

# PENGARUH PEMBERIAN PAKAN ALAMI *MOINA* sp DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA IKAN KOMET (*Carassius Auratus*)

Muhamad Salim<sup>1</sup>, Sri Wahyuni Firman<sup>2</sup>, Muhammad Ishar Difinubun<sup>3</sup>, Dheni Rossarie<sup>4</sup>

Program Studi Akuakultur Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Korepodensi: [msalimsalim65@gmail.com](mailto:msalimsalim65@gmail.com)

## ABSTRACT

Comet fish (*Carrasius auratus*) is a well-known fish species, and its habitat is in shallow waters. Comet fish was first discovered in China by the foreign name goldfish. This fish is very popular because of its beautiful color, charming body, and longer fins. This study aimed to analyze the right dose for the growth and maintenance of life and to see the effect of *Moina* sp natural feeding on the growth and survival of comet fish larvae. The method used in this study was a completely randomized design (CRD) experiment consisting of 3 treatments and 3 replications. Treatment A (giving natural food *Moina* sp 25 Ind/L), treatment B (giving natural food *Moina* sp 35 Ind/L), and treatment C (giving natural food *Moina* sp 45 Ind/L). The results for the most appropriate dose for the growth of comet larvae were in treatment C, which resulted in a daily growth rate of 15.69%, a mutilation weight of 120 mg, a definitive length of 7.6 mm and survival rate of 88%.

**Keywords:** Comet fish, natural food, *Moina* sp, growth, and survival rate.

## ABSTRAK

Ikan komet (*Carrasius auratus*) adalah spesies ikan yang terkenal dan habitatnya berada di perairan dangkal. Ikan komet pertama kali ditemukan di cina nama asing *goldfish*. Ikan ini sangat digemari karena keelokan warna, dan memiliki tubuh yang menawan serta bagian sirip yang lebih panjang. Tujuan riset ini adalah untuk menganalisis dosis yang tepat bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup dan melihat pengaruh pemberian pakan alami *Moina* sp bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan komet. Metode yang digunakan dalam riset ini merupakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan serta 3 kali ulangan. Perlakuan A (pemberian pakan alami *Moina* sp 25 Ind/ L), perlakuan B (pemberian pakan alami *Moina* sp 35 Ind/ L), serta perlakuan C (pemberian pakan alami *Moina* sp 45 Ind/ L). Hasil penelitian untuk pemberian dosis yang paling tepat bagi pertumbuhan larva ikan komet ada pada perlakuan C yang menghasilkan nilai laju pertumbuhan harian 15.69%, bobot mutlak sebesar 120 mg, panjang mutlak 7.6 mm dan tingkat kelangsungan hidup sebesar 88%.

**Kata kunci:** *Moina* sp, Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup

## PENDAHULUAN

Ikan komet (*Carrasius auratus*) adalah spesies ikan yang paling terkenal adalah diperairan air dangkal. Ikan komet juga dikenal sebagai *goldenfish* (ikan mas) yang pertama kali ditemukan di Cina. Daerah sungai, hulu dan hilir, dan bahkan muara adalah habitat ikan komet. Spesies ikan komet ini dapat hidup dengan baik di air tawar. Riantono *et al.* (2016) mengemukakan bahwa standar kualitas air berikut dapat dipakai untuk memelihara ikan mas komet: suhu 28 hingga 32 °C, pH 7 hingga 8, salinitas 30-33 ppt, dan oksigen terlarut lebih dari 4 mg/L. Selain itu, dengan padat tebar yang tinggi, ikan komet relatif mudah dipelihara di akuarium atau kolam. Namun, terlepas dari semua keunggulannya, ikan komet dianggap sulit untuk dikembangkan, apalagi pada tahap larva (Indarti *et al.*, 2012). Pakan merupakan bagian mendasar pada proses pertumbuhan ikan komet, hal ini sangat mendukung perkembangan dan kelulushidupan hidup ikan yang akan dibudidayakan (Suprian *et al.*, 2020).

Ikan yang dibudidayakan membutuhkan asupan dengan kandungan gizi yang tinggi, antara lain protein dan vitamin, karbohidrat, mineral, lemak, dan asam amino. Maka dari itu, *Moina* sp menjadi tipe pakan yang dapat dimanfaatkan untuk mencukupi kebutuhan pada saat penetasan ikan air tawar. Hal ini disebabkan karena pakan alami *Moina* sp memiliki banyak kelebihan antara lain, memiliki nutrisi yang sangat tinggi, dapat dibudidayakan secara masal, dan sesuai dengan kebutuhan larva ikan komet. Pakan alami *moina* sp ukurannya berkisar antara 500 hingga 1000 $\mu$ m yang membuatnya cocok dipergunakan sebagai pakan awal larva ikan komet (Mudjiman, 2008). Menurut DKP (2007) *Moina* sp

mempunyai kandungan gizi yang tinggi dengan kadar protein 37,38%, kadar lemak 13,29%, kadar serat kasar 0,00%, kadar abu 11,00%, dan kadar air 99,60%.

Karena terdapat kandungan nutrisi pada *Moina* sp. yang tinggi tersebut maka, perlu adanya pemberian dosis yang tepat pada saat akan digunakan sebagai pakan alami larva. Hal ini agar laju pertumbuhan larva ikan komet dapat optimal karena menyerap nutrisi tersebut.

## METEDOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – September 2022 di Laboratorium Akuakultur UNIMUDA Sorong. Ikan uji yang digunakan adalah larva ikan komet umur 14 hari Wadah penelitian berukuran 40 x 28 x 28 cm<sup>3</sup>.

### Metode Penelitian

Pemeliharaan ikan dilakukan selama 30 hari. Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga perlakuan dan tiga kali ulangan seperti disajikan berdasarkan acuan Exstrada, F., *et al.*, (2020) pada tabel berikut :

- A : Pakan Alami *Moina* sp 25 Ind/L
- B : Pakan Alami *Moina* sp 35 Ind/L
- C : Pakan Alami *Moina* sp 45 Ind/L

### Parameter Uji

#### Kelangsungan Hidup

Untuk menghitung persentase jumlah total larva ikan yang hidup dapat digunakan rumus berikut (Goddard, 1996):

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

Keterangan:

TKH = Tingkat kelangsungan hidup (%)

N<sub>t</sub> = Jumlah larva pada akhir pengamatan

N<sub>0</sub> = Jumlah larva pada awal pengamatan

Laju Pertumbuhan Harian (LPH)

Laju pertumbuhan harian (LPH) dihitung pada hari ke 7,14,21, dan 30 dengan rumus Akrami *et al.*, (2013):

$$LPH = \frac{\ln(Wt) - \ln(Wo)}{T} \times 100$$

Keterangan:

LPH: Laju pertumbuhan spesifik (% hari<sup>-1</sup>)

Wt: Bobot rata-rata individu pada waktu ke-t (g ekor<sup>-1</sup>)

Wo: Bobot rata-rata individu pada waktu ke-0 (g ekor<sup>-1</sup>)

T: Lama pemeliharaan (hari)

#### Bobot Mutlak

Pertambahan bobot mutlak sesuai dengan rumus yang dikemukakan Effendi (2004):

$$\Delta t = Wt - Wo$$

Keterangan:

PM=Pertumbuhan mutlak (gram/ekor/hari)

Wt= Bobot rata-rata pada hari ke-t (g)

Wo= Bobot rata-rata saat tebar (g)

#### Panjang Mutlak

Pengukuran panjang mutlak dilakukan setiap tujuh hari sekali dengan

menggunakan rumus persamaan milimeter blok (Effendie, 1997). Sebagai berikut:

$$Pm = Lt - Lo$$

Keterangan :

Pm = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Lt = Panjang rata-rata akhir pemeliharaan (cm)

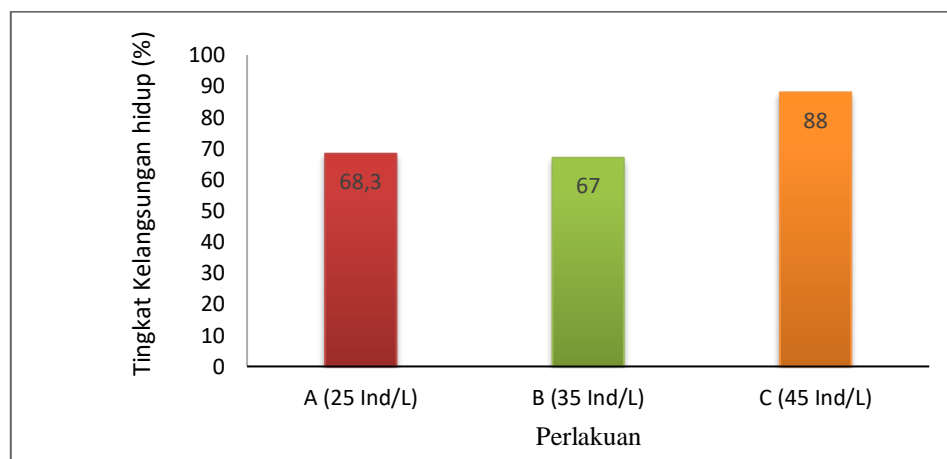
Lo = Panjang rata-rata awal pemeliharaan (cm)

#### Kualitas Air

Kualitas fisika dan kimia air diukur untuk mengetahui kondisi lingkungan ikan yang dipelihara. Parameter fisika meliputi suhu, dan kimia meliputi pH dan DO. Pengukuran dilakukan setiap hari yaitu pada pagi hari.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian selama 30 hari yang telah dilakukan, menunjukkan hasil analisis varian (ANOVA) menyatakan tingkat kelangsungan hidup larva ikan komet dengan pemberian dosis yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup nilai signifikan ( $p > 0,05$ ).

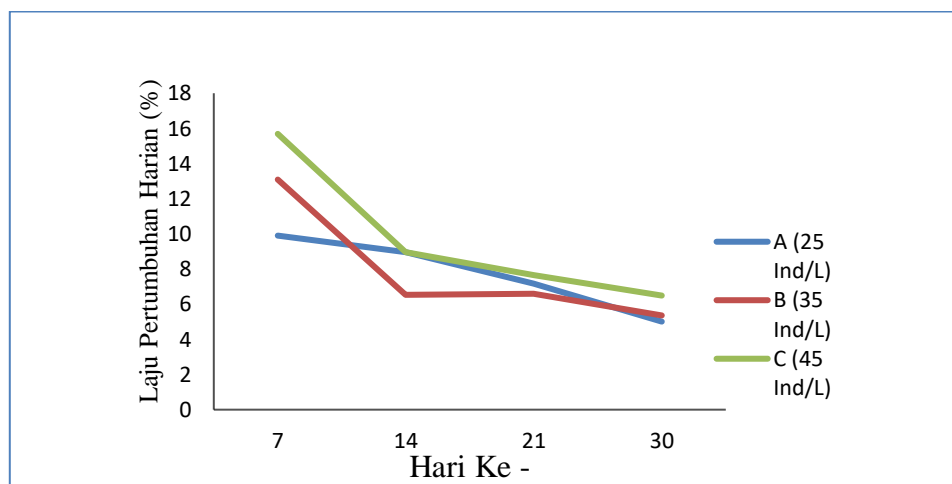


**Gambar 1.** Tingkat Kelangsungan Hidup

Berdasarkan gambar diatas Tingkat kelangsungan hidup perlakuan A dan B sangat rendah sedangkan perlakuan C (45 Ind/L) mencapai 88 % hal ini menunjukkan bahwa perlakuan C merupakan perlakuan terbaik kemudian di ikuti oleh perlakuan A (25 Ind/L) dengan nilai persentase sebanyak 68,3 %, dan perlakuan B (35 Ind/L) dengan nilai persentase sebanyak 67%. Mulyani *et al.*, (2014) mengatakan kisaran tingkat kelulushidupan ikan yang  $\geq 50\%$  dikategorikan baik, sedangkan untuk kelangsungan hidup 30 sampai 50%

dikategorikan sedang, dan  $\leq 30\%$  dinyatakan tidak baik.

Daya adaptasi ikan sangat mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup ikan mulai dari adaptasinya melalui pakan yang diberikan dan lingkungannya, kualitas air, padat tebar, dan status kesehatan ikan yang cukup untuk menunjang pertumbuhan (Murjani, 2011). Faktor dari dalam dan faktor dari luar merupakan faktor yang mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup larva ikan (Kurniawan, 2020).



**Gambar 2.** Laju Pertumbuhan Harian (LPH)

Hasil penelitian selama 30 hari menunjukkan bahwa Laju Pertumbuhan yang paling tinggi adalah perlakuan C dengan dosis 45 Ind/L yaitu sebesar 15.69 %, diikuti oleh perlakuan B dengan dosis 35 Ind/L yaitu sebesar 13,9 % dan perlakuan A dengan dosis 25 Ind/L yaitu sebesar 9,9%. Jadi dapat disimpulkan bahwa perlakuan C adalah paling optimum karena persentase laju pertumbuhannya sangat tinggi dari yang lainnya.

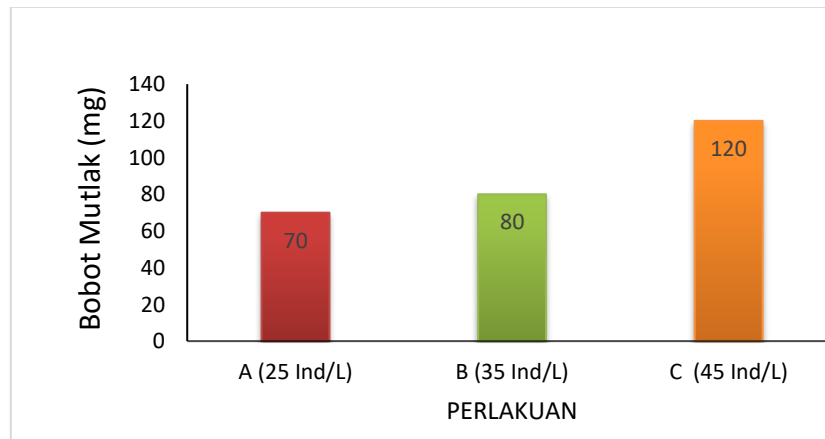
Jaya *et al.*, (2013) mengatakan bahwa perlakuan yang menunjukkan hasil laju pertumbuhan yang baik didasarkan oleh pakan alami yaitu *Moina* sp yang diberikan didalamnya mempunyai keterpaduan energi dan protein yang

dapat melengkapi kebutuhan ikan. Chotimah *et al.*, (2017) berpendapat bahwa laju pertumbuhan larva ikan komet tergantung berapa banyak dosis pakan yang diberikan dan faktor-faktor lain seperti suhu dan kedalaman air. Jumlah pakan yang dikonsumsi antara masing-masing perlakuan diduga menyebabkan adanya pertumbuhan larva ikan komet yang berbeda-beda.

Laju pertumbuhan ikan dapat disebabkan oleh pakan yang diberikan berdasarkan jenis dan kualitas yang cukup baik, jumlah pakan yang cukup, kondisi lingkungan sesuai, dan bisa diketahui bahwa laju pertumbuhan ikan akan lebih meningkat sesuai ekspektasi

(Khairuman, dan Amri, 2015). Ardita *et al.* (2015) berpendapat, baik faktor internal maupun eksternal berpengaruh terhadap pertumbuhan tersebut. Kesehatan tubuh ikan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap parameter internal, seperti kapasitas ikan untuk

menggunakan protein dan sisa energi setelah metabolisme untuk pertumbuhan. Pertumbuhan ikan sangat dipengaruhi oleh variabel eksternal seperti nutrisi dan lingkungan. Selama ikan dalam media pemeliharaan, kedua unsur ini akan menjaga keseimbangan tubuh.



**Gambar 3.** Bobot Mutlak

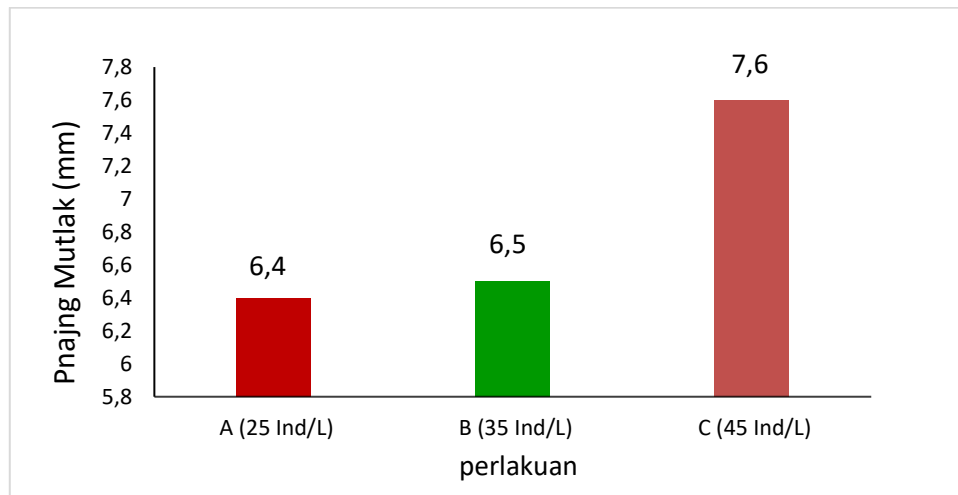
Berdasarkan nilai uji analisis varian (ANOVA), penambahan berat larva ikan komet memperlihatkan bahwa *Moina* sp yang diberikan berpengaruh pada penambahan berat ikan yaitu dengan nilai signifikan ( $p < 0,05$ ). Hasil uji menunjukkan bahwa perlakuan C tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan B namun berpengaruh nyata terhadap perlakuan A. hasil uji tukey yang dapat dilakukan untuk melihat perbedaan dari semua perlakuan menunjukkan bahwa perlakuan C (45 ind/L) tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan B (35 ind/L), tetapi berpengaruh nyata terhadap perlakuan A (25 ind/L), akan tetapi berdasarkan nilai rata – rata perlakuan C dengan dosis (45 ind/L) menunjukkan nilai yang paling tertinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan C mendukung pertumbuhan larva ikan komet yaitu 120 mg, tingginya persentase yang didapat dipengaruhi oleh pakan alami

*Moina* sp yang diberikan sehingga menyebabkan pertumbuhan larva ikan komet. Pakan yang mengandung nilai gizi yang lengkap, sangat baik bagi pencernaan ikan, sehingga bisa mendukung pertumbuhan larva ikan (Shofura *et al.*, 2016) Kemudian diikuti oleh perlakuan B sebanyak 35 Ind/L yaitu sebesar 80 mg, dan perlakuan A sebanyak 25 Ind/L yaitu sebesar 70 mg.

Pakan *Moina* sp dengan pemberian dosis yang berbeda terlihat berpengaruh pada pertumbuhan bobot mutlak tersebut menunjukkan jumlah persentase yang berbeda. Hal tersebut dikarenakan total pakan yang diberikan sesuai dengan ukuran lambung ikan, akibatnya pakan alami *Moina* sp bisa mudah dicerna secara menyeluruh oleh larva ikan komet. Srichanun, *et al.*, (2012) mengatakan bahwa dalam proses pencernaan larva ikan komet itu sendiri melalui adanya

kontribusi aktivitas enzim tripsin yang terkandung pada *Moina* sp yang memiliki peran yang cukup mendukung

pertumbuhan larva ikan komet. Hal ini karena enzim tripsin sangat berperan penting dalam pencernaan.



**Gambar 4.** Panjang Mutlak

Berdasarkan penelitian selama 30 hari yang telah dilakukan, menunjukkan hasil analisis varian (ANOVA) menyatakan penambahan panjang mutlak larva ikan komet dengan pemberian dosis yang berbeda tidak mempengaruhi pertumbuhan panjang mutlak ( $p > 0,05$ ). Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa pakan alami *Moina* sp yang diberikan kepada larva maka didapatkan nilai pertumbuhan Panjang Mutlak tertinggi didapatkan pada perlakuan C sebesar 45 Ind/L memperoleh hasil rata-rata pertumbuhan panjang larva ikan komet yang tertinggi yaitu bernilai 7,6 mm.

Hal ini dikarenakan pakan *Moina* sp telah memenuhi kebutuhan larva ikan komet, dosis yang diberikan semakin banyak maka semakin baik juga pertumbuhannya. Sehubungan dengan pernyataan tersebut menurut Anggraeni dan Nurulita (2013) nutrisi yang

dimanfaatkan akan dikonfensikan menjadi energi yang digunakan untuk metabolisme larva ikan. Sedangkan pada perlakuan B yang diberikan pakan alami *Moina* sp dengan dosis sebanyak 35 Ind/L menghasilkan nilai rata – rata sebesar 6,5 mm dan perlakuan A dengan pemberian pakan alami *Moina* sp sebanyak 25 Ind/L menghasilkan nilai rata – rata sebesar 6,4 mm menunjukkan nilai paling rendah dari pada perlakuan lainnya, hal ini dikarenakan pemberian pakan lebih sedikit dari pada total pakan yang berikan pada perlakuan C sebanyak 45 Ind/L.

#### *Kuliatas Air*

Air adalah suatu kebutuhan yang paling mendasar dalam hal budidaya dan harus diperhatikan agar bisa mendukung bagi kehidupan organisme air. Hasil penelitian kualitas air selama penelitian 30 hari disajikan oleh tabel di bawah ini:

**Tabel 3.** Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air Selama Penelitian

No	Parameter	Rata-rata	Optimum	Referensi
1	pH	8,4-9	6-9	Amalia & Subandiyono, (2013)
2	Suhu	25,6-28,4°C	25-30°C	Sutisna, (1995)
3	Do	3,5-4,5 ppm	2-8 ppm	Azila, (2010)

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil pengukuran selama penelitian diperoleh nilai pH rata-rata 8,4-9, suhu berkisar antara 25,6-28,4°C, dan Do 3,5-4,5 ppm. Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Amalia & Subandiyono, (2013) yang menyebutkan nilai optimum dari pH adalah 6-9, dan menurut Sutisna, (1995) suhu optimum berkisar 25-30°C, serta pendapat dari Azila, (2010) yang menyebutkan bahwa nilai optimum untuk Do adalah 2-8 ppm.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### *Kesimpulan*

Berdasarkan hasil penelitin ini yang telah dilakukan bisa disimpulkan sebagai berikut: Pemberiaan dosis yang paling tepat adalah pada perlakuan C yaitu 45 Ind/L menghasilkan nilai rata – rata laju perumbuhan harian sebesar 15.69 %, bobot mutlak sebesar 120 mg sedangkan panjang mutlak menghasilkan nilai rata – rata 7,6 mm dan persentase kelangsungan hidup sebesar 88 %. Selain itu Pemberian pakan alami *moina* sp ternyata dapat memberikan pengaruhnya pada bobot larva ikan komet.

### *Saran*

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan saran untuk penelitian selanjutnya adalah perlu dilakukan penelitian dengan meningkatkan dosis pakan alami diatas 45 ind/L. Kemudian dilakukan pengujian aktivitas enzim pencernaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akrami R, Iri Y, Rostami HK, Mansour MR. 2013. Effect of dietary supplementation of fructooligosaccharide (FOS) on growth performance, survival, Lactobacillus bacterial population and hemato-immunological parameters of stellate sturgeon (*Acipenser stellatus*) juvenile. *Fish & Shellfish Immunology*, 32, 1235–1239.
- Amalia, R., & Subandiyono & Arini, E. (2013). The effect of papain on dietary protein utility and growth of African catfish (*Clarias gariepinus*). *Aquaculture Management and Technology*, 2(1), 136–143.
- Anggraeni, N. M dan Nurulita A. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada Skala Laboratorium. *JUsnal Sains Dan Seni Pomits*, 2(1), 2332–3520.
- Azila, D,R, A. (2010). *Pengaruh Penyuntikan Dosis Ovaprim Terhadap Ovulasi Dan Penetasan Telur Ikan Pantau (Resbora aurotainia)*. Skripsi Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Chotimah.S., Rusliadi dan U.M.Tang. (2017). *Pertumbuhan Dan Kelangsunganhidup Ikan Baung (Mystus Nemurus C.V) dengan Padat Tebar Berbeda pada Sistem Resirkulasi*.
- DKP. 2007. Berita Riset Kelautan &

- Perikanan: Pakan Alami Untuk Benih Ikan Hias. DEpertemen Kelautan dan Perikanan. www.dkp.go.id [12 mei 2008].
- Effendi, I. (2004). *Pengantar Akuakultur*. Depok (ID) Penebar Suwadaya.
- Effendie, M. I. (1997). *Metoda Perancangan Percobaan*. CV Armico. Bandung. 472 hal.
- Exstrada, F., Yusanti, I. A., & Sumantriyadi, S. (2020). Pemberian Pakan Alami *Moina* sp Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan (D3-D21) Larva Ikan Patin Siam (*Pangasius hypoptalmus*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan*, 15(2), 105-112.
- Goddard S. 1996. *Feed Management in Intensive Aquaculture*. Chapman and Hall, New York. 194 p.
- Indarti, S., Muhaemin, M., & Hudaidah, S. (2012). Modified Toca Colour Finder (M-TCF) dan Kromatofor Sebagai Penduga Tingkat Kecerahan Warna Ikan Komet (*Carasius Auratus*) yang diberi Pakan dengan Proporsi Tepung Kepala Udang (TKU) yang Berbeda. *E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, 1(1).
- Jaya, B., & Agustriani, F. (2013). Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch) dengan Pemberian Pakan yang Berbeda. *Maspari Journal: Marine Science Research*, 5(1), 56–63.
- Khairuman, dan Amri, K. (2015). *Membuat Pakan Ikan Konsumsi*. Agromedia Pustaka.
- Kurniawan, M. Z. (2020). *Pengaruh Pemberian Pakan Alami Cacing Sutra (*Tubifex* sp), *Daphnia* dan Kombinasi keduanya Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*)*. Doctoral dissertation, UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL.
- Mulyani, Y, S. (2014). Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila yang Di puasakan Secara Periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(1), 01-12.
- Murjani, A. (2011). Budidaya Beberapa Varietas Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus* Pall) dengan pemberian pakan komersial. *Jurnal Fish Scientiae.*, 1(2), 214-233.
- Riantono, F., Kismiyati, K., & Sulmartiwi, L. (2016). Perubahan hematologi ikan mas komet (*carassius auratus*) akibat infestasi argulus japonicus jantan dan argulus japonicus betina. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 5(2), 70-77.
- Shofura, H, *et al* . 2016. Pengaruh Penambahan Probiotik pada pakan buatan terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains Aquaculture Tropis* 11 : 10-20. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan – Universitas Diponegoro. Semarang.
- Srichanun, M., Tantikitti., C., V. Fatanukul, V., dan Musikarune, P. (2012). Digestive Enzyme Activity During Ontogenetic Development And Effect of live Feed In Green Catfish Larvae (*Mystus Nemurus* Cuv. & Val.).*Songklanasarini: Journal of Science and Technology.*, 34(3), 247-254.
- Sutisna, D. H. dan R. S. (1995). *Pembenihan Ikan Air Tawar*. Kanisius.Yogyakarta.



