

Pengaruh Pakan *Egg Custard* terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)

***Widyanti Octoriani, Hanandifa Meru Wisesa Ayu, Nasywa Salsabilla, Aliffah Ayu Sulistiani, dan Gholib Ibnu**

¹Proram Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar, Kampus Sidotopo, Jl. Barito 1 No. 2, Kedungsari, Magelang Utara, Jawa Tengah 59155, Indonesia

*e-mail korespondensi: widyantioctoriani@untidar.ac.id

Abstract. *This study aimed to determine the effect of egg custard feed on the growth of common carp (*Cyprinus carpio*) fry. The experiment was conducted at the Integrated Laboratory of Universitas Tidar, Magelang City, Central Java, in July to August 2025 using a qualitative approach with data collected through experimental testing. Observed parameters included Survival Rate (SR), Absolute Weight Growth (Wm), Specific Growth Rate (SGR), and Feed Conversion Ratio (FCR). The results showed that egg custard feed provided better growth performance and survival compared to Artemia. The egg custard treatment achieved an SR of 100%, absolute weight growth of 10.1 g, SGR of 40.4%, and FCR of 7.92. In contrast, the Artemia treatment produced an SR of 60%, absolute weight growth of 3.1 g, SGR of 12.4%, and FCR of 15.69. These findings indicate that egg custard feed is more effective than Artemia in improving the growth and survival of common carp fry during the nursery phase. This formulated feed can serve as an alternative for common carp (*Cyprinus carpio*) culture and can potentially be applied to other cultured fish and shrimp species.*

Keywords: *Common carp (*Cyprinus carpio*), Egg Custard, survival rate, specific growth rate, Artemia*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pakan *egg custard* terhadap pertumbuhan benih ikan mas (*Cyprinus carpio*). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Tidar, Kota Magelang, Provinsi Jawa Tengah pada Bulan Juli hingga Agustus 2025 yang menggunakan metode kualitatif yaitu dengan pengumpulan data yang dihasilkan melalui uji eksperimen. Parameter yang diamati meliputi Kelangsungan Hidup (SR), Pertumbuhan Bobot Mutlak (Wm), Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR), dan Rasio Konversi Pakan (FCR). Pakan *egg custard* memberikan performa pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang lebih baik dibandingkan pakan *Artemia*. Perlakuan *egg custard* menghasilkan SR sebesar 100%, bobot mutlak 10,1 g, SGR 40,4%, dan FCR 7,92. Sementara itu, perlakuan *Artemia* hanya menghasilkan SR sebesar 60%, bobot mutlak 3,1 g, SGR 12,4%, dan FCR 15,69. Pakan *egg custard* lebih efektif dibandingkan pakan *Artemia* untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas pada tahap pembenihan. Pakan buatan *Egg Custard* ini dapat dijadikan pakan alternatif untuk budidaya ikan mas (*Cyprinus carpio*) dan ikan atau udang budidaya lainnya.

Kata kunci: *Ikan Mas (*Cyprinus carpio*), Egg Custard, tingkat kelangsungan hidup, laju pertumbuhan spesifik, Artemia*

PENDAHULUAN

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Ikan mas banyak dibudidayakan karena mudah diperlihara dan dipijahkan, jenis ikan pemakan segalanya, serta dapat beradaptasi pada suhu yang ekstrem (Mustofa *et al.*, 2018). Pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*) sangat tergantung kepada pakan yang merupakan unsur terpenting dalam menunjang kelangsungan hidup ikan. Kecukupan nutrisi di pakan memiliki pengaruh terhadap pembentukan energi. Pemanfaatan utama energi berasal makanan adalah untuk proses pertumbuhan ikan mas (Nainggolan *et al.*, 2021).

Pakan merupakan salah satu komponen penting dalam budidaya ikan yang memiliki peran besar, baik sebagai faktor penentu pertumbuhan maupun dari segi biaya produksi. Nilai nutrisi pakan biasanya dinilai berdasarkan komposisi gizinya, seperti kandungan protein, lemak, serat kasar, karbohidrat, vitamin, mineral, dan kadar air. Salah satu nutrisi yang sangat penting bagi ikan adalah protein, sehingga kekurangan protein dalam pakan dapat menghambat pertumbuhan ikan. Protein dalam pakan berfungsi sebagai sumber asam amino esensial yang dibutuhkan untuk pembentukan jaringan tubuh, pemeliharaan, serta aktivitas metabolisme. Kandungan protein yang seimbang pada pakan dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan nutrisi, mempercepat laju pertumbuhan, serta menjaga kesehatan organisme budidaya. Protein sangat diperlukan oleh tubuh ikan, baik untuk pertumbuhan maupun untuk menghasilkan tenaga. Jenis dan umur ikan menentukan jumlah kebutuhan protein (Masitoh *et al.*, 2015). Menurut Putranti (2015), tingkat kebutuhan energi pada ikan dikaitkan dengan tingkat kebutuhan protein optimal dalam pakan. Umumnya ikan membutuhkan protein sekitar 20 – 60% dan optimum 30 – 36%. Nilai protein energi ratio (E/P) pada ikan konsumsi sebaiknya berkisar antara 8 – 10 kkal/gram dari hasil perhitungan antara kadar protein dalam pakan dengan jumlah energi yang diperoleh dalam formulasi pakan tersebut pada level energi yang

dapat dicerna (DE). Sebaliknya, kekurangan protein dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat, sedangkan kelebihan protein justru berisiko menimbulkan pencemaran lingkungan akibat tingginya sisa metabolisme nitrogen.

Pakan alami seperti *Artemia salina* merupakan salah satu kelompok zooplankton dan telah lama dimanfaatkan oleh pembudidaya, terutama sebagai pakan untuk fase larva (Harefa *et al.*, 2022). Organisme ini dianggap sebagai pakan yang sangat ideal karena selain berukuran kecil, *Artemia* memiliki sistem pencernaan yang sederhana serta pergerakan yang lambat, sehingga memudahkan larva dan benih ikan dalam memangsa serta memanfaatkannya sebagai sumber energi dan nutrisi (Tombinawa F, 2016). Selain itu, *Artemia* juga memiliki nilai gizi yang tinggi, di antaranya pigmen canthaxanthin, protein, vitamin, serta berbagai asam lemak esensial yang sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan optimal, meningkatkan daya tahan tubuh, serta menunjang kelangsungan hidup ikan (Hafezieh *et al.*, 2009 *in* Lestari *et al.*, 2021). Dengan kandungan tersebut, *Artemia* tidak hanya berfungsi sebagai sumber makanan, tetapi juga berperan penting dalam menunjang keberhasilan tahap awal budidaya perikanan. Namun, Pakan alami seperti *Artemia* dan *Moina* sering digunakan untuk menunjang pertumbuhan awal benih ikan, namun ketersediaannya cenderung terbatas dan harganya cukup mahal (Wahyuni *et al.*, 2019). Oleh karena itu, diperlukan alternatif pakan yang mudah dibuat, ekonomis, dan tetap mampu mendukung pertumbuhan benih ikan secara optimal. Salah satu pakan alternatif yang dapat digunakan adalah *Egg Custard*, yaitu pakan olahan berbahan dasar telur, susu, dan tepung yang kaya akan protein, lemak, serta energi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan benih (Sartika *et al.*, 2021).

Pakan buatan adalah pakan yang dibuat dari berbagai macam bahan baku hewani dan nabati dengan memperhatikan kandungan gizi, sifat dan ukuran ikan yang akan mengkonsumsi pakan tersebut dengan cara dibuat oleh manusia dengan bantuan peralatan pakan. Salah satu pakan buatan adalah egg custard yang berupa moist pellet atau dibuat dalam bentuk basah. Pellet basah ini mengandung kadar air antara 25 – 40 %. Umumnya larva ikan ataupun udang sebelum ditebar ke pembesaran lebih menyukai pellet basah karena teksturnya lebih lembut dan aromanya yang lebih merangsang dibandingkan dengan pellet kering (dry pellet). Pada pakan *egg custard* mengandung banyak nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan benih ikan. Kandungan nutrisi yang terkandung dalam *egg custard* yaitu protein sebesar 34,62%, lipid sebesar 12,85%, dan abu sebesar 5,83% (Obaydullah, 2014).

Salah satu upaya mengatasi rendahnya kelangsungan hidup serta laju pertumbuhan yaitu dengan pemberian pakan yang sempurna baik pada ukuran, jumlah, serta kandungan gizi asal pakan tadi. kondisi ini salah satunya ditimbulkan oleh tidak stabilnya pemberian pakan sehingga kelangsungan hidup ikan mas (*Cyprinus carpio*) berkurang (McClements, 2021). Hal ini penelitian yang dilakukan di Kota Magelang, Jawa Tengah bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pakan *Egg Custard* terhadap pertumbuhan benih ikan mas. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan pakan alternatif yang efektif, ekonomis, dan mendukung keberhasilan budidaya ikan mas di tingkat pembenihan..

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Universitas Tidar pada bulan Juli hingga Agustus 2025. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif, dengan pengumpulan data yang dihasilkan melalui uji eksperimen.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua perlakuan, yaitu P0 (pakan *Artemia*) dan P1 (pakan *egg custard*), masing-masing dengan 3 ulangan. Setiap unit percobaan menggunakan wadah berupa akuarium berkapasitas 15 liter yang diisi air sebanyak 10 liter dan benih ikan mas sebanyak 20 ekor.

Persiapan Pakan Uji

Pakan uji yang digunakan adalah pakan buatan dalam bentuk pellet basah dengan kandungan protein 34,62% yaitu *egg custard* (Obaydullah, 2014). Bahan-bahan dalam pembuatan pakan *egg custard* yaitu 12 butir telur bebek, 250 gr susu kalsium, 250 gr tepung terigu, dan 25 ml multivitamin. Langkah-langkah dalam pembuatan pakan *egg custard* sebagai berikut:

Pembuatan pakan *egg custard* diawali dengan tahap pertama yaitu menyiapkan alat dan bahan yang digunakan. Kemudian memasukan telur bebek ke dalam baskom, mencampurkan telur menggunakan *mixer* hingga berbusa. Lalu, memasukan tepung terigu dan susu kalsium ke dalam baskom berisi hasil kocakan telur dan di *mixer* hingga merata. Setelah bahan pakan tercampur, masukan adonan pakan buatan *egg custard* ke dalam loyang. Memanaskan panci kukusan dan mengukus adonan pakan buatan *egg custard* selama 20 menit. Jika sudah mengembang, adonan pakan di dinginkan dan memberikan multivitamin pada pakan *egg custard*.

Pemeliharaan Ikan

Benih ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang digunakan berjumlah 120 ekor dengan ukuran relatif seragam, yang didistribusikan ke dalam 6 akuarium percobaan (2 perlakuan \times 3 ulangan) dengan kepadatan 20 ekor per akuarium. Pemeliharaan dilakukan selama 25 hari di dalam ruangan (indoor) dengan sistem aerasi menggunakan aerator pada setiap wadah. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari pada pukul 08.00 dan 16.00 WIB secara ad libitum. Pergantian air dilakukan sebanyak 30% setiap minggu untuk menjaga kualitas air.

Parameter Uji

Parameter yang diukur meliputi kelangsungan hidup (SR), pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan harian (SGR), dan *feed conversion ratio* (FCR) yang dihitung dengan masing-masing rumus sebagai berikut :

Kelangsungan hidup

Menurut Gao *et.al.* (2018) kelangsungan hidup dinyatakan sebagai persentase jumlah ikan yang hidup dibagi dengan jumlah ikan yang ditebar selama jangka waktu pemeliharaan yang dinyatakan dengan rumus :

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

dimana:

SR = Kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah benih yang hidup akhir (ekor)

N_o = Jumlah benih yang hidup awal (ekor)

Pertumbuhan bobot mutlak

Pengukuran pertumbuhan bobot mutlak pada ikan dapat diukur dengan cara menimbang berat ikan pada awal pemeliharaan (W_o) dan berat akhir pemeliharaan (W_t) untuk dihitung menggunakan rumus menurut Zonneveld *et al.*, (1991) in Kurniawan *et al.*, (2017):

$$W_m = W_t - W_o$$

dimana:

W_m = Pertumbuhan bobot mutlak (gram)

W_t = Bobot rata-rata akhir (gram)

W_o = Bobot rata-rata awal (gram)

Laju pertumbuhan harian

SGR merupakan presentase pertumbuhan ikan setiap hari selama penelitian. Menurut Effendi (1997) in Yuriana *et al.*, (2017) rumus laju pertumbuhan harian sebagai berikut:

$$SGR = \frac{W_t - W_o}{t} \times 100\%$$

dimana:

SGR = Laju pertumbuhan harian

W_t = Bobot rata-rata ikan di akhir pemeliharaan (gram)

W_o = Bobot rata-rata ikan di awal pemeliharaan (gram)

t = Waktu pemeliharaan (hari)

Feed conversion ratio (FCR)

Penggunaan pakan dapat diketahui dengan analisis *feed conversation ratio* (FCR) yaitu dengan membandingkan antara jumlah pakan yang diberikan terhadap jumlah penambahan bobot ikan. Rumus FCR menurut Kordi (2005) in Pohan *et al.*, (2024) yaitu:

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D - W_o)}$$

dimana:

FCR = *Feed convertation ratio*

W_t = Bobot total ikan di akhir pemeliharaan (gram)

W_o = Bobot total ikan di awal pemeliharaan (gram)

D = Bobot total ikan yang mati (gram)

F = Jumlah total pakan yang dikonsumsi (gram)

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Apabila terdapat perbedaan nyata, dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

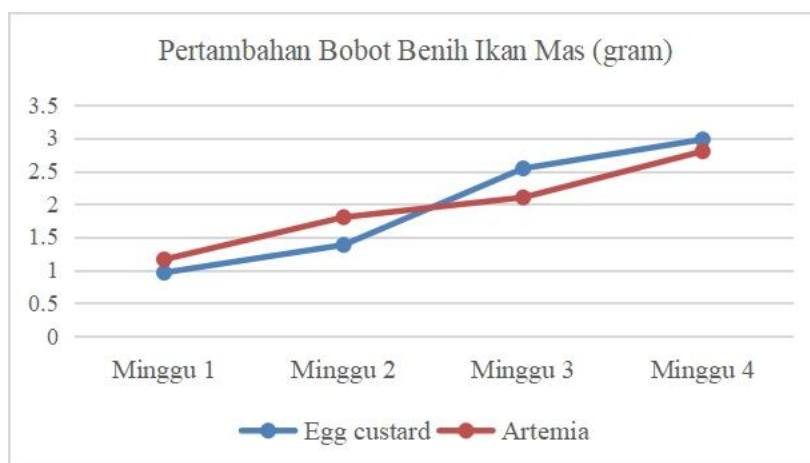
Hasil

Hasil pengamatan laju pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*) dengan pemberian pakan *egg custard* dan tidak diberikan pakan *egg custard* (artemia) menunjukkan bahwa terdapat pertambahan berat pada pakan *egg custard* rata-rata dengan 5 benih ikan yaitu 0,96 – 2,98 g, dan pertambahan panjang memiliki rata-rata antara 3,7 – 5,9 cm. Sedangkan pada perlakuan pakan artemia memiliki rata-rata berat yaitu 1,16 – 2,8 g dan pertambahan panjang dengan rata-rata 3,7 – 4,9 cm. Data selengkapnya dapat dilihat dibawah ini pada (Tabel 1).

Tabel. 1 Data pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan harian (SGR), *feed conversion ratio* (FCR), dan tingkat kelangsungan hidup (SR) benih ikan mas yang dipelihara selama 25 hari

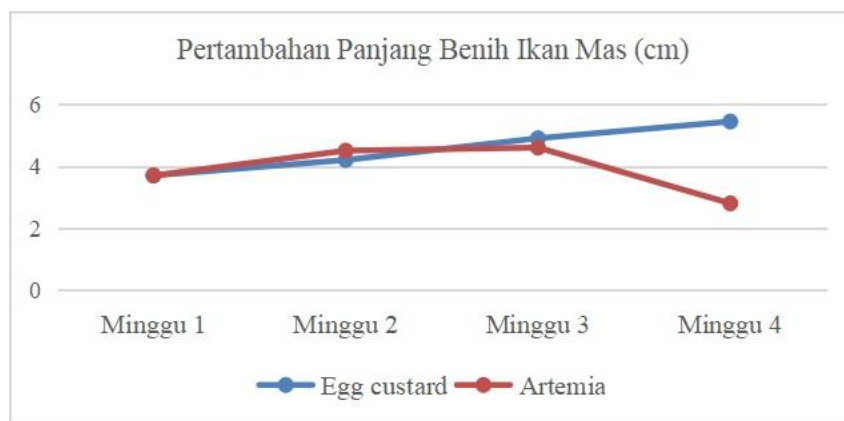
Perlakuan	Pertumbuhan bobot mutlak (g)	<i>Specific growth rate</i> (% /hari)	<i>Feed conversion ratio</i> (FCR)	<i>Survival rate</i> (%)
<i>Egg custard</i>	10,1 g	40,4 %	7,920	100 %
Artemia	3,1 g	12,4 %	15,686	60 %

Benih ikan mas yang diberi *egg custard* menunjukkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 10,1 g dan laju pertumbuhan harian (SGR) sebesar 40,4% per hari, jauh lebih tinggi dibandingkan perlakuan dengan artemia yang hanya menghasilkan pertumbuhan bobot 3,1 g dan SGR 12,4% per hari. Selain itu, nilai FCR pada pakan *egg custard* (7,920) lebih rendah daripada Artemia (15,686), yang berarti efisiensi penggunaan pakan lebih baik pada perlakuan *egg custard* karena ikan mampu mengubah pakan menjadi bobot tubuh secara lebih efektif. Dari sisi *survival rate* (SR), benih ikan mas yang diberi pakan *egg custard* mencapai 100%, menunjukkan tidak ada kematian selama masa pemeliharaan. Sebaliknya, pada perlakuan dengan artemia, *survival rate* benih ikan mas hanya 60%, menandakan bahwa pakan tersebut kurang mendukung daya hidup benih ikan mas selama pemeliharaan.



Gambar 1. Pertambahan bobot benih ikan mas selama pemeliharaan

Pada minggu pertama, pertambahan bobot benih ikan mas pada perlakuan artemia ($\pm 1,2$ g) sedikit lebih tinggi dibanding *egg custard* ($\pm 1,0$ g). Namun, pada minggu kedua, pertumbuhan bobot pada kedua perlakuan mulai mendekati sama, yaitu sekitar 1,8–1,9 g. Mulai minggu ketiga, ikan yang diberi pakan *egg custard* menunjukkan peningkatan bobot yang lebih tinggi dibanding artemia, yaitu sekitar 2,5 g dibanding 2,1 g. Tren ini terus berlanjut hingga minggu keempat, dimana *egg custard* mencapai sekitar 3,0 g, sedangkan artemia sekitar 2,8 g. Hal ini menunjukkan bahwa pakan *egg custard* memberikan laju pertumbuhan bobot yang lebih konsisten dan tinggi dibandingkan artemia, terutama setelah minggu kedua pemeliharaan.



Gambar 2. Pertambahan panjang benih ikan mas selama pemeliharaan

Pada minggu pertama, pertambahan panjang benih ikan mas relatif sama antara kedua perlakuan, yaitu sekitar 3,8–4,0 cm. Memasuki minggu kedua, pertumbuhan panjang pada kedua perlakuan masih seimbang, di kisaran 4,5 cm. Mulai minggu ketiga, terlihat bahwa ikan yang diberi pakan *egg custard* menunjukkan peningkatan panjang yang lebih tinggi (sekitar 5,0 cm) dibandingkan artemia (4,6 cm). Tren ini berlanjut hingga minggu keempat, di mana pertumbuhan panjang ikan pada *egg custard* mencapai sekitar 5,6 cm, sedangkan artemia justru mengalami penurunan menjadi sekitar 3,0 cm. Penurunan panjang rata-rata pada perlakuan artemia kemungkinan disebabkan oleh stres, kematian sebagian individu, atau penurunan nafsu makan akibat pakan yang kurang sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan mas pada fase pertumbuhan tersebut.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis *survival rate* (SR) pada perlakuan pakan *egg crustard* menunjukkan SR sebesar 100% atau semua benih ikan mas bertahan hidup selama pemeliharaan. Tingginya kelangsungan hidup dari perlakuan ini karena kandungan nutrisinya yang lebih mendekati kebutuhan alami benih ikan mas. Selain kaya akan protein dan lipid, pakan *Egg Custard* yang dimodifikasi disusun dengan nutrisi yang relevan untuk perkembangan benih sehingga meningkatkan kesehatan dan potensi pertumbuhannya. Sedangkan, pada perlakuan pakan *Artemia* menunjukkan SR sebesar 60%. Tingkat kelangsungan hidup ini mengalami kerendahan hal ini disebabkan karna perlakuan kontrol atau artemia yang mati atau tidak segera dimakan dapat menurunkan kualitas air sehingga mempengaruhi kesehatan pada benih ikan. Hasil *survival rate* ini menyimpulkan bahwa pakan *Egg Custard* lebih banyak mengandung protein hewani dibandingkan dengan pakan *Artemia* sehingga kelangsungan hidup ikan pada perlakuan *Egg Custard* lebih tinggi. Selain itu pakan buatan yang mengandung protein hewani mampu meningkatkan *survival* benih ikan lebih tinggi daripada pakan alami yang kualitasnya tidak stabil (Bushra et al., 2020).

Pada parameter bobot mutlak menunjukkan hasil yaitu pada pakan *Egg Custard* sebesar 10,1 gr yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol yaitu sebesar 3,1 gr. Hal ini berdasarkan penelitian Muhtadin, dkk (2023) menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot yang tinggi dihasilkan dari pakan *Egg Custard* tersebut karena mampu menyediakan nutrisi yang sesuai untuk kebutuhan metabolisme yaitu memiliki kandungan nutrisi yang terdiri dari protein hewani pada telur, lemak, dan energi dari susu dan tepung sehingga dapat mendukung pertumbuhan sel dan system imun benih ikan. Sedangkan pakan *Artemia* memiliki keterbatasan nutrisi dan memiliki efisiensi energi yang rendah menunjukkan ikan harus mengeluarkan energi tambahan untuk menangkap pakan hidup yang bergerak, sehingga sebagian energi yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan terpakai dengan aktivitas berenang. Selain itu, beberapa faktor *eksternal* yaitu dalam proses penetasan artemia terdapat ketidak konsistenan aerator menyala dikarenakan kesalahan dalam stop kontak.

Berdasarkan hasil perhitungan laju pertumbuhan (SGR) pada pemberian pakan *Egg Custard* sebesar 40,4% dan pakan *Artemia* sebesar 12,4% yang menunjukkan laju pertumbuhan spesifik dalam perlakuan *Egg Custard* dengan respon ikan yang mampu memanfaatkan nutrient pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonservasinya menjadi energi. Kualitas pakan yang dikonsumsi sangat berpengaruh bagi pertumbuhan ikan. Kualitas pakan yang dikonsumsi dan frekuensi pemberian pakan diduga mengakibatkan rendahnya nilai efisiensi pakan dan pertumbuhan. Hal ini menurut Utomo et al. (2015), bahwa Pakan yang diberikan kepada ikan mas digunakan untuk kelangsungan hidupnya, sedangkan kelebihan digunakan untuk pertumbuhan. Pakan yang dikonsumsi oleh ikan, sebagian dicerna dan diabsorpsi kemudian digunakan untuk memenuhi keperluan proses pemeliharaan tubuh, gerakan acak serta kegiatan mencari makan.

Nilai *Feed Conversion Ratio* (FCR) dalam penelitian ini pada perlakuan *Egg Custard* memiliki FCR sebesar 7,920 sedangkan perlakuan *artemia* memiliki FCR yang lebih tinggi yaitu sebesar 15,686. Nilai FCR yang lebih rendah sehingga menunjukkan efisiensi pakan yang lebih baik karena lebih sedikit pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan kenaikan berat badan yang sama. Sehingga berdasarkan hasil kedua perlakuan ini menunjukkan perlakuan *Egg Custard* lebih efisien dibandingkan dengan perlakuan *Artemia*. Menurut Simamora, dkk (2021) menyatakan bahwa nilai rasio konversi pakan dipengaruhi oleh protein pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi benih ikan mas (*Cyprinus carpio*) menghasilkan pemberian pakan lebih efisien. Selain itu, itu juga dipengaruhi oleh jumlah pakan yang diberikan, sehingga semakin sedikit jumlah pakan yang diberikan maka pakan semakin efisien.

Tingginya nilai pertumbuhan pada perlakuan *egg custard* menunjukkan bahwa pakan tersebut mampu menyediakan nutrisi yang lebih optimal bagi benih ikan mas, terutama dari aspek kandungan protein dan energi. Selain itu, tekstur pakan yang lebih lunak meningkatkan tingkat konsumsi dan pencernaan, sehingga nutrisi lebih mudah diserap untuk pertumbuhan. Nilai FCR yang lebih rendah pada perlakuan *egg custard* menunjukkan bahwa pakan tersebut lebih efisien dalam meningkatkan bobot ikan, karena jumlah pakan yang dibutuhkan relatif lebih sedikit. Efisiensi ini berkaitan dengan keseimbangan nutrisi serta tingkat bioavailabilitas bahan pakan. Perbedaan tingkat kelangsungan hidup diduga dipengaruhi oleh kualitas pakan dan kemampuan ikan dalam memanfaatkan nutrisi. Namun demikian, faktor lingkungan seperti kualitas air juga perlu dikontrol secara optimal untuk menghindari bias dalam interpretasi hasil. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kualitas pakan dan kandungan protein berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan (Bushra et al., 2020; Muhtadin et al., 2023).

KESIMPULAN

Pemberian pakan *egg custard* memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan *Artemia* terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas (*Cyprinus carpio*). Perlakuan *egg custard* menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi, serta nilai FCR yang lebih rendah. Dengan demikian, *egg custard* berpotensi sebagai pakan alternatif yang efektif dan efisien dalam budidaya ikan mas pada tahap pembenihan.

DAFTAR PUSTAKA

- McClements, D. J. (2021). The science of plant-based foods: Constructing next-generation meat, fish, milk, and egg analogs. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 20(4).
- Wahyuni, B., Lamadi, A., & Suherman, S. (2019). Uji Pemberian Pakan Alami Berbeda (*Tubifex* sp., *Artemia* sp., *Daphnia* sp.) terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas Koki Mutiara (*Carassius auratus*). *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 5(1), 28–39.
- Sartika, E., Siswoyo, B. H., & Syafitri, E. (2021). Pengaruh Pakan Alami yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas Koi (*Cyprinus rubrofasciatus*). *Jurnal Aquaculture Indonesia*, 10(2), 71–78.
- Gao, X.Q., X. Wang, X.Y. Wang, H.X. Li, L. Xu, B. Huang, X.S. Meng, T. Zhang, H.B. Chen, R. Xing, dan B.L. Liu. 2021. Effects of Different Feeding Frequencies on the Growth, Plasma Biochemical Parameters, Stress Status, and Gastric Evacuation of Juvenile Tiger Puffer Fish (*Takifugu rubripes*). *Journal Aquaculture*, 548 :1-11.
- Pohan, N. S., Samiaji, J., dan Huda, M. A. 2024. Pengaruh Pemuasaan Secara Periodik Terhadap Konsumsi dan Efisiensi Pakan Pada Benih Ikan Jurung (*Tor soro*). *Jurnal Perikanan Terapan*, 1(1), 6-15.
- Mustofa, A., S. Hastuti, dan D. Rachmawati. 2018. Pengaruh Periode Pemuasaan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *PENA Akuatika*, 17(2):41-58.
- 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.
- Lestari, L. M., & Rahmatia, F. (2021). Pengkayaan *Artemia* sp. menggunakan vitamin A dengan dosis berbeda untuk pertumbuhan benih ikan patin (*Pangasius* sp.). *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 6(2), 78-89.
- Harefa, L. A., Afriani, D. T., & Manullang, H. M. (2022). Efektivitas penggunaan jenis garam dan salinitas yang berbeda terhadap daya tetas *Artemia salina*. *Jurnal Aquaculture Indonesia*, 1(2), 58-66.
- Tombinawa, F., Hasim, H., & Tuiyo, R. (2016). Daya Tetas *Artemia* sp. menggunakan Air Bersalinitas Buatan dengan Jenis Garam Berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 4(2). 45-49.
- Bushra, T., dkk. (2020). Growth and Survival of Ornamental Fish Fed Formulated vs. Live Feed. *Journal of Aquaculture Research*, 12(3), 212–220.

- Muhtadin., Sri, F., dan Rini, E. 2023. Strategi Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas (Cyprinus Carpio). *Jurnal Mina Sains*, 9 (1).
- Utomo, N.BP., Kumalasari, F., dan Mokoginta, I. 2015. Pengaruh Cara Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Konversi Pakan Dan Pertumbuhan Ikan Mas (Cyprinus Carpio) Di Karamba Jaring Apung Waduk Jatiluhur. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 4 (1) 63-67
- Simamora, E.K., Mulyani, C., dan Isma, M.F. 2021. Pengaruh Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benihikan Mas Koi (Cyprinus Carpio). *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, 5 (1) 9-16.