

UJI PERILAKU FOTOTAKSIS LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) TERHADAP CAHAYA YANG BERBEDA DALAM LINGKUNGAN TERKONTROL

*Test of Phototaxis Behavior in Dumbo Catfish (*Clarias gariepinus*) in Response to Different Light Intensities*

Lestari Purnama Intan Gulo^{1*}, Nistiarni Zebua², Betzy Victor Telaumbanua³

^{1,2*} Program Studi Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias

lestaripurnamaintangulo@gmail.com

ABSTRAK: Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan komoditas akuakultur penting yang bersifat nokturnal dan cenderung aktif pada malam hari, dengan adaptasi sensorik berupa barbel dan gurat sisi yang memungkinkan navigasi di lingkungan bercahaya rendah serta kecenderungan fototaksis negatif terhadap cahaya kuat. Penelitian ini bertujuan menganalisis respons fototaksis *C. gariepinus* terhadap gradasi intensitas cahaya dan mendeskripsikan karakteristik morfometrik ikan uji dalam lingkungan terkendali berskala domestik. Percobaan dilakukan menggunakan akuarium kaca panjang 50 cm yang dibagi secara imajiner menjadi tiga zona cahaya (Zona A terang, Zona B transisi, Zona C gelap), dengan satu ekor ikan lele sebagai hewan uji. Sumber cahaya berupa lampu senter smartphone diletakkan pada ujung depan akuarium, sedangkan kain gelap digunakan untuk membentuk zona minim cahaya. Pengamatan perilaku dilakukan selama 15 menit, meliputi zona pertama yang dipilih ikan, frekuensi perpindahan zona, dan durasi keberadaan pada masing-masing zona, diikuti pengukuran bobot dan 26 parameter morfometrik eksternal. Hasil menunjukkan bahwa ikan secara konsisten mendominasi Zona C (gelap) lebih dari 80% total waktu pengamatan, dengan hanya sesekali melakukan eksplorasi singkat ke Zona A dan B, sehingga menguatkan karakter fototaksis negatif pada *C. gariepinus*. Profil biometrik menunjukkan bobot 250 g dengan panjang total 33,2 cm dan rasio panjang baku terhadap panjang total sekitar 85,8%, yang menggambarkan kondisi pertumbuhan tubuh proporsional dan sehat untuk ukuran lele konsumsi.

Kata Kunci: *clarias gariepinus*, fototaksis negatif, morfometrik.

ABSTRACT: The dumbo catfish (*Clarias gariepinus*) is an important aquaculture species that is nocturnal and tends to be active at night, with sensory adaptations such as barbels and lateral lines that enable navigation in low-light environments, as well as a tendency toward negative phototaxis in response to strong light. This study aims to analyze the phototaxis response of *C. gariepinus* to light intensity gradients and to describe the morphometric characteristics of the test fish in a controlled domestic-scale environment. The experiment was conducted using a 50 cm long glass aquarium imaginatively divided into three light zones (Zone A: bright, Zone B: transitional, Zone C: dark), with one catfish serving as the test subject. The light source, a smartphone flashlight, was placed at the front end of the aquarium, while a dark cloth was used to create the low-light zone. Behavioral observations were conducted for 15 minutes, including the first zone selected by the fish, the frequency of zone transitions, and the duration of presence in each zone, followed by measurements of body weight and 26 external morphometric parameters. The results

showed that the fish consistently dominated Zone C (dark) for more than 80% of the total observation time, with only occasional brief explorations into Zones A and B, thus reinforcing the negative phototaxis of *C. gariepinus*. The biometric profile showed a weight of 250 g with a total length of 33.2 cm and a standard length-to-total length ratio of approximately 85.8%, which illustrates.

Keywords: *Clarias gariepinus*, negative phototaxis, morphometrics.

PENDAHULUAN

“Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu komoditas ikan air tawar yang sangat penting dalam sistem akuakultur di Indonesia karena memiliki pertumbuhan cepat, toleransi tinggi terhadap fluktuasi kualitas air, dan mudah dibudidayakan pada berbagai skala, mulai dari kolam tanah hingga sistem budikdamber” (Ilyasa et al., 2025). “Penelitian terbaru mengenai dinamika kualitas air di kolam tanah menegaskan bahwa spesies ini menjadi tulang punggung produksi ikan konsumsi rumah tangga” (Augusta, 2016). Lebih lanjut, “kajian mengenai pertumbuhan lele dumbo pada sistem budikdamber juga menunjukkan potensi besar spesies ini bagi usaha kecil menengah di berbagai daerah” (Ilyasa et al., 2025). Pamungkas et al. (2024), “mengenai pertumbuhan lele dumbo pada sistem budikdamber menegaskan bahwa spesies ini menjadi tulang punggung produksi ikan konsumsi rumah tangga dan usaha kecil menengah di berbagai daerah. Kondisi tersebut menuntut pemahaman yang lebih mendalam mengenai aspek biologi, fisiologi, dan perilaku lele dumbo, agar praktik budidaya tidak hanya berfokus pada pemberian pakan dan padat tebar, tetapi juga mempertimbangkan faktor lingkungan fisik yang memengaruhi kesejahteraan ikan”.

“Secara biologis, *Clarias gariepinus* dikenal sebagai ikan yang cenderung aktif pada malam hari (nokturnal) dan mampu beradaptasi di perairan keruh atau minim cahaya melalui keberadaan barbel panjang serta sistem gurat sisi yang sensitif terhadap rangsangan mekanik dan kimia” (Hossain et al., 1999). Karlina et al. (2025), dalam kajian “morfometri insang dan struktur arboresen lele Afrika, menunjukkan bahwa adaptasi anatomi respirasi dan sensorik

pada spesies ini sangat mendukung kemampuan bertahan di habitat dengan kondisi lingkungan variatif, termasuk perairan dengan penetrasi cahaya rendah”.

“Di tingkat perilaku, beberapa studi eksperimental penelitian terbaru mengenai larva lele Afrika di bawah rezim cahaya berbeda” (M. Hildebrand et al., 2024). Hildebrand & Nina Hentrich (2022), melaporkan bahwa “pembatasan cahaya dapat meningkatkan pertumbuhan, menurunkan agresivitas, dan mengurangi stres, sehingga mengindikasikan kecenderungan fototaksis negatif dan preferensi terhadap lingkungan bercahaya rendah”. “Meskipun penelitian tentang pengaruh fotoperiode dan intensitas cahaya terhadap pertumbuhan dan perilaku *Clarias gariepinus* telah dilakukan di beberapa negara, kajian fototaksis spesifik pada lele dumbo dalam skala laboratorium sederhana di Indonesia masih sangat terbatas. Padahal, informasi mengenai preferensi cahaya dan pola penggunaan ruang ikan sangat penting untuk merancang tata cahaya kolam atau akuarium yang mendukung kenyamanan ikan, mengurangi stres, dan meminimalkan perilaku menyimpang seperti kanibalisme atau hiperaktivitas” (Hildebrand et al., 2024).

“Di sisi lain, pengamatan perilaku ikan di lingkungan terkontrol umumnya membutuhkan perangkat laboratorium khusus (misalnya sistem pencahayaan terprogram dan akuarium uji bersekat), yang tidak selalu tersedia bagi peneliti mandiri, guru, atau mahasiswa yang bekerja dengan fasilitas terbatas” (Ajuwon et al., 2024). “Oleh karena itu, pengembangan rancangan percobaan sederhana menggunakan akuarium kecil, lampu senter, dan pembagian zona cahaya menjadi alternatif menarik untuk mengkaji respons fototaksis dan preferensi mikrohabitat ikan secara praktis namun tetap

terukur” (Augusta, 2016). “Selain aspek perilaku, data morfometrik dan biometrik lele dumbo memegang peranan penting dalam menilai kondisi pertumbuhan, kesehatan, dan stabilitas morfologi strain yang dibudidayakan” (Onyekwelu et al., 2021). Karlina et al. (2025), melalui Jurnal Riset Akuakultur menegaskan bahwa “karakter morfometrik tertentu dapat membedakan berbagai strain lele Afrika (misalnya Mesir, Dumbo, Sangkuriang, Paiton)”, sementara studi terbaru tentang “divergensi fenotipik antara populasi liar dan budidaya oleh Iswanto et al. (2015), menunjukkan variasi signifikan pada proporsi tubuh, sirip, dan kepala *Clarias gariepinus*”. “Di tingkat nasional, kajian biometrik dan kesehatan lele dumbo dalam sistem budidaya intensif juga dilaporkan oleh peneliti dari Universitas Diponegoro dan institusi lainnya, yang memanfaatkan hubungan panjang-berat serta indeks kondisi sebagai indikator performa budidaya. Berangkat dari kebutuhan tersebut, penelitian mandiri ini dirancang untuk menganalisis pola respons fototaksis *Clarias gariepinus* terhadap gradasi intensitas cahaya dalam akuarium tiga zona dan sekaligus mendokumentasikan karakteristik morfometrik ikan uji secara rinci dengan memanfaatkan fasilitas laboratorium sederhana di lingkungan domestik” (Hastuti et al., 2015).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 27 Mei 2026. Seluruh rangkaian tahapan eksperimen, pengamatan perilaku spasial, hingga pengukuran parameter morfometrik sampel dilakukan bertempat di Laboratorium Perikanan Universitas Nias. Pengondisian ruang uji dilakukan pada area domestik laboratrium yang intensitas cahayanya dapat dikontrol secara penuh.

Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data pada penelitian ini merujuk pada tujuan penelitian, yaitu menguji pola respons perilaku fototaksis akibat

pengaruh gradien cahaya serta mendokumentasikan karakteristik morfometrik fisik sampel secara terukur. Pengumpulan data dilakukan secara langsung di lapangan (*direct field observation*) melalui eksperimen laboratorium terkontrol dengan menggunakan satu ekor hewan uji ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) berukuran konsumsi.

Prosedur pengambilan data dibagi menjadi dua tahapan utama:

1. Data Perilaku Fototaksis (Kompartemen Tiga Zona):

Pengamatan dilakukan menggunakan wadah berupa akuarium kaca berukuran panjang 50 cm yang diisi air tawar bersih setinggi 7 cm. Akuarium dibagi secara horizontal tanpa sekat fisik menjadi tiga zona imajiner: Zona A (Terang: terpapar cahaya langsung dari lampu senter *smartphone*), Zona B (Transisi/Netral: dibatasi sekat gantung kertas *double folio* sebagai *diffuser*), dan Zona C (Gelap: ditutup rapat dengan kain hijau gelap). Setelah ikan diaklimatisasi selama 5-10 menit, lampu ruangan dimatikan total dan *stopwatch* dinyalakan selama 15 menit. Pengambilan data aktivitas dilakukan dengan mencatat zona pertama yang dipilih, frekuensi perpindahan antar-zona, serta durasi keberadaan ikan di tiap zona yang dituangkan ke dalam tabel log aktivitas pada interval waktu menit ke-01.00, 02.15, 06.07, 06.08, 07.00, dan 15.00.

2. Data Biometrik dan Morfometrik:

Setelah uji perilaku selesai, ikan diangkat secara hati-hati dan dikeringkan secara ringan menggunakan kain bersih. Pengambilan data bobot mutlak (gram) dilakukan menggunakan instrumen timbangan digital. Selanjutnya, pengambilan data dimensi tubuh dilakukan dengan mengukur 26 parameter morfometrik eksternal menggunakan alat bantu penggaris mika dengan tingkat ketelitian satu desimal (cm). Parameter yang diukur meliputi panjang total (PT), panjang baku (PB), panjang kepala (BK), tinggi kepala (TK), tinggi badan (TB), tinggi batang ekor (TBE), lebar badan (LB), serta jarak antar-titik anatomi sirip dan struktur kepala ikan.

Variabel Penelitian

- Variabel X (Variabel Bebas / Perlakuan): Adalah Waktu pengamatan (menit) dan gradien intensitas cahaya di dalam kompartemen akuarium.
- Variabel Y (Variabel Terikat / Respons): Adalah Pilihan posisi zona spasial oleh ikan lele (Zona A/Terang, Zona B/Transisi, Zona C/Gelap) serta pergerakan lokomotornya.

Metode Analisa Data

Metode analisa data dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif (*mixed methods*):

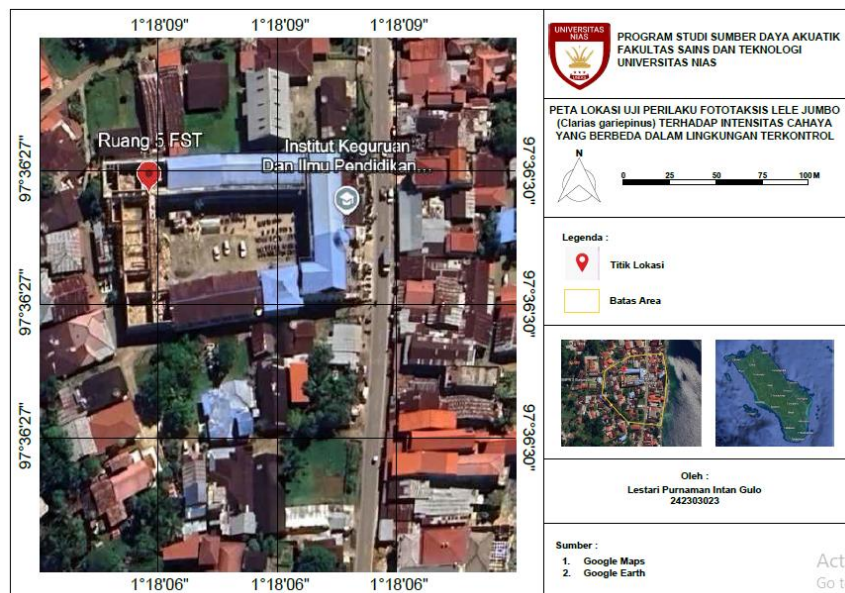
1. Analisis Data Perilaku (Fototaksis):

Data dari tabel log aktivitas dianalisis dengan menghitung nilai proporsi waktu eksistensi (persentase) yang dihabiskan oleh ikan pada masing-masing zona (A, B, dan C) sepanjang durasi 15 menit. Frekuensi perpindahan dan kecenderungan pola gerakan lokomotor diidentifikasi untuk

menarik kesimpulan mengenai sifat preferensi mikrohabitat ikan, apakah dikategorikan sebagai fototaksis positif, netral, atau fototaksis negatif terhadap stimulasi paparan cahaya buatan.

2. Analisis Data Morfometrik:

Data numerik hasil pengukuran 26 parameter fisik diolah secara matematis menggunakan analisis rasio komparatif. Proporsi morfologi dihitung melalui standarisasi rasio tertentu, meliputi rasio Panjang Baku terhadap Panjang Total (PB/PT), perbandingan dimensi kepala terhadap panjang total, serta perbandingan panjang dasar sirip terhadap panjang total tubuh. Nilai proporsi tunggal tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkannya secara kualitatif terhadap kisaran ukuran baku, standar biologis strain lele dumbo budidaya, serta indeks kondisi pertumbuhan yang telah dilaporkan dalam literatur ilmiah relevan.



Gambar 1. Lokasi uji perilaku fototaksis lele dumbo (*Clarias gariepinus*) terhadap intensitas cahaya yang berbeda dalam lingkungan terkontrol.

Sumber: Google Maps dan Google Earth Tahun 2026

HASIL DAN PEMBAHASAN

- Klasifikasi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)**
 - Kingdom (Kerajaan): Animalia (Hewan)

- Phylum (Filum) : Chordata (Memiliki tali sumbu tubuh/penyokong)
- Class (Kelas) : Actinopterygii (Ikan bersirip kipas)

- Order (Ordo) : Siluriformes (Kelompok ikan berkumis/catfish)
- Family (Famili) : Clariidae (Kelompok ikan lele dengan organ pernapasan tambahan)
- Species (Spesies) : *Clarias gariepinus*

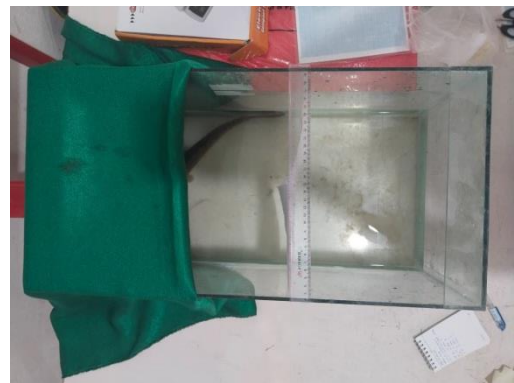
b. Pembahasan respons fototaksis *Clarias gariepinus*

Berdasarkan log aktivitas selama 15 menit, ikan lele dumbo segera bergerak menuju Zona C (gelap) pada menit 01.00 dan kemudian menghabiskan sebagian besar waktu pengamatan dengan berdiam di area tersebut, meskipun sempat melakukan eksplorasi singkat ke Zona A (terang) dan Zona B (transisi) pada menit 02.15 dan 06.08. “Pola ini menunjukkan respons fototaksis negatif yang kuat, di mana ikan secara aktif menghindari paparan cahaya langsung dari senter dan memilih mikrohabitat dengan intensitas cahaya paling rendah” (Hildebrand et al., 2024). Hasil ini sejalan dengan temuan Britz dan Pienaar (2000), yang menyatakan bahwa “tahap awal dan juvenil *Clarias gariepinus* secara konsisten menunjukkan performa pertumbuhan, metabolisme, dan perilaku yang jauh lebih baik pada kondisi cahaya rendah atau gelap total”. Fenomena ini diperkuat oleh pernyataan bahwa “ikan lele cenderung mengalami peningkatan stres fisiologis yang merusak dan agresi tinggi ketika dipelihara dalam fotoperiode terang yang lama” (Nur et al., 2024). “Dominasi penggunaan Zona C sepanjang menit ke-07.00 hingga 15.00 juga mengindikasikan bahwa ikan telah menemukan area yang menurutnya paling aman dan nyaman secara sensorik, sehingga mengurangi frekuensi perpindahan dan aktivitas lokomotor” (Hildebrand et al., 2024).

“Keberadaan barbel dan sistem gurat sisi yang berkembang baik pada lele dumbo memungkinkan ikan tetap mampu melakukan orientasi spasial dan mempertahankan kontak dengan substrat atau dinding akuarium meskipun dalam kondisi minim cahaya”, sebagaimana dijelaskan oleh Karlina et al. (2025), dalam kajian morfometri insang dan struktur respirasi *Clarias gariepinus*. “Ketergantungan pada input sensorik non-visual ini menjelaskan mengapa ikan lebih memilih area gelap untuk berdiam, sementara area terang

lebih sering dimanfaatkan sebagai zona eksplorasi singkat, misalnya untuk mengecek lingkungan, kemudian kembali ke zona yang lebih redup” (Fatollahi & Kasumyan, 2006).

Jika dikaitkan dengan pengaturan fotoperiode pada sistem budidaya, hasil percobaan sederhana ini mendukung rekomendasi penelitian Rueda et al. (2005), bahwa “pengurangan jam terang atau intensitas cahaya dapat menurunkan tingkat stres dan agresi pada *C. gariepinus*, serta mendukung performa pertumbuhan yang lebih baik. Dalam konteks praktis, temuan bahwa ikan menghabiskan lebih dari 80% waktu di zona gelap menyiratkan bahwa pemberian naungan, penggunaan dinding kolam yang redup, atau penempatan pencahayaan yang tidak langsung dapat menjadi strategi sederhana untuk meningkatkan kenyamanan ikan lele dalam wadah budidaya domestik”. “Meskipun percobaan ini dilakukan hanya dengan satu individu dan durasi pengamatan relatif singkat, pola respons yang konsisten tetap memberikan indikasi awal yang kuat mengenai preferensi cahaya lele dumbo di lingkungan terkontrol skala kecil, dan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan replikasi dan variasi intensitas cahaya yang berbeda” (Hildebrand et al., 2024).



Gambar 2. Hasil uji fototaksis ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)

Sumber: Dokumen pribadi tahun 2026

Data morfometrik menunjukkan bahwa ikan uji memiliki panjang total (PT) 33,2 cm, panjang baku (PB) 28,5 cm, dan bobot 250 g, dengan rasio PB/PT sekitar 85,8%. “Nilai-nilai ini berada dalam kisaran ukuran sub-dewasa/dewasa yang umum dilaporkan untuk lele dumbo budidaya, sebagaimana ditunjukkan oleh studi panjang-berat *Clarias*

gariepinus di berbagai lokasi yang memperoleh panjang total sekitar 30-32 cm dengan bobot 230–530 g pada populasi budidaya” (Oyebola et al., 2022). “Rasio PB/PT yang relatif tinggi mencerminkan bentuk tubuh yang memanjang namun tetap proporsional” (Onyekwelu et al., 2021). Sedangkan “nilai bobot terhadap panjang menunjukkan pola pertumbuhan yang mendekati kondisi ideal untuk ikan konsumsi, yang biasanya dinilai melalui hubungan panjang-berat dan faktor kondisi (*condition factor*)” sebagaimana dijelaskan oleh Fagbuaro et al. (2015), pada genus *Clarias*.

“Dimensi sirip punggung dan sirip anus yang memiliki dasar relatif panjang (masing-masing 18,0 cm dan 12,0 cm) mencerminkan ciri khas famili Clariidae, yaitu keberadaan sirip punggung dan anus yang memanjang hampir sepanjang tubuh, yang berfungsi membantu stabilitas dan efisiensi pergerakan di dasar perairan maupun di kolom air dangkal. Ketebalan batang ekor (TBE 3,5 cm) dan tinggi badan (TB 3,2 cm) yang seimbang menunjukkan bahwa ikan memiliki massa otot yang cukup untuk menunjang gerakan berenang yang lambat namun bertenaga, yang sesuai dengan gaya hidupnya sebagai ikan demersal yang sering bergerak dekat dasar dan memanfaatkan insang serta organ aksesori respirasi untuk bertahan pada kondisi oksigen rendah” (Karlina et al., 2025). Selain itu, “ukuran kepala (BK 7,0 cm) dengan jarak mulut ke mata dan jarak mata ke tutup insang yang proporsional mengindikasikan bahwa tidak terdapat deformitas morfologi yang mencolok, sehingga ikan dapat dianggap mewakili bentuk tubuh normal bagi strain lele dumbo budidaya” (Atawodi et al., 2025).

Jika dibandingkan dengan studi morfometrik lain yang membedakan populasi liar dan budidaya, seperti laporan Hassan et al. (2024), tentang divergensi fenotipik *Clarias gariepinus*, ikan pada penelitian ini cenderung “lebih mendekati profil populasi budidaya dengan tubuh yang sedikit lebih gemuk dan sirip yang proporsional”. “Hal ini konsisten dengan

fakta bahwa ikan diperoleh dari sistem budidaya dan dipelihara pada lingkungan domestik terkontrol, di mana ketersediaan pakan dan kondisi lingkungan cenderung stabil sehingga mendukung pertumbuhan yang merata” (Hardiana, 2025). “Dari sudut pandang praktis, pengukuran 26 parameter morfometrik memberikan basis data awal yang dapat digunakan untuk perbandingan pada penelitian selanjutnya, baik untuk memantau perubahan bentuk tubuh akibat perlakuan lingkungan (misalnya kualitas air, kepadatan, fotoperiode) maupun untuk mengevaluasi stabilitas morfologi antara generasi dalam program pembenihan lele dumbo” (Onyekwelu et al., 2021). “Dengan demikian, kombinasi antara analisis perilaku fototaksis dan profil morfometrik dalam penelitian ini memperkaya pemahaman mengenai hubungan antara kondisi lingkungan, respons perilaku, dan status morfologi *Clarias gariepinus* di lingkungan budidaya skala kecil” (Hildebrand et al., 2024).



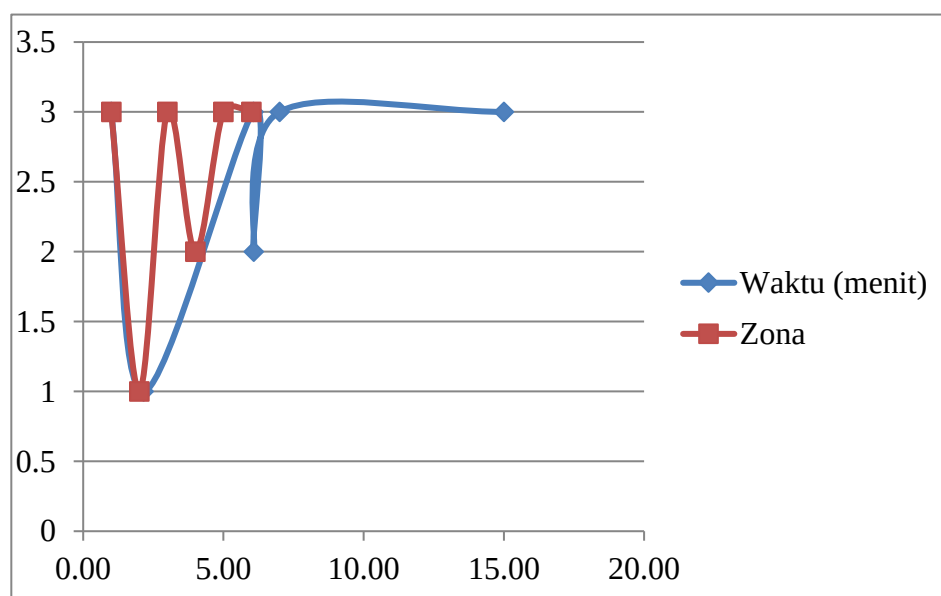
Gambar 3. Morfometrik ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)

Sumber: Dokumen pribadi tahun 2026

Tabel 1. Hasil uji fototaksis pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)

No.	Waktu (menit)	Zona			Keterangan
		A (Terang)	B (Netral/ Transisi)	C (Gelap)	
1.	01	-	-	✓	Berenang lebih cepat dan langsung mencari dan berdiam diri di zona gelap
2.	02.15	✓	-	-	Bergerak perlahan mendekati cahaya (zona terang)
3.	06.07	-	-	✓	Berpindah ke zona gelap
4.	06.08	-	✓	-	Berpindah ke zona transisi
5.	07	-	-	✓	Pindah menuju zona gelap
6.	15	-	-	✓	Berdiam di zona gelap

Keterangan: Hasil uji fototaksis pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)
Sumber: Dokumen pribadi tahun 2026



Gambar 4. Hasil uji fototaksis pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)
Sumber: Data Excel Tahun 2026

Tabel 2. Hasil pengukuran morfometrik pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)

No.	Parameter morfometrik	Hasil pengukuran (Gram/cm)
1.	Panjang Total (PT)	33,2 cm
2.	Panjang Baku (PB)	28,5 cm
3.	Panjang Kepala (BK)	7 cm
4.	Tinggi Kepala (TK)	2,3 cm
5.	Tinggi Badan (TB)	3,2 cm
6.	Tinggi Batang Ekor (TBE)	3,5 cm
7.	Lebar Badan (LB)	5,3 cm
8.	Jarak Mulut ke Pangkal Sirip Punggung (JMPSP)	9,1 cm
9.	Jarak Mulut ke Mata (JMM)	1,6 cm
10.	Jarak Mulut ke Pangkal Sirip Dada (JMPSD)	6 cm
11.	Jarak Mulut ke Pangkal Sirip Perut (JMPSU)	13 cm
12.	Jarak Sirip Punggung ke Pangkal Sirip Ekor (JSPPSE)	1,5 cm
13.	Diameter Mata (DM)	0,5 cm
14.	Jarak Mata ke Tutup Insang (JMTI)	3,8 cm
15.	Jarak Sirip Perut ke Pangkal Sirip Anus (JSPPSA)	2,6 cm
16.	Jarak Sirip Anus ke Pangkal Sirip Ekor (JSAPSE)	1 cm
17.	Tinggi Sirip Punggung (TSP)	2,1 cm
18.	Panjang Dasar Sirip Punggung (PDSP)	18 cm
19.	Panjang Dasar Sirip Dada (PDSD)	3,3 cm
20.	Tinggi Sirip Dada (TSD)	2,1 cm
21.	Panjang Dasar Sirip Anus (PDSA)	12 cm
22.	Tinggi Sirip Anus (TSA)	1,2 cm
23.	Panjang Dasar Sirip Perut (PDSU)	2,3 cm
24.	Tinggi Sirip Perut (TSU)	1,6 cm
25.	Panjang Dasar Sirip Caudal (PDSC)	4,2 cm
26.	Tinggi Dasar Sirip Caudal (TDSC)	4,3 cm
27.	Berat Ikan	250 gram

Keterangan: Hasil pengukuran morfometrik pada ikan lele dumbo
(*Clarias gariepinus*)

Sumber: Dokumen pribadi tahun 2026

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) memiliki kecenderungan fototaksis negatif yang kuat dalam lingkungan akuarium tiga zona dengan gradasi intensitas cahaya, yang tercermin dari dominasi penggunaan Zona C (gelap) selama lebih dari 80% total waktu pengamatan meskipun tersedia area terang dan transisi. “Respons ini sejalan dengan studi fotoperiode pada *Clarias gariepinus* yang melaporkan bahwa paparan cahaya lebih lama cenderung meningkatkan aktivitas berenang, agresivitas, dan indikator stres fisiologis, sementara kondisi gelap atau cahaya pendek mendukung pertumbuhan dan kesejahteraan ikan yang lebih baik” (Hildebrand et al., 2024). Data morfometrik yang diperoleh dengan panjang total 33,2 cm, panjang baku 28,5 cm, dan bobot 250 g menempatkan ikan uji dalam kisaran ukuran konsumsi yang umum dilaporkan pada populasi budidaya, dengan rasio panjang-berat dan proporsi tubuh yang menunjukkan kondisi pertumbuhan relatif baik dan tidak menampakkan deformitas morfologi yang jelas. “Pengukuran rinci terhadap 26 parameter morfometrik juga memperkuat pemahaman mengenai profil tubuh *Clarias gariepinus* pada skala domestik, sehingga dapat menjadi basis data awal untuk perbandingan dengan penelitian selanjutnya yang melibatkan variasi lingkungan atau perlakuan budidaya” (Onyekwelu et al., 2021).

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar praktik budidaya lele dumbo, terutama pada skala rumah tangga dan laboratorium pendidikan, memperhatikan pengaturan pencahayaan dengan memberikan area berlindung atau zona gelap yang memadai di dalam wadah pemeliharaan untuk mengakomodasi perilaku fototaksis negatif dan mengurangi potensi stres ikan. “Percobaan sederhana menggunakan akuarium yang dibagi menjadi beberapa zona cahaya, seperti yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat direplikasi dan dikembangkan lebih lanjut dengan menambah jumlah individu, memperpanjang durasi pengamatan, serta mengukur parameter fisiologis atau indeks kondisi untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang

hubungan antara cahaya, perilaku, dan performa pertumbuhan *Clarias gariepinus*” (Hildebrand et al., 2024). “Selain itu, integrasi data morfometrik yang lebih luas meliputi hubungan panjang-berat, faktor kondisi, dan perbandingan antarstrain akan sangat bermanfaat untuk mendukung program pemuliaan dan manajemen budidaya lele dumbo, baik di lingkungan akademik maupun di tingkat pembudidaya kecil” (Onyekwelu et al., 2021).

DAFTAR PUSTAKA

- Almazán Rueda, P., van Helmond, A. T. M., Verreth, J. A. J., & Schrama, J. W. (2005). Photoperiod affects growth, behaviour and stress variables in *Clarias gariepinus*. *Journal of Fish Biology*, 67(4), 1029-1039.
- Ajuwon, V., Cruz, B. F., Carriço, P., & Hardware, S. (2024). *GoFish: A low - cost , open - source platform for closed - loop behavioural experiments on fish*. 318–329.
- Atawodi, J. C., Kawo, A. H., Abdullahi, B. A. & I. A. Y. (2025). *Comparative Assessment Of Morphometric And Growth Characteristics Of African Catfish (Clarias Gariepinus) In Cultured And Wild Habitats In Zaria, Nigeria*. 9(5), 28–33.
- Augusta, T. S. (2016). *Dinamika Perubahan Kualitas Air Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (Clarias Gariepinus) Yang Dipelihara Di Kolam Tanah*. 5(1).
- Bambang Iswanto, Rommy Suprpto, Huria Marnis, I. (2015). *Karakteristik Morfologis Dan Genetis Ikan Lele Afrika (Clarias Gariepinus Burchell 1822) Strain Mutiara*. 10(2).
- Fagbua, O., Oso, J. A., Olurotimi, M. B., & Akinyemi, O. (2015). *Morphometric And Meristic Characteristics Of Clarias Gariepinus From Controlled And Uncontrolled Population From Southwestern Nigeria*. 2(1), 39–45.
- Fatollahi, M., & Kasumyan, A. O. (2006). *The Study Of Sensory Bases Of The Feeding Behavior Of The African Catfish Clarias Gariepinus (Clariidae , Siluriformes)*. 46.
- Hardiana, F. (2025). *Aquatic Life Sciences Optimizing Feed And Water Management In Super- Intensive Clarias Gariepinus Grow-Out : A Case Study From P2mkp Raja Lele*.
- Hassan, S.K., Ja'afaru, A., Nazeef, S., Isah, Z., & Kawu, A. . (2024). *Length-Weight Relationship And Condition Factor Of Clarias Gariepinus ,*

- Mormyrus Rume And Synodontis Budgetti In Dadin Kowa Reservoir , Gombe State , Nigeria.* 26(12), 39–46.
- Hastuti, S., Studi, P., & Perairan, B. (2015). *Kondisi Kesehatan Ikan Lele Dumbo (Clarias Gariepinus , Burch) Health Conditions Of Catfish (Clarias Gariepinus , Burch) Were Rearing With Biofloc Technology.* 10(2), 74–79.
- Hildebrand, M.-C., & Nina Hentrich, H. W. P. (2022). *African Catfish (Clarias Gariepinus, Burchell 1822) Larvae Under Different Light Regimes.*
- Hildebrand, M., Hentrich, N., & Palm, H. W. (2024). *The Role Of Light In The Rearing Of Clarias Gariepinus Larvae: Effects On Behaviour , Growth And Survival.* *Aquaculture Reports*, 39(September), 102420.
- Hossain, M. A. R., Batty, R. S., Haylor, G. S., & Beveridge, M. C. M. (1999). *Diel Rhythms Of Feeding Activity In African Catfish, Clarias Gariepinus (Burchell 1822).* *Burchell 1822*, 901–905.
- Ina Karlina, Ardaning Nuriliani, Zuliyati Rohmah, D. W. K. S. (2025). *Morfometri Struktur Insang Dan Arborescent Clarias Gariepinus Morphometry Of The Gill And Arborescent Structures Of Clarias.* 31, 50–62.
- Muhamad Diaz Ilyasa, Yuli Andriani, Zahidah, U. S. (2025). *Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (Clarias Gariepinus) Dalam Sistem Budidaya Ikan Dalam Ember (Budikdamber).* 187–197.
- Onyekwelu, I., Chukwuemeka, C., Ike, N., Achuka, O., & Leonard, E. (2021). *Interrelationship between some morphometric parameters and bodyweight of tank-based cultured African catfish (Clarias gariepinus Burchell , 1822).* *Aquaculture and Fisheries*, 6(6), 628–633.
- Oyebola, O. O., Omitoyin, S. B., Hounhoedo, A. O. O., & Agadjihouèdé, H. (2022). *Total Environment Research Themes Length-weight relationship and condition factor revealed possibility of mix strains in Clarias gariepinus population of Oueme Valley , Benin Republic (West Africa).* *Total Environment Research Themes*, 3–4(April), 100009.
- Pamungkas, Y. T., Febriyanti, T. L., & Utami, E. S. (2024). *Pengaruh Padat Tebar Yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (Clarias Gariepinus) Budidaya Ikan Dalam Ember Budikdamber Universitas Nahdlatul Ulama Lampung , Indonesia Kegiatan budidaya dapat menyumbang angka kecukupan gizi masyarakat dan guna melalui budidaya dalam ember dan pembuatan kebun gizi . Kebun gizi merupakan Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber) lahan pekarangan yang tidak terlalu luas . Sistem kerja Budikdamber adalah membudidayakan.* 2(2).