

Pengaruh Pengkayaan Pakan Buatan (Pelet) dengan Telur Ayam dan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Meriza Anggraini^{1*}, Diarsi Eka Yani²

Program Studi Agribisnis, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Banten

**anggrimeriza@gmail.com*

ABSTRAK

Ikan nila banyak diminati masyarakat Indonesia, oleh karena itu diperlukan bahan lain yang mudah didapat dan tidak terlalu mahal, yang dapat meningkatkan pertumbuhannya. Tujuan dari penulisan karya ilmiah yaitu menyajikan hasil penelitian tentang pengaruh pakan ikan (pelet) yang diperkaya dengan telur ayam dan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) pada pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) selama masa pemeliharaan. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimental. Eksperimen ini dilakukan dengan memberikan pengkayaan pada pakan ikan komersial berupa telur ayam dan eceng gondok untuk menunjang pertumbuhan dan kelulus hidupan (persentase ikan hidup selama pemeliharaan) benih ikan nila. Dilakukan dua perlakuan selama pemeliharaan, yaitu perlakuan nol (P0) sebagai kontrol atau tanpa pemberian pengkayaan pada pakan ikan, dan perlakuan satu (P1) dengan memberikan pengkayaan pada pakan buatan (pelet) berupa telur ayam dan eceng gondok. Dilakukan pengukuran parameter berupa nilai pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, efisiensi pakan, dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila, untuk menentukan nilai peningkatan pertumbuhan perlakuan kontrol (P0) dan perlakuan satu (P1). Hasilnya perlakuan satu (P1) yaitu pakan ikan (pelet) yang diperkaya dengan telur ayam dan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*), selama masa pemeliharaan yaitu peningkatan pertumbuhan bobot mutlak P1 lebih tinggi dibanding P0 dengan selisih 2,5 g, pertumbuhan panjang mutlak P1 lebih tinggi dibanding P0 dengan selisih 0,63 cm, nilai laju pertumbuhan spesifik P1 lebih tinggi dibanding P0 dengan selisih 1,57%, dan nilai efisiensi pakan P1 jauh lebih baik dibandingkan P0 (P1 > 80% dan P0 < 80%), sedangkan nilai tingkat kelangsungan hidup pada perlakuan P1 dan P0 sama.

Kata Kunci : eceng gondok, pelet, pertumbuhan benih ikan nila, telur ayam.

1 PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara maritim dimana keberagaman jenis ikan diperairan Indonesia membuat perikanan menjadi faktor paling menjanjikan untuk perkembangan ekonomi Indonesia. Salah satu jenis ikan yang banyak di minati oleh masyarakat Indonesia adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Ikan nila pertama kali didatangkan ke Bogor dari Taiwan pada tahun 1969, kemudian di sebarluaskan ke seluruh penjuru Indonesia pada tahun 1972 (Andriani, 2018). Ikan nila memiliki beberapa keunggulan, seperti daging ikan nila yang memiliki cita rasa enak, kandungan gizinya tinggi, mempunyai nilai ekonomis, memiliki pertumbuhan yang cepat, dan juga pemeliharaannya yang terbilang cukup mudah. Beberapa keunggulan dari ikan nila tersebut menyebabkan kebutuhan ikan nila di pasaran menjadi sangat tinggi. Sehingga, pemenuhan kebutuhan ikan nila di pasaran tersebut tidak cukup hanya dengan penangkapan dari alam, namun dilakukan juga dengan cara budidaya.

Agar kebutuhan pasar dapat terpenuhi dengan cara budidaya, maka produksi budidaya ikan nila juga harus ditingkatkan, akan tetapi menurut Islama *et al.* (2020), produksi budidaya perikanan masih terkendala dengan tingginya biaya produksi pakan ikan yang mencapai 70% - 90 % dari total biaya produksi, sedangkan usaha budidaya perikanan tergantung dengan adanya ketersediaan pakan buatan baik dari kualitas maupun kuantitasnya. Harga pakan buatan tinggi

protein yang cukup tinggi di pasaran menyebabkan biaya produksi meningkat karena bahan baku pelet tersebut terbuat dari hewani dan nabati yang mahal harganya, hal ini membuat keuntungan yang didapatkan oleh pembudidaya menjadi semakin berkurang. Ikan nila sendiri merupakan ikan omnivora yang membutuhkan protein pakan baik dari sumber hewani maupun nabati. Oleh sebab itu, dilakukan pencarian bahan lain yang mudah didapat dan tidak terlalu mahal, yang dapat disuplementasikan kedalam pakan komersil standar, sehingga bisa menjadi tambahan sumber protein nabati maupun hewani bagi ikan nila, dengan demikian biaya produksi menjadi lebih hemat dan kandungan protein yang terdapat pada pakan juga menjadi lebih tinggi. Salah satu sumber protein hewani yang dapat digunakan untuk pengkayaan pakan buatan ikan nila yaitu telur ayam. Telur ayam memiliki harga yang relatif murah, cukup mudah didapat dan mengandung nilai nutrisi yang baik bagi pertumbuhan ikan. Sedangkan untuk memenuhi protein nabatinya dapat di peroleh dari tanaman eceng gondok. Ketersediaan eceng gondok yang cukup melimpah di alam dan mengandung nilai nutrisi, membuat eceng gondok juga dapat dijadikan solusi dalam meningkatkan efisiensi biaya produksi budidaya perikanan dengan tetap memperhatikan kualitas pakan yang dihasilkan.

Berdasarkan pembahasan diatas maka penulis memiliki suatu gagasan inovatif, yaitu dengan menambahkan telur ayam dan eceng gondok pada pakan buatan (pelet) benih ikan nila guna meningkatkan protein pada pakan, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan benih ikan nila. Mengamati seberapa jauh peningkatan pertumbuhan benih ikan nila dengan adanya pengkayaan pakan benih ikan nila menggunakan telur ayam dan eceng gondok, dengan melihat hasil dari beberapa parameter seperti pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, efisiensi pakan, dan tingkat kelulus hidupan benih ikan nila tersebut. Selain itu, dilakukan pemantauan kualitas air seperti suhu, pH, dan DO selama pemeliharaan benih ikan nila. Tujuan dari penulisan karya ilmiah yaitu menyajikan hasil penelitian tentang pengaruh pakan ikan (pelet) yang diperkaya dengan telur ayam dan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) pada pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) selama masa pemeliharaan.

2 METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2023 kurang lebih selama 14 hari di Balai Latihan Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jawa Tengah yang terletak di Klampok, Banjarnegara, Jawa Tengah. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 2 buah bak beton bersih berukuran 3 x 2 x 0,6 m² dengan ketinggian air 0,4m², seser, alat untuk membuat sari eceng gondok, timbangan digital, DO meter (dilengkapi keterangan suhu), pH meter, penggaris, alat tulis, kamera, benih ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) ukuran 8-10 cm/ekor dengan jumlah 120 ekor, telur ayam, eceng gondok (*Eichornia crassipes*), dan pakan buatan komersial (pelet) untuk benih ikan nila.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimental. Eksperimen ini dilakukan dengan memberikan pengkayaan pada pakan ikan komersial berupa telur ayam dan eceng gondok untuk menunjang pertumbuhan dan kelulus hidupan (persentase ikan hidup selama pemeliharaan) benih ikan nila. Benih ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) di bagi menjadi 2 perlakuan, yaitu Perlakuan nol (P0) sebagai kontrol atau tanpa pemberian pengkayaan pada pakan ikan, dan Perlakuan satu (P1) dengan memberikan pengkayaan pada pakan buatan (pelet) berupa telur ayam dan eceng gondok. Perlakuan dilakukan pada 2 buah bak beton bersebelahan yang diberi tanda dan masing-masing bak diisi 60 ekor ikan/bak. Pengkayaan pakan dilakukan dengan mencuci eceng gondok, potong-potong sekitar 2cm, dan jemur setengah sampai satu hari di bawah sinar matahari hingga kering agar kandungan sianida yang terdapat pada eceng gondok basah menjadi hilang (Amelia *et all.*, 2022). Selanjutnya, eceng gondok dihaluskan menggunakan blender (tambahkan sedikit air), saring, ambil sari-sarinya dan sisihkan. Siapkan pakan ikan komersial (pelet) pada baskom, lalu campur pelet, telur

ayam dan sari eceng gondok dengan perbandingan 1:1: 0,5 (1 kg pellet : 1 butir telur : 0,5 liter sari eceng gondok), diamkan selama 2-3 menit. Ratakan butiran pakan tersebut pada tampah dan beri jarak, dikeringkan di bawah sinar matahari selama 1-2 hari hingga kadar air kurang dari 20%. Pakan siap di gunakan. Tahap selanjutnya, benih ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) di hitung panjang dan bobotnya, kemudian ikan diadaptasi (Dailami *et all.* (2021) dan dimasukan ke dalam masing-masing bak pemeliharaan. Selanjutnya, benih ikan nila dipelihara selama 14 hari, dilakukan pemberian pakan 3x sehari yaitu pada pagi, siang, dan sore hari sesuai dengan perlakuan, setiap bak diberikan pakan (Gambar 1) sebanyak 3% per harinya dari total bobot biomasa ikan. Selama masa pemeliharaan, dilakukan juga pengukuran panjang dan bobot ikan secara sampling setiap 3 hari sekali, ikan diukur panjang dan beratnya menggunakan penggaris dan timbangan digital. Pengecekan kualitas air juga dilakukan setiap 3 hari sekali.



Gambar 1. Pakan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Menurut Mukti dan Octaviani (2020) serta Nuraini *et all.* (2023), parameter yang diamati dan dihitung selama pemeliharaan benih ikan yaitu:

➤ **Pertumbuhan bobot mutlak**

Pertumbuhan bobot mutlak selama pemeliharaan dihitung menggunakan rumus, berikut ini :

$$W = W_t - W_0 \quad (i)$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan bobot mutlak ikan (g)

W_t = Bobot ikan akhir pemeliharaan (g)

W₀ = Bobot ikan awal pemeliharaan (g)

➤ **Pertumbuhan panjang mutlak**

Pertumbuhan bobot mutlak selama pemeliharaan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$L_m = L_t - L_0 \quad (ii)$$

Keterangan:

L_m = Pertumbuhan Panjang mutlak (cm)

L_t = Panjang rata – rata ikan akhir (cm)

L₀ = Panjang rata – rata ikan awal (cm)

➤ **Laju pertumbuhan spesifik (SGR)**

Laju pertumbuhan spesifik selama pemeliharaan ikan nila dapat dihitung dengan menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$SGR = \frac{(\ln W_t - \ln W_0)}{t} \times 100\% \quad (iii)$$

Keterangan:

SGR = Laju pertumbuhan spesifik (%)

W_t = Bobot ikan akhir (g)

W₀ = Bobot ikan uji awal (g)

t = Lama waktu pemeliharaan (hari)

➤ **Efisiensi Pakan**

Efisiensi pakan selama pemeliharaan dapat dihitung dengan rumus berikut ini, yaitu :

$$EP = \frac{[(W_t+W_d)-W_0]}{F} \times 100\% \quad (\text{iv})$$

Keterangan:

EP = Efisiensi pakan(%)

W_t = Biomassa ikan akhir pemeliharaan(g)

W_d = Biomassa ikan mati saat pemeliharaan(g)

W₀ = Biomassa ikan awal pemeliharaan(g)

F = Jumlah total pakan yang dikonsumsi(g)

➤ *Survival Rate (SR)*

Survival Rate atau tingkat kelulus hidupan ikan selama pemeliharaan dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\% \quad (\text{v})$$

Keterangan:

SR = Kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah ikan pada akhir pemeliharaan (g)

N₀ = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan(g)

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan perhitungan panjang serta berat benih ikan nila merah (Gambar 2.), diperoleh hasil berupa rata-rata berat awal pemeliharaan ikan (W₀), rata-rata berat akhir pemeliharaan ikan (W₁₄), rata-rata panjang awal ikan (L₀), dan rata-rata panjang akhir ikan (L₁₄) yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada awal dan akhir pemeliharaan

Perlakuan	W ₀	W ₁₄	L ₀	L ₁₄
P0	8,33	11,03	7,52	8,62
P1	8	13,2	7,37	9,1



Gambar 2. Pengukuran Panjang dan Berat Benih Ikan Nila

Dengan adanya data pada Tabel 1 tersebut diperoleh data pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, efisiensi pakan, dan tingkat kelangsungan hidup (persentase ikan hidup) benih ikan nila selama pemeliharaan yang tertera pada Tabel 2 meskipun nilai yang didapatkan kurang maksimal (nilai pertumbuhan masih sedikit) karena lama pemeliharaan yang terbilang cukup singkat (hanya 14 hari).

Tabel 2. Pertumbuhan bobot mutlak (Wm), pertumbuhan panjang mutlak (Lm), laju pertumbuhan spesifik (SGR), efisiensi pakan (EP) dan tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan nila selama pemeliharaan

No.	Perlakuan	Wm (g)	Lm (cm)	SGR %	EP %	SR %
1.	P0	2,7	1,1	2,01	63,6	100
2.	P1	5,2	1,73	3,58	110,6	100

Keterangan :

P0 (Kontrol atau 100% pelet tanpa adanya pengkayaan pakan)

P1 (Pakan komersil 40% dengan pengkayaan telur 40% dan eceng gondok 20% atau perbandingan takaran 1:1:0,5)

3.1 Pertumbuhan Berat dan Panjang Ikan

Semakin besar pertumbuhan ikan, menunjukkan kondisi kesehatan individu dan populasi suatu spesies ikan juga semakin baik. Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 2 diatas, pertumbuhan bobot mutlak ikan nila P1 sebesar 5,2g dan P0 sebesar 2,7g, yang berarti bobot mutlak pada P1 lebih besar dibandingkan dengan P0 dengan selisih 2,5g antara kedua perlakuan tersebut. Sama halnya dengan bobot mutlaknya, pertumbuhan panjang mutlak ikan nila juga lebih tinggi pada P1, yaitu diperoleh nilai sebesar 1,73cm sedangkan nilai P0 sebesar 1,1cm, selisih panjang mutlak dari kedua perlakuan tersebut sebesar 0,63cm. Nilai pertumbuhan bobot mutlak dan panjang mutlak ikan P1 yang lebih tinggi atau lebih meningkat dibandingkan dengan P0 dapat disebabkan oleh adanya penambahan nilai nutrisi pada pakan P1 karena pengkayaan pakan pelet menggunakan eceng gondok dan telur ayam. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Nuraini *et all.* (2023), bahwa pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh kemampuan ikan dalam mencerna dan memanfaatkan pakan untuk penambahan bobot dan panjang pada tubuh ikan, selain itu pakan yang mengandung protein tinggi bisa meningkatkan pertumbuhan ikan dengan baik. Kandungan nutrisi yang seimbang (protein, karbohidrat, dan serat) pada pakan ikan akan mempercepat pertumbuhan ikan.

Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

Laju pertumbuhan spesifik ikan nila pada perlakuan P1 yaitu 3,58% artinya lebih besar dibandingkan dengan perlakuan P0 yang memiliki nilai sebesar 2,01%. Selisih diantara keduanya sebesar 1,57%. Perbedaan ini dapat disebabkan karena nilai nutrisi pakan bagi ikan pada P1 lebih terpenuhi dibandingkan P0. Nilai nutrisi pada pakan ikan nila P1 lebih terpenuhi karena adanya pengkayaan pakan komersil menggunakan eceng gondok dan telur ayam. Hal ini didukung oleh pernyataan dari Akbar *et all.* (2021), bahwa eceng gondok sendiri memiliki kadar abu sebesar 57,85% dan air sebesar 14,21%, menurut Amelia *et all.* (2022) eceng gondok mengandung protein sebesar 12-18%, lemak 1,97%, karbohidrat 58,76%, dan serat 26,61%, dan berdasarkan hasil analisis kimia menurut Piranti *et all.* (2020), eceng gondok juga mengandung bahan organik yang kaya akan vitamin dan meneral. Sedangkan, menurut Manik (2022), telur ayam mengandung protein sebesar 12,8%, lemak 11,5%, karbohidrat 0,7%, dan air 74%.

Peningkatan nilai nutrisi pada P1 dapat terlihat jelas pada kadar proteinnya, yang tadinya pada pakan komersil hanya mengandung 25% protein, menjadi meningkat karena adanya penambahan protein dari eceng gondok (yang mengandung protein sebesar 12-18%) dan telur ayam (yang mengandung protein sebesar 12,8%), dengan demikian protein yang ada pada pakan ikan dapat mencapai >35% sehingga pertumbuhan ikan nila menjadi lebih maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Carman & Sucipto (2019), bahwa ikan nila dapat mencapai

pertumbuhan maksimalnya apabila mengkonsumsi pakan yang memiliki kadar protein sebesar 35-50%, namun secara ekonomis pada umumnya pakan ikan nila komersil untuk ukuran benih dan konsumsi, hanya memiliki kadar protein maksimal sebesar 25-35%. Kandungan protein yang terdapat di dalam pakan komersil masih kurang dibanding dengan pakan yang telah diperkaya menggunakan telur, selain itu pakan komersil seperti pelet biasa juga kurang menarik bagi ikan sehingga membuat nafsu makan ikan berkurang dan pertumbuhan ikan menjadi lebih lambat (Nuraini *et al.*, 2023). Sedangkan, bau pakan uji yang menyengat karena adanya penambahan telur ayam pada pakan, membuat pakan lebih menarik dan lebih disukai oleh benih ikan nila, sehingga tidak memerlukan waktu yang lama untuk menunggu pakan tersebut habis dimakan ikan (Islama *et al.*, 2020).

3.2 Efisiensi Pakan (EP)

Efisiensi pakan merupakan pertambahan bobot ikan yang dihasilkan dibandingkan dengan dengan jumlah dari pakan yang dikonsumsi. Nilai efisiensi pakan pada P1 sangat tinggi yaitu 110,6% berbeda nyata dengan nilai efisiensi pakan pada P0 yang rendah hanya 63,6%. Nilai pakan P1 >80% sehingga dapat dikatakan pakan P1 sangat baik atau sangat efisien, sedangkan pakan P0 kurang efisien karena nilai efisiensi pakannya kurang <80%. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Putra *et al.* (2020), bahwa pakan ikan dapat dikatakan baik apabila nilai efisiensinya lebih dari 80%. Semakin tinggi nilai efisiensi pakan, berarti semakin baik ikan dalam memanfaatkan pakan yang dikonsumsi oleh ikan tersebut untuk pertumbuhannya.

3.3 Survival Rate (SR)

Nilai dari tingkat kelulus hidupan benih ikan nila (persentase benih ikan nila yang hidup) selama pemeliharaan pada P1 sebesar 100% dan pada P0 sebesar 100%, yang artinya tingkat kelulus hidupan ikan pada perlakuan P1 dan P0 sangat baik, tidak ada ikan yang mati (nilai mortalitas 0%) dan kondisi tubuh ikan yang terdapat pada kedua perlakuan stabil, serta keadaan lingkungan tempat pemeliharaan ikan tidak terlalu berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan pada masing-masing perlakuan itu sendiri yaitu baik pada P1 maupun P0. Hal ini didukung oleh pernyataan dari Nuraini *et al.* (2023), bahwa kelangsungan hidup yaitu peluang hidup suatu individu pada kurun waktu tertentu, sedangkan mortalitas yaitu kematian yang ada pada suatu populasi organisme sehingga menyebabkan berkurangnya jumlah individu yang ada di dalam suatu populasi tersebut. Mortalitas dapat disebabkan oleh adanya situasi lingkungan dan kondisi tubuh yang kurang baik

3.4 Kualitas Air

Selain pakan, kualitas air juga perlu diperhatikan dalam mendukung kehidupan ikan. Apabila kualitas lingkungan perairan terjaga dengan baik, maka ikan yang dibudidayakan akan lebih tahan terhadap serangan organisme patogen, namun bila kualitas perairannya buruk, maka ikan akan mengalami stres yang menyebabkan mekanisme pertahanan tubuhnya lemah dan mudah terserang penyakit (Fradina & Latuconsina, 2022). Parameter kualitas air bak pemeliharaan ikan nila yang diamati (Gambar 3.) dalam penelitian kali ini yaitu nilai suhu, pH (tingkat derajat keasaman), dan DO (oksigen terlarut), dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata kualitas air bak pemeliharaa ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

Perlakuan	Parameter		
	Suhu (°C)	pH (ppm)	DO (mg/L)
P0	37,28	9,07	11,95
P1	39,38	8,81	11,05



Gambar 3. Pengamatan Kualitas Air Pemeliharaan Benih Ikan Nila

Ikan mempunyai batas toleransi suhu air, karena hal tersebut berkaitan dengan aktivitas dan metabolisme tubuh pada ikan tersebut. Suhu pada bak pemeliharaan P0 yaitu 37,28°C dan pada bak pemeliharaan P1 adalah 39,38°C, yang berarti kedua bak pemeliharaan memiliki nilai suhu yang kurang optimal bagi pemeliharaan ikan nila dan dapat membahayakan ikan tersebut. Menurut pendapat dari Indriati dan Hafiludin (2022) suhu yang optimal bagi pembenihan ikan nila yaitu 28-32°C. Suhu yang terlalu tinggi, dapat menyebabkan ikan mengalami kerusakan insang dan stres pernapasan yang lama (Fradina & Latuconsina, 2022). Namun, menurut Carman & Sucipto (2019), meskipun suhu pemeliharaan tinggi, bisa saja ikan nila yang dipelihara dapat beradaptasi dengan suhu tersebut apabila kandungan oksigen terlarut yang ada pada bak pemeliharaan sesuai dengan kebutuhan ikan.

Nilai pH (tingkat derajat keasaman) yang diperoleh pada bak pemeliharaan P0 sebesar 9,07 ppm dan pada bak pemeliharaan P1 sebesar 8,81 ppm, artinya pH pada kedua bak pemeliharaan yaitu P0 dan P1 kurang optimal bagi pertumbuhan benih ikan nila, namun masih dapat di toleransi oleh ikan nila. Hal ini sesuai dengan pendapat Indriati & Hafiludin. (2022), tingkat derajat keasaman (pH) yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan ikan nila pada lingkungan perairan adalah perairan yang memiliki pH netral atau memiliki alkanitas rendah. Keadaan pH air yang dapat ditoleransi oleh ikan nila yaitu sekitar 5-11. Ikan nila akan tumbuhan dan berkembang biak secara optimal pada pH 7-8. Hal tersebut juga didukung oleh pendapat dari Arfiati *et all.* (2022), nilai pH yang sangat asam atau basa akan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup organisme, karena dapat membuat pergerakan berbagai senyawa logam menjadi bersifat toksik. Nilai pH dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu, oksigen terlarut (DO), alkalinitas, aktivitas fotosintesis, dan respirasi dalam ekosistem. Nilai pH air akan lebih tinggi saat sore hari dibandingkan dengan pagi hari, karena pada siang dan sore hari fitoplankton yang ada di dalam perairan melakukan fotosintesis yang menyerap banyak karbon dioksida (CO₂), apabila CO₂ di perairan rendah maka akan menyebabkan pH air semakin naik, sedangkan tingkat CO₂ pada malam dan pagi hari menjadi rendah karena adanya aktifitas pembusukan dan respirasi fitoplankton, sehingga menyebabkan pH air menjadi turun.

Nilai oksigen terlarut (DO) yang diperoleh dari bak pemeliharaan benih ikan nila P1 sebesar 11,05mg/L sedikit lebih rendah dibandingkan dengan bak pemeliharaan ikan nila P0 yaitu sebesar 11,95mg/L. Hal tersebut dapat disebabkan karena perbedaan suhu bak pemeliharaan, suhu bak pemeliharaan P1 lebih tinggi dibandingkan dengan suhu bak pemeliharaan P0. Menurut Cahyanti dan Awalina (2022), semakin tinggi suhu di suatu perairan, akan membuat semakin rendah kelarutan oksigen (DO) pada perairan tersebut. Meskipun demikian, nilai kedua bak pemeliharaan ikan nila tersebut yaitu P0 dan P1 masih optimal bagi pemeliharaan ikan nila. Menurut Indriati dan Hafiludin (2022), kadar DO yang baik bagi budidaya ikan nila yang optimal berkisar antara 6,1-14,5 mg/L.

4 KESIMPULAN

Peningkatan pertumbuhan bobot mutlak P1 lebih tinggi di banding P0 dengan selisih 2,5g, pertumbuhan panjang mutlak P1 lebih tinggi dibanding P0 dengan selisih 0,63cm, nilai laju pertumbuhan spesifik P1 lebih tinggi di banding P0 dengan selisih 1,57%, dan nilai efisiensi pakan P1 jauh lebih baik dibandingkan dengan P0, sedangkan nilai tingkat kelangsungan hidup pada perlakuan P1 dan P0 sama. Dengan demikian, perlakuan P1 yaitu pakan ikan (pelet) yang diperkaya dengan telur ayam dan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*), selama masa pemeliharaan. Saran yang dapat diberikan yaitu perlu adanya pengkajian lebih lanjut terhadap lama penyimpanan pakan dan dosis formulasi pakan yang berbeda guna peningkatan pertumbuhan ikan nila yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M.F., Azhari, M., Neka, V.A., Arif, A., Simbolon, C.A., Hamdani, H., & Wijayanti, M. (2021). Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Dan Ampas Tebu Untuk Produksi Pakan Ikan Tawes (*Barbonymus gonionotus*). *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 9(1), 795-802.
- Amelia, F., Andriani, Y., & Haetami, K. (2022). Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Bahan Pakan Ikan : Sebuah Review. *Jurnal Ruaya*, 10 (1), 23-29.
- Andriani, Y. 2018. *Budidaya Ikan Nila*. Yogyakarta : Deepublish.
- Arfiati, D., Farkha, K., Anugrah, D.P., Budiwardani, R.H., Lailiyah, S., Inayah, Z.N., Pratiwi, R.K., & Cokrowati, N. (2022). *Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. Malang : UB Media.
- Cahyanti, Y., & Awalina, I. (2022). Studi Literatur: Pengaruh Suhu terhadap Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(4), 224-235.
- Carman, O. & Sucipto, A. (2019). *Budidaya Nila Panen 75 Hari*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Dailami, M., Rahmawati, A., Saleky, D., & Toha, A.H.A. (2021). *Ikan Nila*. Malang : Tim Brainy Bee.
- Indriati, P.A. & Hafiludin, H. (2022). Manajemen Kualitas Air Pada Pembenihan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Balai Benih Ikan Teja Timur Pamekasan. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 3(2), 27-31.
<https://doi.org/10.21107/juvenil.v3i2.15812>.
- Islama, D., Nurhatijah., Rahmi, I., Ibrahim, Y., Saputra, F., & Diansyah, S. (2020). Aplikasi Kombinasi Tepung Daun Gamal Dan Telur Pada Pakan Komersial Terhadap Kualitas Pakan Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultura Universitas Teuku Umar*, 4(2), 54-61.
- Manik, R.R.D.S. (2022). *Pakan Ikan Dan Formulasi Pakan Ikan*. Bandung : CV. Widina Media Utama
- Mukti, R.C., & Octaviani, R. (2020). Effect Of Plants Meal From *Eichhornia Crassipes* And *Salvinia Molesta* On Growth Of *Pangasius* sp. *E-Jurnal Rekrayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, 9(1), 1067-1074.
<https://doi.org/10.23960/jrtbp.v9i1.p1067-1074>.

- Nuraini, M.Y.W., Marantika, A.K., & Maharani, M.D.K. (2023). Pengaruh Pengayaan Pakan Pelet Menggunakan Telur Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nilai (*Oreochromis niloticus*). *Remaja : Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan* , 4 (3), 152-157.
<https://doi:10.21107/juvenil.v4i3.18950>.
- Piranti, A.S, Rahayu, D.R, & Waluyo, G. (2020). Transfer teknologi pembuatan pelet organik untuk pakan ikan. *Jurnal Dinamika : Pengabdian kepada Masyarakat* , 2 (2), 25-33.
- Putra, A.N., Ristiani, S., Musfiroh., & Syamsunarno, M.B. (2020). Pemanfaatan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) sebagai pakan ikan nila: pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan pencernaan pakan. *LEUIT : Journal Of Local Food Security*, 1 (2), 77-82.
<https://doi:10.37818/leuit.v1i2.10016>.