



Dampak Pencahayaan terhadap Kualitas Warna Ikan Nemo (*Amphiprion percula*)

Impact of Lighting on The Color Quality of Nemo Fish (Amphiprion percula)

Siprianus Tampani^{1*}, Ade Y. H. Lukas¹, Franchy Ch. Liufeto¹

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto Penfui, Kota Kupang, Kodepos 85228.

*Email Korespondensi : seprianustampani@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini berlangsung selama 30 hari di Laboratorium Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan, yang terdiri dari perlakuan A pencahayaan selama 24 jam, perlakuan B pencahayaan selama 12 Jam dan perlakuan C tanpa pencahayaan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kecerahan warna orange dan warna putih pada tubuh ukan nemo, serta data kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwakualitas warna orange dan warna putih pada tubuh ikan nemo meningkat seiring dengan lama waktu pencahayaan. Hasil uji ANOVA menunjukkan perlakuan lama waktu pencahayaan berpengaruh nyata terhadap kecerahan warna orange dan putih pada ikan nemo. Perlakuan A dengan pencahayaan selama 24 jam menunjukkan kualitas warna orange dengan skor $3,5 \pm 0,17^b$ dan putih $3,0 \pm 0,0^c$ yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan B dan C. Sedangkan kualitas warna orange dan putih terendah terjadi pada perlakuan C (tanpa pencahayaan) yaitu warna orange dengan skor $2,2 \pm 0,17^a$ dan warna putih dengan skor $2,0 \pm 0,0^a$.

Kata Kunci: Ikan nemo, lama pencahayaan, orange, putih

ABSTRACT. This study lasted for 30 days in the Laboratory of the Faculty of Animal Husbandry, Marine and Fisheries. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with three treatments and three replications, consisting of treatment A lighting for 24 hours, treatment B lighting for 12 hours and treatment C without lighting. The parameters observed in this study were the brightness of the orange and white colors on the body of the nemo fish, as well as water quality data. The results showed that the quality of the orange and white colors on the body of the nemo fish increased with the length of lighting time. The results of the ANOVA test showed that the treatment of the length of lighting time had a significant effect on the brightness of the orange and white colors in the nemo fish. Treatment A with lighting for 24 hours showed the quality of the orange color with a score of 3.5 ± 0.17^b and white 3.0 ± 0.0^c which was better than treatments B and C. While the lowest quality of orange and white colors occurred in treatment C (without lighting) namely orange with a score of 2.2 ± 0.17^a and white with a score of 2.0 ± 0.0^a .

Keywords: Nemo fish, exposure time, orange, white.



PENDAHULUAN

Ikan hias saat ini sangat digemari oleh masyarakat. Hal ini terjadi karena bentuknya yang unik dan menarik, warnanya yang beranekaragam dan memiliki jual yang tinggi. Ikan nemo menjadi salah satu ikan hias yang populer (Sari *et al.*, 2021). Nilai impor ikan hias dunia pada tahun 2021 meningkat tajam sebesar 22,8% dari tahun 2020, dari \$299,31 juta menjadi \$366,61 juta (KKP, 2022). Meningkatnya permintaan ikan hias di beberapa daerah dan negara tujuan ekspor dapat meningkatkan permintaan terhadap produksi ikan hias (Abdullah dan Kasmi, 2022).

Ikan hias diperkirakan sebanyak 1.471 jenis diperjual belikan lintas negara selama ini. Totalnya dapat mencapai 24 juta ekor untuk diperdagangkan. Ikan badut masuk dalam jenis yang banyak dijual, karena warna cerahnya yang menarik minat masyarakat untuk membeli. Warna orange menjadi ciri khas bagi ikan ini, bahkan apabila kecerahan warna pada tubuhnya meningkat makanya ikan ini akan semakin dijual dengan harga yang tinggi (Wijaya *et al.*, 2021).

Sel pigmen yang berada pada bagian sisik ikan akan mempengaruhi warna tubuh ikan nemo (Bianco *et al.*, 2021). Namun kualitas kecerahan warna tubuhnya dapat berubah karena pengaruh stres akibat perubahan lingkungan terutama kualitas air dan pencahayaan. Selain itu juga karena kandungan pigmen warna pada pakan yang diberikan, serta munculnya penyakit (Seran *et al.*, 2022). Perubahan warna ikan diakibatkan munculnya keburaman dan peningkatan kecerahan warna akibat perubahan jumlah sel pigmen (Yurayama, 2018).

Terjadi perbedaan pada warna ikan yang dipelihara terhadap variasi warna yang diberikan, dalam hal ini gelap dan terang. Penyebab terjadinya adalah respon dari pigmen melanofor yang terkandung pada melanosom (Hafiz *et al.*, 2020). Selain itu, cahaya juga merangsang penglihatan ikan sehingga peka terhadap kondisi lingkungan sekitar dan peka terhadap pakan yang diberikan (Syam dan Satria, 2017). Secara tidak langsung pencahayaan yang baik dapat merangsang ikan untuk makan sehingga kandungan karotenoid pada



pakan akan mempengaruhi tingkatan kecerahan warna serta terbentuknya warna pada tubuh ikan (Simbolon *et al.*, 2021).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan yang bertempat di Laboratorium Kering Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana.

Prosedur Kerja

Wadah penelitian menggunakan akuarium sebanyak 9 buah dengan ukuran 40x30x30 cm. Air laut yang telah diendapkan selama kurang lebih 1 hari serta difilter dimasukkan ke dalam wadah pemeliharaan dengan ketinggian air 20 cm.

Ikan nemo (*Amphiprion percula*) menjadi biota uji pada penelitian ini. Ukuran ikan yang digunakan adalah 4-6 cm, dimana total ikan sebesar 90 ekor (10 ekor/aquarium). Sebelum penelitian dilakukan Ikan diaklimatisasi pada aquarium atau wadah lainnya. Aklimatisasi dilakukan dalam kurun waktu 3 hari, dan bertujuan untuk membantu proses adaptasi ikan uji pada lingkungan penelitian Pada

proses aklimatisasi, ikan nemo dipuasakan selama 1 hari dan pemberian pakan dimulai pada hari ke-2.

Pergantian air dilakukan 2 minggu sekali dengan pergantian air 70%. Selain itu, setiap hari dilakukan penyiphonan, terutama sebelum pakan diberikan di pagi hari. Proses penyiphonan memiliki tujuan untuk mengeluarkan feses juga dan pakan yang tersisa pada aquarium. Hal ini dilakukan agar tidak muncul pembusukan yang dapat mengganggu kualitas air media pemeliharaan. Pemberian pakan pada ikan nemo diberikan secara adlibitum (sekenyang - kenyang) menggunakan pakan ikan hias (Ikari), cara pemberian dengan memberikan pakan sedikit demi sedikit hingga ikan sudah tidak lagi mau makan. Dalam sehari, ikan uji diberi pakan dua kali, pada pukul 07.00 Wita dan 17.00 Wita.

Pengaturan pencahayaan pada setiap wadah yaitu dengan memasang plastik hitam pada bagian luar sekeliling akuarium, agar mencegah masuknya cahaya dari luar. Lampu LED dengan warna putih menjadi sumber cahaya pada penelitian ini.



Lampu tersebut dipasang pada setiap akurium dan diatur lama pencahayaannya sesuai dengan perlakuan.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan RAL yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terbentuk 9 unit percobaan sebagai berikut:

Perlakuan A: Pencahayaan selama 24 jam (G:T = 0:24)

Perlakuan B: Pencahayaan selama 12 jam (G:T = 12:12)

Perlakuan C: Tidak diberikan pencahayaan (0 jam) (G:T = 24:0)

Parameter Yang Diamati

Pengamatan Kecerahan Warna

Pengamatan kecerahan warna dilakukan pada awal dan akhir penelitian, dengan pengamatan oleh 5 orang responden yang memberikan nilai 1-5 dengan menggunakan kertas M-TCF (Toca Color Finder) yang sudah dimodifikasi. Pengamatan kecerahan warna dilakukan dengan cara memfokuskan pada warna kertas ukur yang sama dengan warna tubuh ikan nemo. Warna yang dikur dalam penelitian ini adalah warna orange dan warna putih. Alat pengukur warna

menggunakan kertas M-TCF ScoreSheet(SNI01-2729.1-2006) dapat dilihat pada Gambar 1.

Orange		Stardar Warna Putih	Skor
Standar warna	Skor		5
	5		
	4		4
	3		3
	2		2
	1		1

Gambar 1. Alat Pengukur Warna, ScoreSheet(SNI01-2729.1-2006)

Cara menghitung intensitas warna yaitu dengan mencocokkan peningkatan warna tubuh ikan pada setiap perlakuan pada awal dan akhir penelitian dengan kertas ukur warna, dengan cara mengamati perubahan warna pada ikan dengan cara disampling dan melihat peningkatan bobot kecerahan warna pada kertas M-TCF.

Pengukuran Parameter Kualitas Air

Terdapat empat parameter yang terukur pada penelitian ini. Parameter penunjang tersebut antara lain DO, suhu, pH dan salinitas.

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan ANOVA untuk menganalisis data.

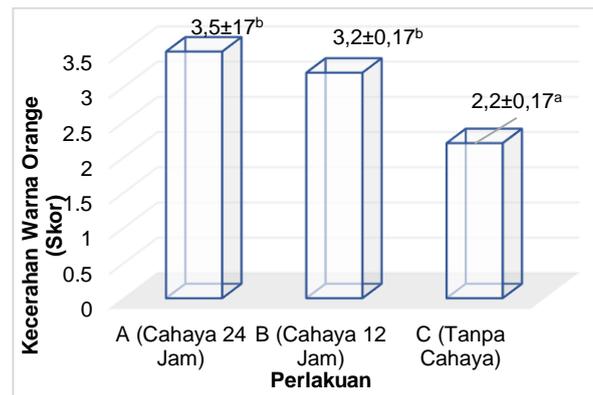


Analisis akan dilanjutkan dengan Uji BNT (Beda Nyata Terkecil), apabila hasil ANOVA yang didapatkan menunjukkan adanya pengaruh nyata. Perhitungan ini menggunakan SPSS 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecerahan Warna orange

Peningkatan durasi pencahayaan memberikan yang sebanding lurus dengan warna tubuh ikan, dimana warna orange semakin cerah. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan A yaitu pencahayaan selama 24 jam memberikan peningkatan kecerahan warna orange tertinggi dengan nilai skor rata-rata sebesar 3,5. Selanjutnya perlakuan B dengan nilai skor rata-rata sebesar 3,2, serta terendah pada perlakuan C dengan nilai skor rata-rata sebesar 2,2. Hasil pengukuran peningkatan kecerahan warna orange pada akhir penelitian ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Skor Rata-rata Warna Orange

Berdasarkan uji ANOVA diketahui lama pencahayaan berpengaruh nyata terhadap perlakuan. Hasil uji lanjut (BNT) menunjukkan bahwa perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan A dan B, namun perlakuan B tidak berbeda nyata dengan perlakuan A.

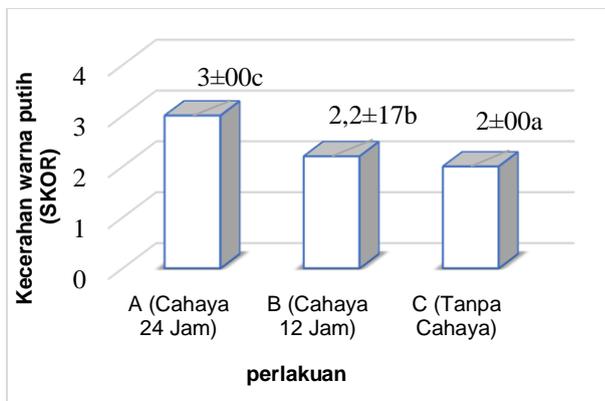
Lama waktu pencahayaan berpengaruh dalam meningkatkan kecerahan warna orange pada ikan nemo karena menurut Paradea *et al.*, (2022), rangsangan lingkungan seperti lama waktu pencahayaan dapat mempengaruhi kemampuan pigmentasi warna tubuh pada ikan hias. Lama waktu pencahayaan dalam air meningkatkan fokus penglihatan ikan terhadap suatu objek, misalnya pakan sehingga dapat mempengaruhi



kemampuan ikan dalam menangkap makanan (Nurhidayat *et al.*, 2017).

Kecerahan Warna Putih

Lama waktu pencahayaan juga mempengaruhi kecerahan warna putih pada ikan nemo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kecerahan warna putih terbaik pada perlakuan A dengan nilai skor rata-rata sebesar 3, diikuti perlakuan B dengan nilai skor rata-rata 2,2 dan terendah pada perlakuan C dengan nilai skor rata-rata sebesar 2. Skor peningkatan kecerahan warna putih pada ikan nemo (*Amphiprion percula*) ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Kecerahan Warna Putih.



Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan lama waktu pencahayaan berpengaruh nyata terhadap kecerahan warna putih pada tubuh ikan nemo. Hasil uji BNT menunjukkan adanya perbedaan nyata pada setiap perlakuan. Lama waktu pencahayaan mempengaruhi peningkatan kualitas warna tubuh pada ikan nemo.

Hal ini disebabkan karena melanofor menjadi terpusat pada sekiling nukleus akibat adanya cahaya terang. Selain itu sel akan mengecil dalam hal ini mengerut dan membuat peningkatan kecerahan pada warna tubuh ikan. Sebaliknya ketika kurang cahaya akan menyebabkan pigmen melanofor pemberi warna hitam atau coklat berukuran lebih besar (Uly et al., 2017). Hal itu sejalan dengan penelitian Jalila et.al (2021), dimana cahaya terang akan mengakibatkan penyebaran pigmen kromatofor pada sel, yang akan berdampak pada penyerapan cahaya. Penyerapan ini akan meningkatkan kualitas warna ikan. Berbanding terbalik, apabila gelap maka kecerahan warna ikan akan berkurang. Secara tidak langsung

dampak cahaya terhadap warna ikan dapat terjadi melalui pantulan cahaya ke dalam air. Pantulan ini akan memudahkan ikan mencari makan (Nurhidayat et al., 2017). Peningkatan warna pada ikan nemo pada akhir penelitian ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Peningkatan warna pada ikan nemo dengan perlakuan pencahayaan

Cahaya juga berperan dalam memfokuskan penglihatan ikan terhadap suatu objek, misalnya pakan (Syam dan Satria, 2017). Hal ini berpengaruh terhadap kemampuan ikan dalam menangkap makanan sehingga kandungan karoten pada pakan yang termakan dapat membuat pigmen warna pada ikan hias semakin tinggi (Lesmana, 2022).

KESIMPULAN



Lama waktu pencahayaan dapat meningkatkan warna orange dan putih pada ikan nemo. Pencahayaan selama 24 jam terang memberikan kualitas warna orange dan putih terbaik dibandingkan dengan pencahayaan selama 12 jam terang dan tanpa pencahayaan (0 jam terang).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah A, Kasmi M. 2020. Aplikasi Teknologi Program Pengembangan Produk Unggulan Daerah (PPPUD); Produksi Ikan Hias Karang Lestari di Pulau Barrang Lompo, Makassar, Sulawesi Selatan. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 4(4) :708-714.
- Bianco JF, Tjendanawangi A, Rebung F. 2021. Efektivitas Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Kecerahan Ikan Nemo (*Amphiprion percula*). *JVIP*. 2(1): 21–23.
- Hafiz M, Dian M, Rangga B K H, Tyas DP, Rahma M, Arumwati. 2020. Analisis Fotoperiode Terhadap Kecerahan Warna, Pertumbuhan, dan Kelangsungan Hidup Ikan Komet (*Carassius auratus*). *Jurnal Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. 15(1): 1-9.
- Jalila RS, Scabra AR, Cokrowati N. 2021. Pengaruh Perbedaan Warna Wadah pada Performa Produksi Ikan Koi (*Cyprinus carpio*). *Indonesian Journal Of Aquaculture Medium*. 1(2) :83-97.
- KKP. 2020. Mengenal Kualitas Warna Ikan Hias. <https://kkp.go.id/brsdm/brbih/artikel/46819-mengenal-kualitas-warna-ikan-hias>.
- Lesmana DS. 2002. *Agar Ikan Hias Cemerlang*. Penebar Swadaya. Jakarta. 66.
- Nurhidayat N, Koswawati R, Ardi I. 2017. Peforma Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan *Paracheirodon axelrodi* Menggunakan Perbedaan Warna Wadah Pemeliharaan. *Limnotek: perairan darat tropis di Indonesia*. 24(1).
- Nurhidayat, Ragil K, Idil A. 2017. Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Cardinal Tetra *Paracheirodon axelrodi* pada Warna Wadah Pemeliharaan Berbeda. *LIMNOTEK Perairan Darat Tropis di Indonesia* 24(1) :15–25.
- Paradea L, Chandra A, Prabowo. 2022. Pengaruh Jenis Pakan dan Intensitas Cahaya terhadap Warna Ikan Cupang (*Betta splendens*). *Proceeding Biology Education Conference*. 19(1) :23-29.
- Sari SCP, Soeprijanto IA, Widodo IMS. 2021. Studi Tentang Pemberian Spirulina sp. dan Wortel (*Daucus carota*) dalam Pakan terhadap Kualitas Warna dan Kelangsungan Hidup Ikan Hias (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Seran FA, Sunadji, Ridwan T. 2022. Penambahan Ekstrak Buah Pepaya pada Pakan Buatan Terhadap Peningkatan kecerahan Warna Ikan Badut (*Amphiprion Ocellaris*). *Jurnal Aquatik*. 5(2): 151-159.



- Simbolon SM, Mulyani C, Febri SP. 2021. Efektivitas penambahan ekstrak buah pepaya pada pakan terhadap peningkatan kecerahan warna ikan mas Koi (*Cyprinus carpio*). Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia. 1(1) :1-9.
- Syam AR, Satria H. 2017. Adaptasi Fisiologis Retinamata Dan Tingkah Laku Ikan Terhadap Cahaya. BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap. 2(5) :215-224.
- Uly M, Pinandoyo, Sri H. 2017. Pengaruh Karetinoid Dari Tepung Alga *Haematococcus pluvialis* dan Marigold berbasis Isokaretinoid Pada Pakan Buatan Terhadap Kecerahan Warna Orange, Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Ikan Mas Koki (*Carassius aeratus*). Journal Of Aquakulture Managemen and Technology. 6(3): 169-178.
- Wijaya BPW, Setyowati DNA, Lestari DP. 2021. Pengaruh penambahan ekstrak buah naga (*Hyloceraus polyrhizus*) pada pakan buatan terhadap kecerahan warna ikan cupang (*Betta sp.*). *Journal Of Fish Nutrition*. 1(2) :81-92.
- Yurayama MI. 2018. Pengaruh Warna Wadah Yang Berbeda Terhadap Kecerahan Warna Benih Ikan Koi (*Cyprinus rubrofoscus*).