan perlakuan P1. Hal tersebut disebabkan karena penggunaan dosis ekstrak kunyit pada perlakuan P3 dan P2 lebih tinggi dibandingkan perlakuan P1. Penggunaan dosis yang tinggi dapat berpengaruh terhadap rasa pakan yang dihasilkan. Hal tersebut dipengaruhi karena ekstrak kunyit memiliki kandungan minyak atsiri dengan rasa dan bau yang khas. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kristio (2007) dalam Insana & Wahyu (2015), menyatakan bahwa pemberian dosis ekstrak kunyit yang tinggi akan mengakibatkan rasa pakan menjadi pahit, sehingga ikan kurang

merespon pakan yang diberikan sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih ikan lele dumbo.

Pertumbuhan panjang mutlak terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) diduga dikarenakan perlakuan tersebut termasuk perlakuan tanpa dosis ekstrak kunyit. Hal tersebut dikarenakan perlakuan tanpa dosis ekstrak kunyit dapat membuat nafsu makan ikan menurun. Penggunaan pakan tanpa ekstrak kunyit menyebabkan kurangnya tambahan nutrisi untuk pakan ikan sehingga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang benih ikan lele dumbo.

Pertumbuhan bobot mutlak tertinggi berada pada perlakuan P1 dengan rata-rata berkisar 53,6 g dibandingkan dengan perlakuan P0, P2, dan P3. Hal tersebut disebabkan karena tercukupinya jumlah nutrisi yang diberikan. Kandungan nutrisi dari pakan yang ditambahkan ekstrak kunyit mampu memenuhi kebutuhan dasar ikan lele sehingga dapat memacu pertumbuhan bobot mutlak dengan baik. Hal tersebut juga dikarenakan ekstrak kunyit memiliki kandungan berupa kurkumin yang dapat merangsang dinding kantung empedu untuk mengeluarkan cairan empedu ke usus halus ikan. Hal tersebut akan mengakibatkan meningkatnya pencernaan lemak, karbohidrat, serta lemak sehingga dapat meningkatkan proses penyerapan nutrisi dari pakan yang dikonsumsi (Santika *et al.*, 2021).

Pertumbuhan bobot mutlak pada perlakuan P3 dengan rata-rata berkisar 43,7 g dan perlakuan P2 dengan rata-rata berkisar 38,4 g termasuk perlakuan lebih rendah dibandingkan perlakuan P1. Hal tersebut dikarenakan penggunaan dosis P3 dan P2 termasuk dosis yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan P1. Penggunaan dosis yang tinggi akan mengakibatkan pakan menjadi pahit. Hal tersebut dikarenakan kunyit memiliki kandungan minyak atsiri yang memiliki bau dan rasa yang khas, sehingga jika menambahkan ekstrak kunyit dengan dosis yang tinggi akan menyebabkan pakan menjadi pahit (Insana & Wahyu, 2015). Hal tersebut juga akan mengakibatkan menurunnya konsumsi pakan serta nafsu makan benih ikan lele dumbo sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang serta pertumbuhan bobot yang terhambat.

Pertumbuhan berat mutlak terendah pada penelitian ini berada pada perlakuan P0 (kontrol). Hal tersebut disebabkan karena pakan yang diberikan pada benih ikan lele dumbo tidak ditambahkan ekstrak kunyit. Hal tersebut dipengaruhi karena pertumbuhan bobot mutlak benih ikan lele dumbo tergantung dari kandungan nutrisi dari pakan yang diberikan. Pemberian pakan tanpa tambahan ekstrak kunyit hanya dapat memenuhi kebutuhan pakan ikan untuk tumbuh, sehingga pertambahan bobot ikan lebih kecil dibandingkan dengan yang diberi perlakuan ekstrak kunyit.

Nilai kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dan P3 dengan rata-rata berkisar 98,3%. Hal tersebut dikarenakan penggunaan dosis ekstrak kunyit lebih efektif dan masih mampu ditoleransi oleh benih ikan lele dumbo dibandingkan perlakuan P2 dan P0. Hal tersebut berkaitan dengan kandungan kunyit yang terdiri dari kurkumin yang dapat meningkatkan nafsu makan ikan serta bersifat antioksidan (Santika *et al.*, 2021). Antioksidan pada kunyit terdiri dari beberapa bentuk salah satunya yaitu vitamin C yang berperan penting untuk membantu reaksi tubuh terhadap stress fisiologis, meningkatkan metabolisme, membantu untuk meningkatkan daya tahan tubuh, serta mencegah serangan penyakit. Hal tersebut berkaitan dengan pernyataan Kato *et al.* (1994), menyatakan bahwa jika kekurangan

vitamin C pada pakan ikan dapat mengakibatkan menurunnya nafsu serta berdampak hilangnya keseimbangan ikan, sehingga mortalitas ikan semakin tinggi. Kelangsungan hidup pada benih ikan lele dumbo juga dipengaruhi karena kurkumin dapat meningkatkan kesehatan ikan. Hal tersebut dikarenakan kurkumin dapat meningkatkan sistem imun tubuh ikan sehingga dapat mencegah terhadap serangan penyakit (Simatupang & Anggraini, 2013). Kurkumin termasuk senyawa dari golongan fenolik yang bersifat antibakteri sehingga dapat meningkatkan sistem imun terhadap serangan penyakit (Pane *et al.*, 2018) Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Wahyuni *et al.* (2020), bahwa kunyit dapat meningkatkan kekebalan tubuh ikan karena terdapat kandungan flavonoid yang bersifat antibakteri sehingga dapat mempengaruhi terhadap sintasan benih ikan lele dumbo.

Perbedaan kelangsungan hidup pada setiap perlakuan juga dapat disebabkan adanya kanibalisme pada benih ikan lele tersebut. Kanibalisme pada benih ikan lele dumbo termasuk salah satu faktor penyebab kematian pada benih ikan lele dumbo. Berdasarkan pengamatan secara visual pertumbuhan benih ikan lele dumbo selama penelitian tidak seragam sehingga memacu timbulnya kanibalisme pada benih ikan lele dumbo tersebut. Nilai kelangsungan hidup terendah terdapat pada perlakuan P2 dan P0 dengan rata-rata berkisar 96,6%. Berdasarkan pengamatan secara visual kelangsungan hidup pada benih ikan lele dumbo juga dapat disebabkan karena tubuh benih ikan terluka akibat sampling. Berdasarkan hasil pengamatan pada penelitian ditemukan juga sisa bangkai benih ikan lele dumbo seperti bagian kerangka tulang dengan daging yang sudah membusuk di dasar wadah media pemeliharaan. Hal tersebut dapat mengindikasikan bahwa kematian benih ikan lele dumbo selama penelitian akibat adanya sifat kanibalisme pada benih ikan lele dumbo tersebut.

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air selama 40 hari nilai kisaran suhu selama pengukuran dan pengamatan berada pada kisaran 27-29 °C termasuk ke dalam kondisi normal. Hal tersebut juga sesuai dengan SNI 6484.4:2014 bahwa untuk nilai kisaran suhu untuk kegiatan budidaya ikan lele dumbo yaitu berkisar 25-30°C. Nilai kisaran pH selama pengukuran dan pengamatan berada pada kisaran 7,4-7,9 termasuk ke dalam kondisi normal. Hal tersebut juga sesuai dengan SNI 6484.4:2014 bahwa untuk nilai kisaran pH untuk kegiatan budidaya ikan lele dumbo yaitu berkisar 6,5-8. Nilai kisaran oksigen terlarut selama pengukuran dan pengamatan berada pada kisaran 4,5-6,4 mg/l termasuk ke dalam kondisi normal. Hal tersebut juga sesuai dengan SNI 6484.4:2014 bahwa untuk nilai kisaran oksigen terlarut untuk kegiatan budidaya ikan lele dumbo yaitu berkisar >3 mg/l.

KESIMPULAN

Penambahan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) dengan dosis 15 ml/kg termasuk dosis terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan panjang mutlak tertinggi 12,93±0,7 cm, pertumbuhan bobot mutlak tertinggi 53,62±7 g, dan kelangsungan hidup tertinggi 98,3±2,8 %.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam keberhasilan tulisan ilmiah ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, P. P., Setiawati, M., & Utomo, N. B. (2014). Evaluasi Ekstrak Kunyit *Curcuma longa* Linn. pada Pakan terhadap Biokimia Darah dan Kinerja Pertumbuhan Ikan Gurame *Osphronemus goramy* Lacepede, 1801. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 16(1), 1-10.
- Fajri, M. A., Adelina, & Aryani. (2015). Penambahan Probiotik dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 1-11.
- Firdaus, S. R., Chilmawati, D., & Amalia, R. (2022). Pengaruh Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L) sebagai Anestesi terhadap Glukosa Darah dan Kelulushidupan pada Transportasi *Osphronemus gouramy* Stadia Pembesaran. *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, 6(2), 165-176.
- Hermawan, T. E., Sundaryono, A., & Prayitno, S. B. (2014). Pengaruh Padat Tebar Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Lele (*Clarias gariepinus*) dalam Media Bioflok. *Jurnal Awuaculture MAnagement and Technology*, 3(3), 35-42.
- Ibrahim, Y., Yusnita, D., & Karim, A. (2018). Evaluasi Pertumbuhan dan Perkembangan Gonada Ikan Serukan *Osteochilus* sp yang Diberi Pakan Tepung Kunyit. *Jurnal Akuakultura*, 2(2), 1-6.
- Insana, N., & Wahyu, F. (2015). Substitusi Tepung Temulawak (*Cucuma xanthoriza* sp) pada Pakan dengan Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmu Perikanan*, 4(2), 381-391.
- Lutfiyannah, A., & Djunaidah, I. S. (2020). Kinerja Usaha Budidaya Ikan (*Clarias* sp.) di Kelompok Tani Lele "Mutiara" Desa Kaligelang, Pemalang. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 14(3), 267-281.
- Magwa, R. J., Windarti, & S, M. R. (2020). Pengaruh Manipulasi Fotoperiode dan Pakan yang Diperkaya Kunyit terhadap Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius hypothalamus*). *Jurnal Ruaya*, 8(2), 104-106.
- Nurizki, M., Nainggolan, A., & Rahmatia, F. (2022). Efektivitas Pemberian Sari Kunyit (*Curcuma domestica*) dalam Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Sidat (*Anguilla* sp). *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 08(01), 22-35.
- Pane, N. S., Hasim, & Mulis. (2018). Perendaman Ekstrak Kunyit terhadap Ikan Nila yang Terinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 6(1), 11-18.
- Prihandini, A., & Umami, M. (2022). Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Val) pada Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, 22(1), 37-43.
- Pujiasmanto, B., Aliyah, I., Margana, N. M., & Susila, L. N. (2021). Daya Tarik Agro Wisata Organik melalui Budidaya Tanaman Obat Penghasil Simplisia Rimpang sebagai Optimalisasi Sumber Daya Pertanian. *Publisher Yayasan Kita Menulis*.
- Putri, H. K. (2022). Pengaruh Hormon Estradiol-17B dan Suhu Berbeda terhadap Agresivitas Benih Ikan Lele *Clarias gariepinus*. *Jurnal Marine, Enviroment, and Fisheries*, 2(2), 12-20.

- Rosmawati, & Muariff. (2020). Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias* sp) pada Sistem Resirkulasi dengan Kepadatan Berbeda. *Jurnal Sains Akuatik*, 13(2), 1-8.
- Rosyida, A., Setyowati, D. N., & Azhar, F. (2022). Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit Putih (*Curcuma zedoaria*) terhadap Sistem Imun Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang Diuji Tantang dengan Bakteri *Vibrio harveyi*. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 27(2), 136-144.
- Sahara, R., Herawati, V. E., & Sudaryono, A. (2015). Pengaruh Penambahan Tepung Alga Coklat (*Sargassum* sp.) dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Benih Ikan Lele (*Clarias* sp.). *Journal of Auaculture Management and Technology*, 4(2), 1-8.
- Santika, L., Diniarti, N., & Astriana, B. H. (2021). Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit pada Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *Jurnal Kelautan*, 14(1), 48-57.
- Satriawan, D. A. (2016). Pengaruh Probiotik dan Herbal terhadap Rasio Konversi Pakan pada Ayam Pedaging. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Sekarsari, S., Widarta, W. I., & Jambe, A. A. (2019). Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi Dengan Gelombang Ultrasonik terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Jambu Biji. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 267-277.
- Simatupang, N., & Anggraini, D. (2013). Potensi tanaman Herbal sebagai Antimikrobia Pada Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2), 216-225.
- SNI. (2014). Ikan Lele Dumbo (*Clarias* sp) Bagian 4 : Produksi Benih. *Badan Standardisasi Nasional*, 6484.4:2014, 1-10.
- Sukendar, W., Pratama, W. W., & Anggraini, S. I. (2021). Kinerja Pertumbuhan Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) yang Diberi Pakan Buatan dengan Penambahan Kunyit (*Curcuma longa* Linn). *Jurnal Aquamarine (Jurnal FPIK UNIDAYAN)*, 8(1), 8-13.
- Soegiantoro, D. H., Soegiantoro, G. H., Waruwu, I. S., & Theressia, Y. O. (2021). Pengaruh Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*, Val) terhadap Bakteri Usus secara in Vitro. *Jurnal Sains Farmasi*, 2(1), 18-24.
- Su'udi, M., & Wathon, S. (2018). Peningkatan Performa Budidaya Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*, Burch) di Desa Serut Kecamatan Panti Kabupaten Jember Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Warta Pengabdian*, 12(2), 298-306.
- Wahyuni, S., Riau waty, M., & Windarti. (2020). Struktur Jaringan Insang Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*) yang Diberi Pakan mengandung Tepung Kunyit. *Jurnal Ruaya*, 8(1), 45-52.
- Wardika, A. S., Suminto, & Sudaryono, A. (2014). Pengaruh Bakteri Probiotik pada Pakan dengan Dosis Berbeda terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Journal of Auaculture Management and Technology*, 3(4), 9-17.