

---

---

## PENGARUH PAKAN BERBEDA TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP PADA PENDEDERAN CLOWNFISH (*Amphiprion percula*) DI BALAI PERIKANAN BUDIDAYA LAUT AMBON

Aryanto Arsad<sup>1</sup>, Idul La Muhamad<sup>1</sup>, Agam Tri Wibowo<sup>2</sup>, Ruwia Abdurasid<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Banda Naira

<sup>2</sup> Balai Perikanan Budidaya Laut Ambon

Email korespondensi: [ruwiaabdurasidwia@gmail.com](mailto:ruwiaabdurasidwia@gmail.com)

### Abstrak

Clownfish (*Amphiprion percula*) atau biasa disebut ikan nemo merupakan salah satu komoditas unggulan ikan hias air laut yang hidup di perairan terumbu karang yang bersimbiosis dengan anemon dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi baik dipasar lokal maupun luar negeri. Dalam pengembangan budidaya benih clownfish sendiri masih terdapat beberapa kendala. Salah satu kendalanya yaitu kurangnya pemahaman terkait pemberian nutrisi yang baik kepada benih clownfish untuk menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan berbeda terhadap laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup clownfish (*A. percula*). Pada penelitian ini dilakukan 4 perlakuan dengan masing-masing 3 kali pengulangan. Perlakuan A (*Pellet*), perlakuan B (*Copepoda sp.*), perlakuan C (*Artemia sp.*), dan perlakuan D (*Copepoda sp. + Artemia sp.*). Pemberian pakan dilakukan sebanyak 5 kali sehari. Pengukuran panjang tubuh benih ikan dilakukan seminggu sekali selama penelitian. Dari hasil penelitian ini diperoleh laju pertumbuhan mutlak benih clownfish pada perlakuan A 1,32 cm, perlakuan B 1,10 cm, perlakuan C 1,08 cm, dan perlakuan D 1,16 cm. Sedangkan nilai rata-rata kelangsungan hidup benih clownfish diperoleh perlakuan A 98,75%, perlakuan B 98,33%, perlakuan C 98,96%, dan perlakuan D 97,08%. Pemberian jenis pakan berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak benih clownfish. Akan tetapi pemberian jenis pakan berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup benih clownfish.

**Kata kunci:** Larva ikan nemo, pakan, pertumbuhan, kelangsungan hidup.

### PENDAHULUAN

Clownfish atau biasa disebut ikan nemo merupakan salah satu komoditas unggulan ikan hias air laut yang hidup di perairan terumbu karang yang bersimbiosis dengan anemon dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Salah satu species ikan nemo (*Amphiprion percula*) memiliki bentuk yang eksotis, unik, dengan postur tubuh mungil, dan gerakan yang lincah (BBPBL, 2009). Ikan badut merupakan jenis ikan hias air laut tropis dari Famili Pomacentridae yang hidup di terumbu karang dan terlindung hingga kedalaman 15 m

(Kusumawati dkk., 2006). Ikan badut *A.percula* memiliki bentuk dan corak warna yang menarik yaitu berwarna orange (jingga), belang putih di bagian kepala, badan dan pangkal ekor, dan adanya siluet hitam di bagian atas tubuhnya, serta cocok untuk pengisi akuarium khusus ikan maupun akuarium terumbu karang.

Sejauh ini, budidaya ikan nemo telah dilakukan pada beberapa Balai Budidaya di Indonesia, di antaranya Balai Perikanan Budidaya Laut Ambon. Dalam pengembangan budidayanya masih menemui beberapa kendala. Salah satu kendalanya yaitu kurangnya pemahaman terkait pemberian nutrisi yang sesuai agar mendapatkan benih yang berkualitas. Benih merupakan salah satu faktor yang terpenting dalam keberhasilan usaha budidaya ikan, benih yang berkualitas menyebabkan pertumbuhan yang cepat, bentuk yang normal, serta tahan terhadap serangan penyakit dan perubahan lingkungan. Penggunaan benih ikan yang berkualitas merupakan salah satu keberhasilan budidaya, benih yang tidak berkualitas atau berkualitas rendah dapat menyebabkan usaha pemeliharaan menjadi tidak ekonomis, karena penggunaan pakan tidak efisien, pertumbuhan yang lambat tidak seragam akan menimbulkan mudah terserang penyakit, dan akhirnya tingkat produksi menjadi rendah.

Selain benih dengan kualitas baik, pemberian pakan juga merupakan faktor yang sangat penting dalam upaya kegiatan budidaya clownfish. Kegiatan budidaya ikan badut yang selama ini dilakukan menemui beberapa kendala dalam pengembangannya. Salah satu kendala yang dihadapi adalah penggunaan pakan yang tidak sesuai untuk menunjang pertumbuhan dan sintasannya. Berdasarkan kondisi tersebut, maka diperlukan upaya pemilihan jenis pakan yang disukai clownfish, mudah diperoleh, harganya murah, serta mengandung protein setara atau lebih tinggi dari pakan buatan (pellet).

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 minggu dimulai pada tanggal 14 Desember 2023 hingga 3 Januari 2024 yang bertempat di Ruang Pendederan Ikan Hias, Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Waiheru, Ambon.

Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian diantaranya: Akuarium ukuran 60 x 40 x 30 cm ( wadah pemeliharaan larva), instalasi air ( penyediaan air laut dan tawar), instalasi aerasi ( penyuplai oksigen), mangkok kecil ( menghitung larva), bak plankton ( wadah kultur pakan alami ), thermometer ( mengukur suhu), pH meter ( mengukur pH), DO

meter ( mengukur DO), refractometer ( mengukur salinitas), spektrofotometer ( mengukur nitri dan ammonia), larva nemo ( hewan uji), Pakan alami copepoda dan nauplii artemia ( Pakan alami untuk hewan uji), Pellet otohime B1 dan B2 ( Pakan untuk hewan uji), Kaporit (Sterilisasi alat dan wadah pemeliharaan), Fumisid ( Mengobati ikan uji yang sakit ).

### **Desain Perlakuan**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan berupa pemberian jenis pakan yang berbeda, yaitu: Perlakuan A (pakan Pellet), Perlakuan B (pakan Copepoda), Perlakuan C (pakan artemia) dan Perlakuan D ( pakan campuran artemia + Copepoda).

### **Pemeliharaan Benih**

Benih Clownfish dipelihara pada media pemeliharaan berupa ban akuarium kaca dengan jumlah tebar 160 ekor/akuarium selama kurang lebih 3 minggu sampai benih berukuran 2 cm. Pemeliharaan benih menggunakan sistem sirkulasi. Secara sederhana, sirkulasi berarti pergantian air pada akuarium sebanyak 10%-30% dari volume air semula, yang bertujuan untuk menjaga serta memperbaiki kualitas air. Adapun untuk menjaga kualitas air tetap baik maka dilakukan penyiponan setiap pagi sebelum pemberian pakan agar sisa pakan dan feses ikan tidak memicu naiknya kadar amoniak dalam air.

### **Frekuensi Pemberian Pakan**

Tabel 1. Frekwensi pemberian pakan

Perlakuan A/ kontrol (Pelet)	Perlakuan B (Artemia)	Perlakuan C (copepoda)	Perlakuan D (Artemia+Copepoda)
08:00 WIT	08:00 WIT	08:00 WIT	08:00 WIT
10:00 WIT	10:00 WIT	10:00 WIT	10:00 WIT
12:00 WIT	12:00 WIT	12:00 WIT	12:00 WIT
14:00 WIT	14:00 WIT	14:00 WIT	14:00 WIT
16:00 WIT	16:00 WIT	16:00 WIT	16:00 WIT

Pakan yang digunakan selama penelitian berupa pakan buatan pabrik adalah jenis pakan Otohime Fish Feed dengan type B2 size 300-500 mikron dan type B1 size 250-360 mikron (sebagai kontrol), pakan alami Copepoda dan pakan alami Artemia. Dosis atau banyaknya pakan yang diberikan disesuaikan dengan jumlah atau kepadatan ikan dalam akuarium, indikatornya adalah apabila ikan masih berenang dipermukaan air atau pakan yang diberikan habis dimakan tandanya ikan belum kenyang, begitu pula pemberian pakan dihentikan apabila pakan tidak dihabiskan. Sebelum pakan diberikan sirkulasi air terlebih dahulu dimatikan, hal ini dilakukan 5-7 menit sebelum pemberian pakan dan akan dinyalakan kembali setelah ikan selesai makan.

#### **Parameter yang diukur :**

##### **Pertumbuhan Panjang Mutlak**

Pertumbuhan panjang mutlak digunakan untuk menghitung pertambahan panjang ikan selama pemeliharaan, dengan menggunakan rumus menurut Effendie (1997), sebagai berikut :

$$L_m = TL_1 - TL_0$$

Keterangan :

TL1 = Panjang total pada akhir pemeliharaan (cm)

TL0 = Panjang total pada awal pemeliharaan (cm)

Lm = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

##### **Kelangsungan Hidup/ Survival Rate (SR)**

Penghitungan kelangsungan hidup dirumuskan oleh (Mudjiman, 2005) sebagai berikut :

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

Keterangan :

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

N<sub>t</sub> = Jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan

N<sub>0</sub> = Jumlah ikan yang hidup pada awal pemeliharaan

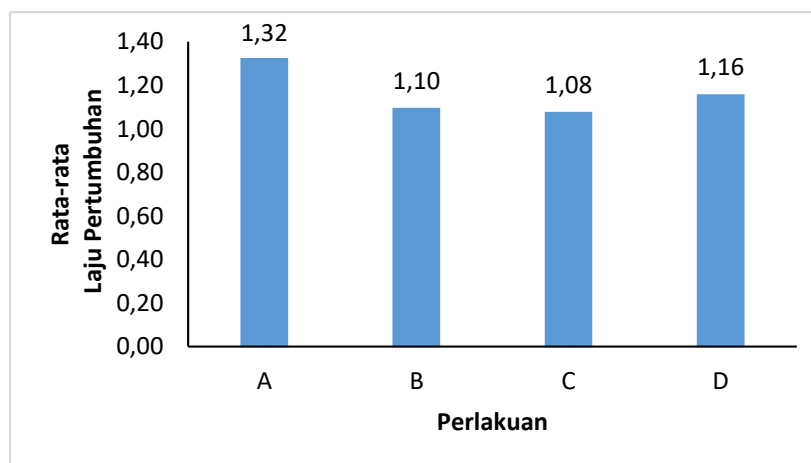
### Analisis Data

Data hasil penelitian diolah menggunakan Microsoft Excel 2010 dan dianalisis dengan ANOVA yang jika signifikan akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 95% dan nilai signifikansi P<0,05.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak benih Clownfish tertinggi diperoleh pada perlakuan A (Pakan Pelet), disusul oleh perlakuan D (Copepoda+Artemia), kemudian disusul oleh perlakuan B (Copepoda), dan yang terendah adalah perlakuan C (Artemia). Dari hasil uji ANOVA diperoleh hasil bahwa pemberian pakan berbeda berpengaruh signifikan terhadap laju pertumbuhan panjang mutlak benih clownfish.



Gambar 2.

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Grafik

Hasil analisis menunjukkan perlakuan A (Pellet) memiliki laju pertumbuhan mutlak tertinggi (1,32 cm), hal ini dikarenakan pada pakan pelet yang digunakan yakni pakan pelet Otohime B1 dan B2 selain memiliki kandungan protein dan lemak pakan pelet ini memiliki kandungan kalsium sebesar 2,3% serta fosfor 1,5% yang berperan penting untuk pertumbuhan serta proses terbentuknya kepadatan tulang. Kandungan kalsium dan fosfor sendiri tidak terdapat pada pakan Copepoda dan Artemia hal ini yang menjadi keunggulan pakan pelet dalam menunjang pertumbuhan Clownfish. Penggunaan pakan pelet otohime B1 dan B2 bertujuan untuk menyesuaikan bukaan mulut benih ikan. Pakan buatan atau pellet adalah pakan ikan yang dibuat dari campuran bahan-bahan alami dan atau bahan olahan yang selanjutnya dilakukan proses pengolahan serta dibuat dalam bentuk tertentu sehingga tercipta daya tarik (merangsang) ikan untuk memakannya dengan mudah dan lahap (Djarajah, 1996).

Perlakuan D (Copepoda + Artemia) menempati posisi kedua dalam pengaruh peningkatan laju pertumbuhan mutlak benih Clownfish. Hal ini dikarenakan beragamnya jenis ransum yang diberikan, Hal ini sejalan dengan pernyataan Oie and Olsen (1997) melaporkan bahwa ransum pakan yang lebih tinggi menghasilkan tingkat pertumbuhan yang lebih tinggi. Copepoda memiliki kandungan protein lebih tinggi yaitu sebesar 69,24 (Suminto *et al.*, 2018), dibandingkan artemia dan pellet, serta kandungan lemak yang hampir sama dengan artemia yakni copepoda 15,36% sedangkan artemia 16,78%. Dalam pernyataannya, (Mudjiman, 2009) menyatakan bahwa, kandungan protein yang optimal dalam pakan akan menghasilkan pertumbuhan yang optimal bagi hewan yang mengkonsumsinya.

Perlakuan B (Copepoda) berada di posisi ketiga untuk pengaruh peningkatan pertumbuhan mutlak (1,10cm) berbeda 6 mm dari perlakuan D, hal ini dikarenakan tingginya kadar protein dan lemak pada pakan copepoda, selain itu Copepod merupakan bagian utama dari makanan larva ikan dalam rantai makanan pelagis alami rantai dan umumnya diyakini dapat memenuhi kebutuhan nutrisi larva ikan. Beberapa Copepod laut memiliki kandungan asam docosahexaenoic yang tinggi (DHA) dan asam eicosapentaenoic (EPA) (60% dari total asam lemak). Selain itu, Copepod mempunyai gerakan yang zig-zag meluncur pendek dan patah-patah, sehingga lebih menarik perhatian ikan dari pada rotifer dan artemia (Lavens & Sorgelos, 1996). Olivotto dkk 2008) menemukan efisiensi copepod calanoid *Centropages*

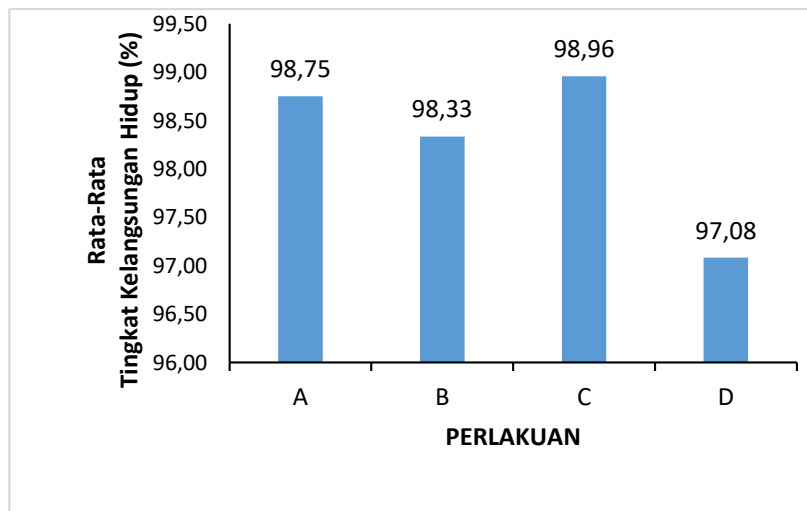
*typicus* sebagai pakan hidup pada larva ikan badut *A. clarkii*. memiliki kelangsungan hidup dan pertumbuhan lebih baik dibandingkan dengan perlakuan yang diberi pakan rotifer / nauplii artemia ( $90 \pm 2$  vs  $43 \pm 2\%$ ;  $6.6 \pm 0,2$  vs  $6,0 \pm 0,2$  mm;  $5,8 \pm 0,3$  vs  $4,5 \pm 0,3$  mg). Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa Copepod biasanya memiliki kandungan HUFA yang lebih tinggi dibandingkan dengan pakan alami seperti rotifera dan nauplii artemia (Rainuzzo *et al.*, 1997; Sargent *et al.*, 1997).

Perlakuan C (Artemia) memiliki nilai laju pertumbuhan mutlak terendah (1,08cm) diantara perlakuan A, D, dan B. Dikarenakan kandungan nutrisi pada artemia lebih rendah dari pakan alami Copepoda serta tidak ada nilai tambah nutrisi seperti yang ada pada pakan pellet, perbandingannya dapat dilihat dari tabel (2.1 kandungan proximat pakan). Meskipun berada diposisi terakhir perlakuan C tidak dianggap gagal karena sesuai dengan SOP yang ada pada vase pendederan yakni pemeliharaan benih Clownfish berlangsung selama 3-4 minggu atau dari ukuran 1-2 cm. Kandungan nutrisi yang terbilang sangat tinggi memungkinkan pertumbuhan mutlak benih Clownfish berlangsung baik dan normal.

Menurut (Anggraeini dkk 2013), ikan mampu memanfaatkan nutrisi makanan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonversinya menjadi energi. Energi ini digunakan oleh ikan untuk metabolisme dasar, pergerakan, produksi organ seksual, perawatan bagian-bagian tubuh serta pergantian sel-sel yang telah rusak dan kelebihannya digunakan untuk pertumbuhan. Sulasi *et al.*2017, menyatakan bahwa jumlah pakan yang mampu dikonsumsi ikan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan.

### **Kelangsungan Hidup/ Survival Rate (SR)**

Rata-rata kelulusan hidup benih Clownfish selama 3 minggu masa pemeliharaan disajikan pada gambar berikut :



Gambar 3. Grafik kelangsungan hidup benih Clownfish

Pada penelitian ini didapati nilai tertinggi rata-rata tingkat kelangsungan hidup benih Clownfish pada perlakuan C (Artemia) sebesar 98,96%. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan nutrisi pada artemia mampu mengoptimalkan tingkat kelangsungan hidup pada Clownfish. Selisih dari persentase nilai tertinggi rata-rata tingkat kelangsungan hidup pada penelitian ini juga hanya berbeda beberapa persen yakni pada posisi kedua ditempati oleh perlakuan A (Pellet) sebesar 98,75%, kemudian disusul perlakuan B (Copepoda) pada posisi ketiga dengan nilai rata-rata sebesar 98,33%, dan yang terendah yaitu perlakuan D (Copepoda + Artemia) sebesar 97,08%. Sesuai dengan uji ANOVA yang menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan terkait pemberian pakan terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan.

### Kualitas Air

Data pengukuran kualitas air selama penelitian ini berlangsung dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Nilai Parameter Kualitas Air

Perlakuan	Parameter Kualitas Air					
	Suhu (°C)	Salinitas (g/L)	pH	DO (mg/L)	Nitrit	Amoniak
A	29,1-29,3	35-36	8,18-8,19	4,9-5,2	0,008-0,010	0,010-0,011
B	29,3-29,4	33-35	8,16-8,17	4,7-4,9	0,007-0,009	0,010-0,011
C	29,0-29,1	34-36	8,17-8,19	4,2-4,5	0,008-0,009	0,009-0,011
D	28,7-28,9	34-35	8,19-8,20	4,4-4,7	0,007-0,008	0,006-0,007
Standar mutu*)	27-30	30-34	7-8,5	> 4,0	< 0,3	< 0,3

Ket\*) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004

Dilihat dari data pengukuran kualitas air diatas, pengukuran kualitas selama penelitian menunjukkan hasil yang normal atau sesuai, dikarenakan hasil dari pengukuran tersebut tidak melebihi atau kurang dari ketentuan standar mutu yang diatur dalam peraturan menteri lingkungan hidup.

### **KESIMPULAN**

Pemberian pakan pelet memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan mutlak clownfish jika dibandingkan dengan pemberian pakan alami copepoda, ctemia, serta copepoda + artemia. Akan tetapi terdapat kelebihan pada pakan alami yang tidak ada pada pakan pellet yaitu ikan yang lebih lincah dan aktif serta warna yang lebih cerah. Pemberian pakan berbeda tidak berpengaruh nyata atau signifikan terhadap tingkat kelangsungan hidup clownfish atau masih dalam kisaran normal / optimal dikarenakan persentase rata-rata tingkat kelangsungan hidup ikan uji sebesar >70%.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggraeni, N.M., dan Abdulgani, N. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada Skala Laboratorium. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. 2(1): 197-201.
- BPBL Lombok. Balai Pengembangan Budidaya Laut. 2015. *Petunjuk Teknis Budidaya Ikan Nemo (Amphiprion sp.)*.
- Djarajah, A. S. 1996. Pakan Ikan Alami. Kanisius: Yogyakarta.
- Effendie, M. I., 1997. *Metode Biologi Perikanan*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Ed.2, Yayasan Pustaka Nusantara: Yogyakarta, 160 hlm.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut
- Lavens and Sorgeloos. 1996. Manual on the production and use of live food for aquaculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Artemia Reference Center. Belgium*. 104-110.
- Oie, G and Olsen, Y. 1997. Protein and lipid content of the rotifer *Brachionus plicatilis* during variable growth and feeding condition. *Hidrobiol*. 358: 251-258.

Olivotto, I., Capriotti, F., Buttino, I., Avella A.M., Vitiello, V., Maradonna, F., Carnevali, O. 2008. The use of harpacticoid copepods as live prey for *Amphiprion clarkia* larviculture: effects on larval survival and growth. *Aquaculture*. 274: 347-352.

Rainuzzo, J.R., Reitan, K.I., Olsen, Y. 1997. The significance of lipids at early stages of marine fish: a review. *Aquaculture*. 155: 103-115.

Sargent, J.R., McEvoy, L.A., Bell, J.G. 1997. Requirements, presentation and sources of polyunsaturated fatty acids in marine fish larval feeds. *Aquaculture*. 155: 85-101.

Sulasi., Hastuti, S., Subandiyono. 2017. Pengaruh enzim papain dan probiotik pada pakan buatan terhadap pemanfaatan protein pakan dan pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*: 2(1): 1-10.