



Pengaruh Adaptasi Pakan Terhadap Efisiensi Dan Konversi Pakan Benih Ikan Nemo (*Amphiprion sp.*)

Juliana^{1*}, Hendrik David Julianus Borolla²,

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

²Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Gorontalo, Indonesia

*Korespondensi penulis : juliana@ung.ac.id

Abstract: *Nemo fish (Amphiprion sp.) is a type of marine ornamental fish that is popular because it is unique in terms of color, shape and movement. Feed is a factor in the growth and survival process of nemo fish. The aim of this research was to determine feed adaptation to the efficiency and feed conversion of nemo fish seeds. The research used an experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 3 treatments and 3 replications. Treatment A (silk worms), treatment B (pellets) and treatment C (combination of 70% silk worms and 30% pellets). The best absolute weight growth results were in treatment C, namely 0.33 grams, while the lowest were in treatment B, namely 0.28. The survival rate (SR) during maintenance in each treatment was 100%. The best feed efficiency was in treatment C at 16.17% and the best feed conversion ratio was in treatment C with the lowest conversion ratio value of 4.81. Based on the results of the research conducted, it was concluded that feed adaptation for nemo fish seeds did not have a real influence on the efficiency and feed conversion of nemo fish seeds (Sig. > 0.05).*

Keywords: Adaptation, Efficiency, Conversion, Nemo Fish

ABSTRAK. Ikan nemo (*Amphiprion sp.*) adalah salah satu jenis ikan hias laut yang digemari karena memiliki keunikan dari segi warna, bentuk dan gerakan. Pakan menjadi faktor dalam proses pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nemo. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adaptasi pakan terhadap efisiensi dan konversi pakan benih ikan nemo. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan A (cacing sutera), perlakuan B (pelet) dan perlakuan C (kombinasi cacing sutera 70% dan pelet 30%). Hasil yang didapatkan pada pertumbuhan berat mutlak terbaik ada pada perlakuan C yaitu sebesar 0,33 gr sedangkan terendah ada pada perlakuan B yaitu 0,28. Tingkat kelangsungan hidup (SR) selama pemeliharaan pada setiap perlakuan adalah 100%. Efisiensi pakan terbaik ada pada perlakuan C sebesar 16,17% dan untuk rasio konversi pakan terbaik ada pada perlakuan C dengan nilai rasio konversi terendah sebesar 4,81. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan maka disimpulkan bahwa adaptasi pakan pada benih ikan nemo tidak memberikan pengaruh nyata bagi efisiensi dan konversi pakan benih ikan nemo (Sig. > 0,05).

Kata Kunci: Adaptasi, Efisiensi, Konversi, Ikan Nemo

1. PENDAHULUAN

Ikan nemo (*Amphiprion sp.*) termasuk dalam famili Pomacentridae dan tergolong ikan hias laut tropis yang paling populer (Chandraboss *et al.*, 2020, Sahunilawane & Soelistyowati, 2021). Ikan nemo merupakan salah satu ikan hias yang banyak diminati karena memiliki bentuk, warna, keunikan dan gerakan yang aktif (Bianco *et al.*, 2021). Pemenuhan kebutuhan pasar akibat dari tingginya permintaan ikan nemo di dalam dan luar negeri menyebabkan adanya eksploitasi, sehingga diperlukan kegiatan budidaya untuk mengurangi penangkapan di alam.

Kegiatan budidaya ikan nemo memiliki beberapa kendala salah satunya terkait penggunaan pakan yang berperan penting dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nemo. Pakan berkualitas dan memiliki nutrisi yang optimal dapat memberikan pertumbuhan yang baik bagi ikan. Hasil dari proses pembentukan jaringan baru dari suatu organisme disebut pertumbuhan, dimana jumlah jaringan bertambah dan terbentuk dari metabolisme terhadap masukkan energi yang berasal dari pakan (Said *et al.*, 2006).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menunjang pertumbuhan selama pemeliharaan ikan adalah dengan adaptasi pakan. Adaptasi merupakan bentuk penyesuaian makhluk hidup dengan lingkungan, dimana pada pakan dengan melihat kesesuaian ikan dengan pakan untuk dapat tumbuh dan bertahan hidup dengan jenis pakan yang diberikan.

Kualitas pakan dikatakan baik dapat dilihat dari efisiensi pakan dan rasio konversi pakan. Efisiensi pakan adalah hasil dari persentase pakan yang diubah menjadi daging Fitrianingih *et al.* (2013), sedangkan rasio konversi pakan adalah nilai dari pemanfaatan total pakan untuk pertumbuhan atau jumlah gram pakan yang diperlukan dalam menghasilkan 1 gr berat basah ikan (Hanum *et al.*, 2017).

Kegiatan budidaya dapat dikatakan berhasil jika memiliki pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang optimal. Suatu organisme dapat bertumbuh, bertahan hidup dan berkembang biak dengan jenis pakan yang sesuai. Salah satu jenis pakan yang sering diberikan kepada ikan selain pelet adalah cacing sutera. Cacing sutera adalah salah satu jenis pakan alami yang memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu 57% (Febrianti *et al.*, 2020). Protein sangat bermanfaat bagi tubuh ikan dari segi pertumbuhan maupun untuk menghasilkan tenaga (Masitoh *et al.*, 2015).

Berdasarkan uraian di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh adaptasi pakan terhadap efisiensi dan konversi pakan benih ikan nemo.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan mulai dari Januari sampai Februari 2024, di Balai Usaha Pembenihan Ikan “Aquakulture Kasih Karunia Suwawa” Desa Bube Baru, Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo.

2.2 Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat berupa akuarium ukuran 30cm x 20cm x 25cm sebanyak 9 buah, aerator, pH meter, refraktometer, oxygenmeter, timbangan digital, jangka

sorong, seser dan ember. Adapun bahan-bahan yang digunakan selama penelitian berupa benih ikan nemo ukuran 3-4 cm sebanyak 36 ekor, air laut, pakan cacing sutera dan pelet.

2.3 Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan metode ekperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Fokus dari penelitian ini adalah terkait adaptasi pakan terhadap efisiensi dan konversi pakan benih ikan nemo (*Amphiprion sp.*). Adapun perlakuan selama penelitian yaitu :

Perlakuan A : Cacing Sutera

Perlakuan B : Pelet

Perlakuan C : Kombinasi (Cacing sutera 70% dan Pelet 30%)

2.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu :

1. H_0 = Tidak ada pengaruh adaptasi pakan terhadap efisiensi dan konversi pakan benih ikan nemo (*Amphiprion sp.*)
2. H_1 = Terdapat pengaruh adaptasi pakan terhadap efisiensi dan konversi pakan benih ikan nemo (*Amphiprion sp.*)

2.5 Prosedur Penelitian

1. Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan selama pemeliharaan berupa akuarium kaca berukuran 30cm x 20cm x 25cm dengan jumlah 9 buah. Akuarium yang telah dibersihkan ditata berdasarkan tata letaknya kemudian dipasangkan aerasi yang berfungsi dalam meningkatkan kadar oksigen terlarut dalam air.

2. Persiapan Ikan Nemo

Ikan nemo diambil dari Perairan Teluk Tomini, Desa Lopo, Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo. Sampel diambil menggunakan seser sebanyak 36 ekor dengan ukuran 3-4 cm. Ikan nemo yang didapatkan akan dibiarkan terlebih dahulu selama satu hari dengan aerasi. Penebaran pada wadah perlakuan dilakukan setelah pengukuran berat ikan nemo menggunakan timbangan digital.

3. Pelaksanaan

Penelitian dilakukan dengan memberikan pakan berdasarkan perlakuan. Pada perlakuan A menggunakan cacing sutera, perlakuan B menggunakan pelet dan perlakuan C adalah kombinasi antara cacing sutera 70% dan pelet 30%. Pakan diberikan sebanyak 3% dari berat

tubuh ikan dan diberikan sebanyak 2 kali sehari yaitu pagi 08.00 WITA dan sore 16.00 WITA. Selama pemeliharaan akan dilakukan penyiponan setiap 2 hari sekali dengan melihat keadaan keruhnya air, penyiponan dilakukan dengan mengeluarkan air sebanyak 25% dari total air.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan ikan Nemo dilakukan selama 28 hari (4 minggu). Selama pemeliharaan akan dilakukan pengukuran berat setiap satu minggu sekali bersamaan dengan kualitas air berupa suhu, pH, DO dan salinitas

2.6 Paramater Pengamatan

1. Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak dihitung menggunakan rumus yang digunakan oleh Akbar *et al.* (2020):

$$W_m = W_t - W_0$$

Keterangan :

W_m : Pertumbuhan berat mutlak (gr)

W_t : Berat rata-rata akhir (gr)

W_0 : Berat rata-rata awal (gr)

2. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Tingkat kelangsungan hidup dihitung menggunakan rumus yang digunakan oleh Hartini *et al.* (2013):

$$SR = (N_t/N_0) \times 100\%$$

Keterangan:

SR : Kelangsungan hidup (%)

N_t : Jumlah ikan akhir pemeliharaan (ekor)

N_0 : Jumlah ikan pada awal penebaran (ekor)

3. Efisiensi Pakan

Nilai efisiensi pemanfaatan pakan dapat dihitung menggunakan rumus yang digunakan oleh Hanum *et al.* (2017) :

$$EPP = (W_t - W_0 / F) \times 100\%$$

Keterangan:

EPP : Efisiensi Pemanfaatan Pakan

W_t : Berat rata-rata akhir (gr)

W₀ : Berat rata-rata awal (gr)
F : Jumlah pakan selama pemeliharaan

4. Rasio Konversi Pakan

Rasio konversi pakan dihitung menggunakan rumus yang digunakan oleh Hanum *et al.* (2017) :

$$FCR = (F / (W_t + D) - W_0)$$

Keterangan:

FCR : Rasio Konversi Pakan
F : Berat pakan yang dimakan
W_t : Biomassa ikan akhir pemeliharaan (gr)
D : Bobot ikan yang mati
W₀ : Biomassa ikan awal pemeliharaan (gr)

5. Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diamati selama penelitian diantaranya: Suhu, pH, DO (*Dissolved Oxygen*) dan Salinitas. Pengecekan kualitas air setiap satu minggu sekali dengan pengukuran pada pagi hari.

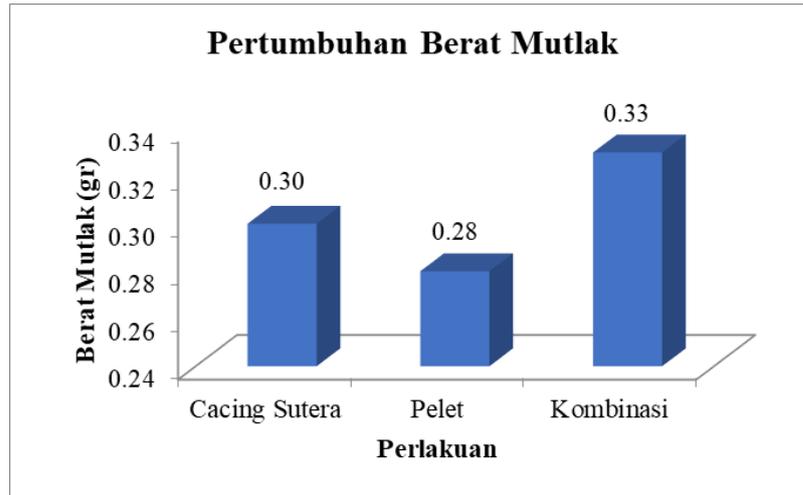
6. Analisis data

Analisis data digunakan selama pemeliharaan adalah secara deskriptif dan kuantitatif. Secara deskriptif data pertumbuhan dan kelangsungan hidup dapat menggunakan perangkat lunak berupa Microsoft Excel dan SPSS. Apabila perlakuan berpengaruh nyata pada analisis ragam (ANNOVA), dilanjutkan uji lanjut berupa uji BNT dengan menggunakan metode Duncan.

3. HASIL

3.1 Pertumbuhan Berat Mutlak

Hasil yang didapatkan pada pertumbuhan berat mutlak ikan Nemo selama penelitian dilihat pada Gambar 3.1.

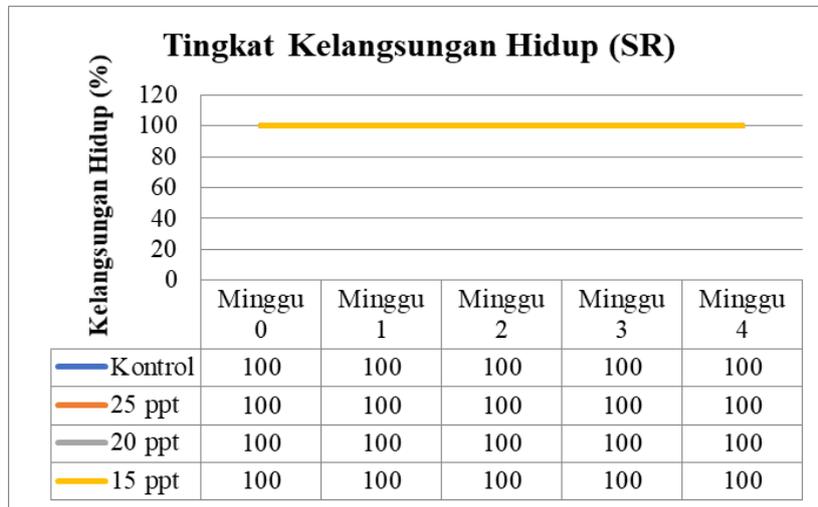


Gambar 3.1. Grafik Pertumbuhan Berat Mutlak

Berdasarkan gambar 1, menunjukkan hasil rata-rata pertumbuhan berat ikan nemo dari yang tertinggi ada pada perlakuan C (kombinasi) dengan nilai rata-rata pertumbuhan sebesar 0,33 gr, kemudian perlakuan A (cacing sutera) 0,30 gr dan perlakuan B (pelet) sebesar 0,28 gr. Hasil Analisis ragam Anova menunjukkan nilai Sig. 0,848 (Sig. > 0,05), sehingga perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan berat ikan Nemo.

3.2 Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*)

Hasil tingkat kelangsungan hidup yang didapatkan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



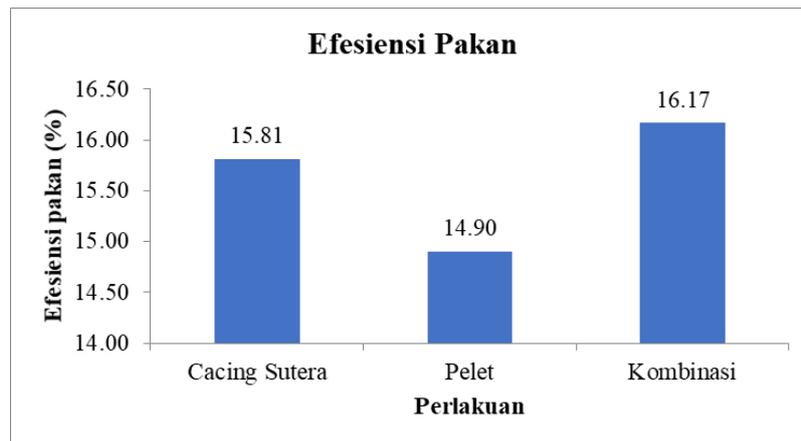
Gambar 3.2. Grafik Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan tingkat kelangsungan hidup ikan nemo selama pemeliharaan dari setiap perlakuan menunjukkan hasil 100%, dimana selama pemeliharaan tidak ada ikan nemo yang mati. Analisis ragam anova menunjukkan nilai Sig 0,000 (Sig. <

0,05), sehingga hasil menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata pada tingkat kelangsungan hidup ikan Nemo.

3.3 Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan merupakan perbandingan dari penambahan berat ikan yang didapatkan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi. Rata-rata dari nilai efisiensi pakan yang diperoleh selama pemeliharaan ikan nemo dapat dilihat pada Gambar 3.3.

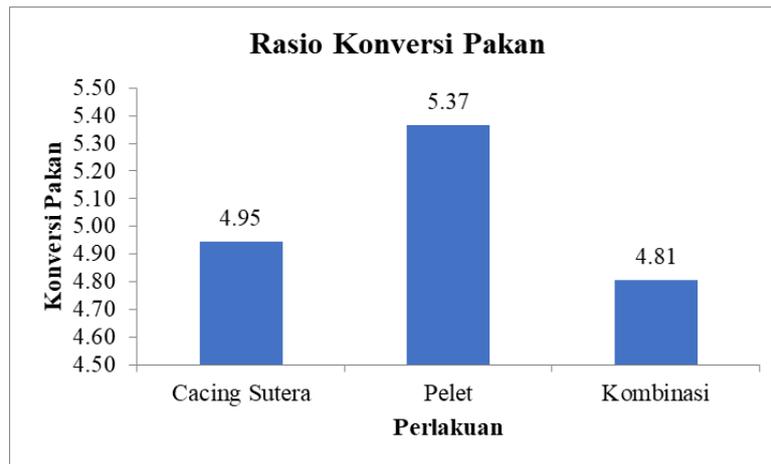


Gambar 3.3. Grafik Efisiensi Pakan

Hasil menunjukkan bahwa nilai efisiensi pakan dari setiap perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda dimana, pada perlakuan C (Kombinasi) memiliki nilai efisiensi pakan terbaik yaitu sebesar 16,17%, selanjutnya yaitu perlakuan A (cacing sutera) 15,81% dan nilai efisiensi terendah ada pada perlakuan B (pelet) sebesar 14,90%. Hasil analisis ragam Anova dari efisiensi pakan menunjukkan nilai Sig. 0,779 (Sig. > 0,05) sehingga perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata pada efisiensi pakan ikan Nemo.

3.4 Rasio Konversi Pakan

Rasio konversi pakan merupakan nilai banding antara total pakan yang diberikan dengan total berat ikan yang dihasilkan. Rata-rata nilai konversi pakan yang dihasilkan selama masa pemeliharaan dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. Grafik Rasio Konversi Pakan

Hasil menunjukkan bahwa nilai rasio konversi pakan pada perlakuan B (pelet) memiliki nilai tertinggi yaitu 5,37, kemudian perlakuan A (cacing sutera) 4,95 dan nilai terendah ada pada perlakuan C (kombinasi) sebesar 4,81. Hasil analisis ragam Anova rasio konversi pakan menunjukkan nilai Sig. 0,991 (Sig. > 0,05), hal ini menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap rasio konversi pakan ikan nemo.

3.5 Kualitas Air

Data kualitas air yang diukur yaitu selama penelitian disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Data Kualitas Air Ikan Nemo

Parameter	A	B	C
Suhu (°C)	27,9 – 28,2	28 – 28,3	27,9 – 28,3
pH	7,8 - 8,1	7,8 - 8,2	7,7 – 8,1
DO (mg/l)	4,4 - 4,8	4,5 - 4,8	4,4 - 4,8
Salinitas (ppt)	30 - 31	30 - 32	30 - 32

4. PEMBAHASAN

Pakan merupakan faktor penting yang dapat menunjang pertumbuhan suatu organisme. Tingkat konsumsi ikan terhadap pakan dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Pertumbuhan ikan Nemo akan mengalami peningkatan sejalan dengan tingkat adaptasi ikan terhadap berbagai faktor salah satunya pada pakan. Berdasarkan hasil pemeliharaan pada pertumbuhan ikan nemo menunjukkan adanya peningkatan pertumbuhan berat dimana pada pakan kombinasi (cacing sutera 70% dan pelet 30%) memberikan hasil rata-rata pertumbuhan tertinggi. Hasil ini berbanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriainingsih *et al.* (2013) yang menunjukkan pemberian cacing sutera pada ikan nemo memberikan pertumbuhan berat tertinggi. Hal ini diduga karena

sampel ikan nemo yang dipelihara merupakan ikan yang diambil langsung dari alam sehingga ikan masih beradaptasi dengan pakan yang diberikan dan diantara perlakuan yang menunjukkan pertumbuhan terbaik ada pada perlakuan C. Pemberian pakan pelet menunjukkan rata-rata pertumbuhan berat terendah hal ini dikarenakan ikan nemo pada dasarnya memakan invertebrata kecil (crustacea dan parasit yang melekat pada tubuh anemon), serta alga yang juga memenuhi 20-25% dari kebutuhan nutrisi ikan nemo Fahmawati (2014), sehingga untuk pakan pelet ikan badut masih dalam proses adaptasi.

Tingkat kelangsungan hidup merupakan persentase jumlah ikan hidup pada akhir penelitian dibandingkan dengan jumlah ikan pada awal pemeliharaan. (Fahrizal & Nasir, 2018). Tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan nemo pada setiap perlakuan diperoleh nilai 100%, dimana selama pemeliharaan yang dilakukan dalam 28 hari menunjukkan tidak adanya kematian pada ikan nemo. Tidak adanya mortalitas selama pemeliharaan ikan badut dikarenakan kondisi lingkungan ikan nemo sesuai dengan kemampuan adaptasinya. Hasil ini diperoleh dengan adanya persiapan awal yang baik dari wadah yang digunakan, proses aklimatisasi ikan yang diambil dari alam juga pengontrolan kualitas air yang teratur. Kelangsungan hidup ikan juga dipengaruhi oleh nutrisi ikan, selama pemeliharaan hasil menunjukkan bahwa pakan yang diberikan masih dalam rentang yang cukup dalam menjaga kualitas hidup ikan.

Efisiensi pakan memiliki fungsi dalam mengetahui persentase pakan yang diubah menjadi daging Fitriyaningsih *et al.* (2013). Selama pemeliharaan ikan nemo menunjukkan hasil bahwa pada perlakuan C (kombinasi) memberikan nilai terbaik sebesar 16,17%, dimana pada pakan kombinasi antara cacing sutera 70% dan 30% memberikan efisiensi pakan terbaik. Pada perlakuan B (pelet) memberikan nilai efisiensi pakan yang diberikan menunjukkan hasil yang terendah yaitu 14,90% , hal ini dilihat dari karakteristik pelet yang mulai hancur setelah lebih dari 30 menit, sehingga ikan nemo kurang merespon pakan yang diberikan. Pernyataan Dirjen Perikanan (1985) *dalam* (Koroh & Lumenta, 2014, Fahrizal & Nasir, 2018) nilai efisiensi pakan yang baik disyaratkan mempunyai nilai efisiensi pakan lebih dari 25%.

Rasio konversi pakan merupakan nilai banding antara total pakan yang diberikan dengan total berat ikan yang dihasilkan. Berdasarkan hasil penelitian pada perlakuan B (pelet) dengan nilai rasio konversi tertinggi yaitu 5,37, semakin tinggi nilai koversi pakan menandakan penggunaan pakan tidak efisien (Wijayanti *et al.*, 2019). Rasio konversi pakan berhubungan erat dengan kualitas pakan sehingga semakin rendah nilai konversi pakan menandakan semakin efisien ikan memanfaatkan pakan yang dikonsumsi dalam meningkatkan pertumbuhan karena pakan dapat dicerna secara optimal (Hanum *et al.*, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian rasio konversi pakan terbaik terdapat pada perlakuan C (kombinasi) dengan nilai 4,81, hal ini diduga bahwa ikan lebih dapat memanfaatkan pakan yang diberikan secara optimal sehingga pakan yang diberikan dapat diubah menjadi daging.

Parameter kualitas air yang diamati selama penelitian yaitu suhu, pH, DO dan Salinitas. Suhu merupakan salah satu parameter yang dapat memberikan dampak bagi pertumbuhan ikan. Selama pemeliharaan suhu untuk ikan nemo masih dalam kondisi optimal yaitu berkisar antara 27,9-28,3°C sesuai dengan pernyataan Ruhyadi *et al.* (2017) temperatur suhu yang baik bagi budidaya ikan nemo yaitu 25-30°C. Dampak yang dapat ditimbulkan dari perubahan suhu adalah pada suhu rendah ikan dapat kehilangan nafsu makan dan rentan penyakit, sedangkan suhu tinggi ikan akan mengalami stres pernapasan dan berdampak pada kerusakan insang yang permanen (Harmilia, 2020).

Derajat Keasaman (pH) dapat dijadikan sebagai indikator yang menentukan baik buruknya suatu perairan. pH juga dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan (Hendriansyah *et al.*, 2018). Selama pemeliharaan pH ikan badut masih dalam kisaran yang normal yaitu berkisar 7,7-8,3. Hal ini sesuai dengan Pattiradja *et al.* (2022) yang menyatakan pH optimal dalam mendukung budidaya ikan nemo yaitu 7-8,5.

Oksigen terlarut (DO) merupakan parameter yang menentukan konsentrasi oksigen terlarut di dalam air. DO berkaitan dengan proses penguraian di dalam air, DO rendah akan memberikan dampak pada nafsu makan ikan sehingga pertumbuhan akan terhambat dan rentan terhadap penyakit (Rumondang *et al.*, 2023). Kualitas air DO selama pemeliharaan berkisar antara 4,4-4,9 mg/l dan masih dalam kisaran optimal yaitu 7-7 mg/l (Zulfikar *et al.*, 2018).

Salinitas merupakan gambaran dari padatan total di dalam air. Pada pemeliharaan ikan nemo salinitas berkisar dari 30-32 ppt dan masih dalam kisarannya yang optimal bagi pemeliharaan ikan nemo yaitu antara 28-32 ppt (Zulfikar *et al.*, 2018).

5. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian yang dilakukan selama 28 hari maka disimpulkan bahwa adaptasi pakan pada benih ikan nemo tidak memberikan pengaruh nyata bagi efisiensi dan konversi pakan benih ikan nemo (*Amphiprion sp.*) (Sig. > 0,05). Sedangkan tingkat kelangsungan hidup (SR) benih ikan nemo menunjukkan hasil yang baik yaitu 100%.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, C., Utomo, D. S. C., Hudaidah, S., & Setyawan, A. (2020). Feed time and quantity management in increase growth rate and survival rate of snakehead fish farming, *Channa striata* (Bloch, 1793). *Journal of Aquatropica Asia*, 5(1), 1–8.
- Azizah, D. (2017). Kajian kualitas lingkungan perairan Teluk Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau. *Dinamika Maritim*, 6(1), 40–46.
- Bianco, J. F. D., Tjendanawangi, A., & Rebhung, F. (2021). Efektivitas penambahan ekstrak kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kecerahan ikan Nemo (*Amphiprion percula*). *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (JVIP)*, 2(1), 21–23.
- Chandraboss, M. S., Ravaneswaran, K., Aanand, S., Anand, C., Sampathkumar, J. S., & Raja, P. K. (2020). Effect of broodstock nutrition on reproductive performance of clownfish *Amphiprion* sp. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 8(3), 620–626.
- Fahrizal, A., & Nasir, M. (2018). Pengaruh penambahan probiotik dengan dosis berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan dan rasio konversi pakan (FCR) ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Median: Jurnal Ilmu Eksakta*, 9(1), 69–80.
- Febrianti, S., Shafruddin, D., & Supriyono, E. (2020). Budidaya cacing sutra (*Tubifex* sp.) dan budidaya ikan lele menggunakan sistem bioflok di Kecamatan Simpenan, Sukabumi. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(3), 429–434. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/pim/article/view/31306>
- Fitrianingsih, E., Haryanto, H., & Setyono, B. D. H. (2013). Pengaruh pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan sintasan ikan badut (*Amphiprion ocellaris*). *Jurnal Perikanan Unram*, 1(2), 14–19.
- Hanum, S., Suminto, & Diana, C. (2017). Pengaruh penambahan “Probio-7” pada pakan buatan terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*). *Sains Akuakultur Tropis*, 1, 10–20.
- Harmilia, E. D. (2020). Penyuluhan kualitas air yang baik untuk budidaya ikan (parameter fisika kimia). *Suluh Abdi: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 37–40.
- Hartini, S., Dwi Sasanti, A., Hukama Taqwa, F., Peneliti, M., & Pembimbing, D. (2013). Kualitas air, kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*) yang dipelihara dalam media dengan penambahan probiotik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2), 192–202.
- Hendriansyah, A., Putra, W. K. A., & Miranti, S. (2018). Rasio konversi pakan benih ikan kerapu cantang (*Epinephelus fuscoguttatus* x *Epinephelus lanceolatus*) dengan pemberian dosis recombinant growth hormone (rGH) yang berbeda. *Intek Akuakultur*, 2(2), 1–12.
- Koroh, P. A., & Lumenta, C. (2014). Pakan suspensi daging kekerangan bagi pertumbuhan benih sidat (*Anguilla bicolor*). *E-Journal Budidaya Perairan*, 2(1), 7–13.

- Masitoh, D., Subandiyono, & Pinandoyo. (2015). Pengaruh kandungan protein pakan yang berbeda dengan nilai E/P 8,5 kkal/g terhadap pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(3), 46–53.
- Pattiradja, S. F., Lukas, A. Y. H., & Santoso, P. (2022). Use of different filter media as bioremediation in clown fish (*Amphiprion percula*) rearing. *Jurnal Aquatik*, 5(2), 138–143. <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/jaqu/article/view/8467/4238>
- Ruhyadi, I., Purwanto, & Nusantoro, G. D. (2017). Pengendalian suhu dan salinitas air pada aquarium ikan badut (*Amphiprion percula*) berbasis mikrokontroler Arduino Due. *Teknik Elektro Universitas Brawijaya*, 1, 2.
- Rumondang, A., Huda, M. M. A., Karsih, O. R., & Pridayem, P. (2023). Efektivitas tinggi air terhadap specific growth rate (SRG) dan survival rate (SR) benih ikan dewa (*Tor sp*) pada wadah terkontrol. *Jurnal Perikanan Unram*, 13(4), 1084–1092.
- Sahusilawane, H. A., & Soelistyowati, D. T. (2021). Karakteristik morfometrik dan meristic lima jenis ikan badut (*Amphiprion sp.*) dari Pulau Ambon. *Jurnal Perikanan Unram*, 11(1), 79–88.
- Said, D. S., Triyanto, & Hasan, F. (2006). Adaptasi jenis pakan untuk pertumbuhan ikan pelangi Irian. *LIMNOTEK*, XIII(2), 53–59.
- Wijayanti, R., Muarif, & Lesmana, D. (2019). Tingkat kelangsungan hidup dan rasio konversi pakan pada budidaya ikan gurami (*Osphronemus goramy Lac.*) dengan sistem bioflok dan pemberian pakan kadar protein yang berbeda. *Jurnal Mina Sains*, 5(1), 42–49.
- Zulfikar, Marzuki, E., & Erlangga. (2018). Pengaruh warna wadah terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan badut (*Amphiprion ocellaris*). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 5(2), 88–92.