



4. Antanika Sose
Mau 21-31.docx

Pengaruh intensitas cahaya biru yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan kerapu cantang (*Epinephelus fuscoguttatus lanceolatus*)

The Effect of Different Intensities of Blue Light on the Growth and Survival rate of Cantang Grouper (*Epinephelus Fuscoguttatus Lanceolatus*) Seeds

Fransiskus Devensius Seran¹, Ade Yulita Hesti Lukas¹, Yulianus Linggi¹

¹)Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Jl. Adisucipto, Penfui 85001, Kotak Pos 1212

*Email korespondensi: fransiskusdevensiusseran@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jarak penempatan lampu cahaya warna biru di atas permukaan air dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan kerapu cantang (*Epinephelus fuscoguttatu* Lanceolatus). Metode Rancangan Acak Lengkap digunakan dengan ikan uji akan didistribusikan ke 12 akuarium. Terdapat 3 kondisi perlakuan dan ulangan sebanyak 3 kali. Perlakuan A dengan Intensitas Cahaya 15 Lux, perlakuan B dengan Intensitas Cahaya 25 Lux, dan perlakuan C dengan Intensitas Cahaya 35 Lux. Penelitian dilaksanakan selama 30 hari bertempat di Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana. Pemasangan Lampu berwarna biru dengan jarak penempatan yang berbeda dilakukan pada setiap unit penelitian. Hewan uji yang digunakan 6-8 cm dengan ukuran yang seragam.

Kata Kunci: Cahaya, ikan kerapu, kelangsungan hidup, pertumbuhan.

ABSTRACT. This research was conducted to determine the distance of blue light lamp placement above the water surface can affect the growth of grouper cantang (*Epinephelus fuscoguttatu lanceolatus*). A completely randomized design method was used with the test fish distributed to 12 aquariums. There were 3 treatment conditions and 3 replications. Treatment A with light intensity of 15 Lux, treatment B with light intensity of 25 Lux, and treatment C with light intensity of 35 Lux. The research was carried out for 30 days at the Faculty of Marine Animal Husbandry and Fisheries, Nusa Cendana University. Installation of blue lights with different placement distances was carried out in each research unit. The test animals used were 6-8cm with uniform size.

Keywords: Light, grouper, survival rate, growth, survival rate.

PENDAHULUAN

Epinephelus fuscoguttatus-lanceolatus atau yang dikenal dengan ikan kerapu cantang adalah spesies bernilai ekonomis dan memiliki potensi sebagai usaha budidaya yang berpeluang besar. Karena produk ikan karang seperti ikan kerapu saat ini

merupakan aset perikanan yang dimanfaatkan dalam skala yang sangat besar (Made *et al.*, 2017). Cahaya biru terhadap laju perkembangan ikan air laut pada siklus perkembangannya masih minim untuk diaplikasikan. Hingga saat ini, petani belum memanfaatkan cahaya sebagai salah satu



faktor alam untuk mempercepat pertumbuhan ikan. Mereka diketahui tetap mengaplikasikan metode lama (tradisional) dan pada pertumbuhan ikan lebih condong pada penggunaan campuran pakan buatan dan bahan alami. Menurut (Khairiyah et al. 2022) lambatnya pertumbuhan masih menjadi tantangan dalam budidaya ikan kerapu cantang. Faktanya, penggunaan cahaya dapat menggantikan cahaya alami dan diketahui mempunyai efek langsung terhadap keadaan fisiologis ikan.

Kendala yang terus dihadapi dalam budidaya ikan kerapu cantang adalah lambatnya pertumbuhan. Namun, cahaya memiliki dampak langsung pada kondisi fisiologis ikan dan bisa dijadikan pengganti

dari cahaya alami. Ketika intensitas cahaya di bawah ambang batas, ikan tidak dapat menangkap maupun mendeteksi mangsanya, sehingga dapat menyebabkan kematian akibat kelaparan (Rahmawati et al., 2016).

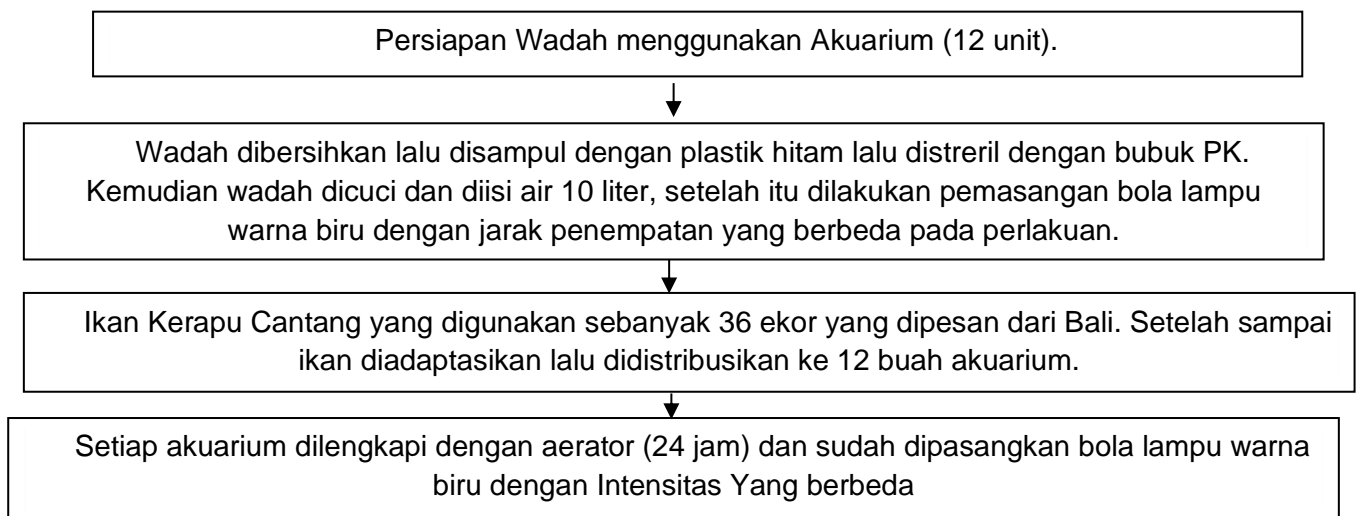
METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian terkait ikan kerapu ini berlokasi di Laboratorium Kering milik prodi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, dengan durasi satu bulan.

Prosedur Penelitian

Diagram alir prosedur kerja sebagai berikut tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Prosedur

Rancangan Penelitian

Metode rancangan berupa Rancangan Acak Lengkap. Terdapat 3 kondisi perlakuan dengan pengulangan sebanyak 3 kali, dimana

total ada 12 unit percobaan. Perlakuan tersebut antara lain pemberian intensitas cahaya sebesar 15 Lux sebagai perlakuan A, pemberian intensitas cahaya sebesar 25 Lux



sebagai perlakuan B, dan pemberian intensitas cahaya sebesar 35 Lux sebagai perlakuan C.

Parameter Uji

Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak diartikan sebagai perbedaan berat tubuh ikan antara akhir dan awal periode penelitian. Rumus untuk menghitung laju pertumbuhan berat mutlak pada penelitian ini berdasarkan rumus Effendie (1997).

$$W_m = W_t - W_0$$

Keterangan :

W_m : Pertumbuhan Mutlak (g)

W_t : Berat rata-rata di akhir penelitian (g)

W_0 : Berat rata-rata di awal penelitian (g)

Kelangsungan Hidup Ikan

Perhitungan kelangsungan hidup menggunakan perhitungan rumus menurut Supito *et al.*, (1998).

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan :

SR : tingkat kelangsungan hidup (%)

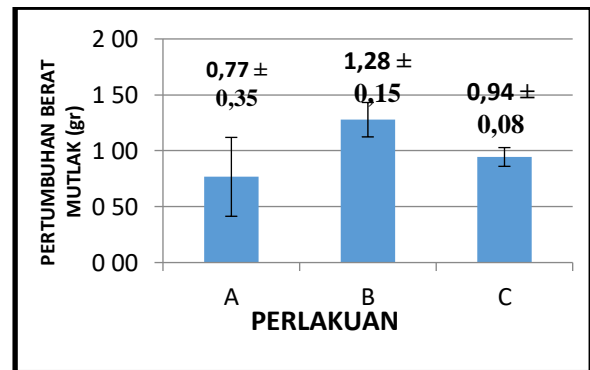
N_t : total ikan hidup di akhir penelitian (ekor)

N_0 : total ikan hidup di awal penelitian (ekor)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan berat mutlak

Hasil pertumbuhan berat mutlak terkait ikan kerapu cantang secara rinci disajikan pada Gambar 2.



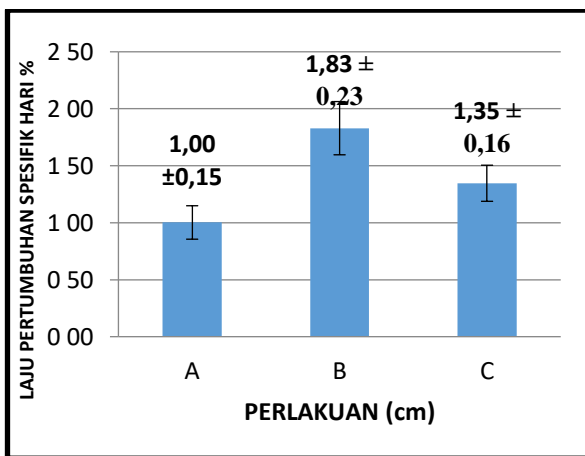
Gambar 2. Pertumbuhan Berat Mutlak

Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa terjadi perubahan paling signifikan pada pertumbuhan berat mutlak dari ikan kerapu cantang (*E. fuscoguttatus lanceolatus*). Hasil pertumbuhan tertinggi ada pada perlakuan B, mencapai 1,28 g. Ini disebabkan oleh fakta bahwa energi yang diperoleh dari makan digunakan untuk metabolisme dalam jumlah yang lebih sedikit, sehingga energi lebih banyak tersimpan dan dapat dimanfaatkan pada pertumbuhan (Aliyas 2016). Sedangkan pertumbuhan terendah mencapai 0,77 g di perlakuan A dengan Intensitas Cahaya 15 Lux.

Pemeliharaan benih ikan kerapu cantang (*E. fuscoguttatus lanceolatus*) menunjukkan bahwa pertumbuhan mutlak tertinggi pada perlakuan B sebesar 0,16, perlakuan C sebesar 0,94 g dan 1,28 g pada perlakuan A. Tingkat kecerahan cahaya yang terlalu tinggi ini melebihi ambang batas toleransi ikan, sehingga menyebabkan stress pada ikan (Utomo, Yustiati, and Riyantini 2017). Ikan kerapu termasuk dalam kategori



nocturnal yang beraktivitas di malam hari, sehingga pencahayaan berwarna biru mempengaruhi penglihatan mereka. Hal ini Cahaya menyebabkan ikan kesulitan dalam menyeleksi pakan yang diberikan pada Perlakuan A. menurut Utomo, *et al.*, (2017) bahwa Respon ikan kerapu cantang sangat dipengaruhi oleh jarak pada warna cahaya yang masuk ke dalam perairan.



Gambar 3. Laju pertumbuhan harian

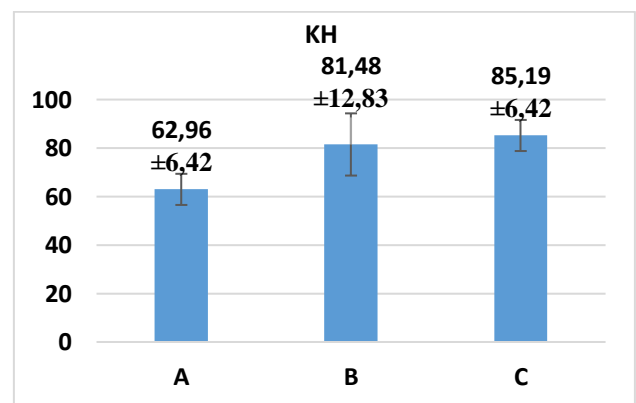
Gambar 3 di atas menunjukkan pertumbuhan spesifik dari ikan kerapu cantang (*E. fuscoguttatus lanceolatus*). Tingginya pertumbuhan spesifik terdapat pada perlakuan B sebesar 1,83 cm. Hal ini disebabkan oleh pada proses metabolisme terdapat penggunaan energi yang diperoleh dari sedikitnya pakan yang masuk, dimana ini mengakibatkan tingginya simpanan energi yang digunakan dalam proses pertumbuhan. Menurut Fifendy (2017), energi yang terkandung dalam makanan atau pakan pada tingkat fisiologis digunakan untuk proses metabolisme, sementara sisa energi

digunakan oleh jaringan sel tubuh untuk reproduksi dan pertumbuhan.

Adapun faktor internal dan faktor eksternal sebagai dua faktor yang diketahui berpengaruh pada pertumbuhan ikan. Kondisi fisiologi ikan dan sifat genetik, termasuk faktor internal. Sedangkan faktor eksternal berhubungan dengan media atau lingkungannya (Pamungkas 2012).

Tingkat kelangsunganhidup ikan (SR)

Pada penelitian, tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan kerapu cantang (*Epinephelus fuscoguttatus lanceolatus*) yang dipelihara disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tingkat kelulusanhidup ikan

Parameter ini digunakan untuk menilai kemampuan ikan dalam bertahan hidup pada kondisi tertentu. Kelangsungan hidup (SR) dihitung sebagai rasio antara hasil total ikan hidup dengan total ikan hidup di awal perlakuan.

Tingkat kelulusanhidupan tertinggi pada penelitian terjadi pada perlakuan B, mencapai 81,48%. Sementara itu, tingkat kelangsungan



hidup terendah terjadi pada perlakuan A, sebesar 62,96%. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa pemberian variasi pada perlakuan dapat mempengaruhi laju pertumbuhan ikan kerapu. Menurut Boufe *et al.* (1998), intensitas cahaya di bawah diambang batas dapat mengakibatkan kemarian ikan dikarenakan kemampuan ikan mendeteksi mangsa hilang. Intensitas cahaya juga dapat mempengaruhi mata, dimana menurut Juliette (2015), semakin tinggi intensitas cahaya yang diterima mata, semakin meningkatkan sifat kanibalisme pada ikan. Perilaku agresif ikan kerapu dalam mencari makan juga dipengaruhi oleh intensitas cahaya yang tinggi, sehingga meningkatkan kemungkinan kanibalisme.

KESIMPULAN

Pada penelitian didapatkan hasil yang memberi kesimpulan bahwa efek cahaya terhadap pertumbuhan ikan kerapu cantang (*E. fuscoguttatus lanceolatus*) tidak terpengaruh oleh intensitas cahaya biru dengan intensitas 15 Lux, 25 Lux Dan 35 Lux, seperti yang diamati dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyas A. 2016. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis Sp.*) Yang Dipelihara Pada Media Bersalinitas. *JSTT* 5(1).
- Fifendy, Mades. 2017. *Mikrobiologi*. Kencana.
- Khairiyah, Rizky AZ, Gede IS, Mastuti I, Mahardika K. 2022. Uji Efektivitas Ekstrak Biji Pala (*Myristica fragrans* Hout) Sebagai Antibakteri Terhadap Pertumbuhan *Vibrio Parahaemolyticus* Penyebab Penyakit Vibriosis Pada Ikan Kerapu (*Epinephelus Spp.*) In vitro. *Jurnal Perikanan Unram* 12(3): 378–88.
- Pamungkas W. 2012. Aktivitas Osmoregulasi, Respons Pertumbuhan, Dan Energetic Cost Pada Ikan Yang Dipelihara Dalam Lingkungan Bersalinitas. *Media Akuakultur* 7(1): 44–51.
- Rahmawati, Anica AP, Hudaidah S, Maharani HW. 2016. Pengaruh Intensitas Cahaya Selama Pemeliharaan Benih Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus Fuscoguttatus*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan* 5(1): 547–58.
- Utomo, Sulistyio B, Yustiati A, Riyantini I. 2017. Pengaruh Perbedaan Warna Cahaya Lampu Terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*). *Jurnal Perikanan Kelautan* 8(2).