

Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) yang Diberi Pakan Campuran Tepung Cacing Sutra (*Tubifex* sp) dan Pelet Komersil

Yulianus Arfan¹, Ridwan Tobuku², Priyo Santoso²

¹ Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto Penfui, Kota Kupang, kodepos 85228. *E-mail Korespondensi : arfanyulianus98@gmail.com
Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto Penfui, Kota Kupang, kodepos 85228.

² Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Jln. Adisucipto Penfui, Kota Kupang, kodepos 85228.

Abstrak. Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan salah satu sumber hayati perairan yang bernilai ekonomis tinggi karena sangat diperlukan dalam memenuhi kebutuhan gizi pangan masyarakat. Pemberian pakan dengan jenis, kualitas dan jumlah yang optimal akan memperbesar tingkat kehidupan larva ikan bandeng. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan campuran tepung cacing sutra (*Tubifex* sp) dan pellet komersil terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan bandeng (*Chanos chanos*). Penelitian ini didesain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan. Pengulangan untuk setiap perlakuan dibuat sebanyak 3 kali. Perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut: Perlakuan A Pakan pellet 100% (kontrol) Perlakuan B Pakan pellet 90% dan tepung cacing sutra 10% Perlakuan C Pakan pellet 80% dan tepung cacing sutra 20% Perlakuan D Pakan pellet 70% dan tepung cacing sutra 30%. Hasil penelitian pertumbuhan berat mutlak ikan bandeng yang tertinggi selama pemeliharaan terdapat pada perlakuan D sebesar 13,75 gram dan terendah pada perlakuan A sebagai kontrol dengan berat rata-rata sebesar 8,04 gram, untuk laju pertumbuhan spesifik harian juga tertinggi terdapat pada perlakuan D sebesar 2,62 gram/hari dan terendah terdapat pada perlakuan A sebagai kontrol sebesar 1,99 gram/hari dan untuk kelulushidupan selama penelitian tertinggi juga terdapat pada perlakuan D sebesar 93% dan terendah di perlakuan A sebagai kontrol sebesar 73%. Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pemberian pakan campuran tepung cacing sutra (*Tubifex* sp) dan pellet komersil dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik harian dan tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan bandeng (*Chanos chanos*).

Kata kunci : Cacing Sutra, Ikan Bandeng, Pakan pellet, Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan

Pendahuluan

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan salah satu sumber hayati perairan yang bernilai ekonomis penting yang telah beramai-ramai dibudidayakan oleh banyak masyarakat. Budidaya ikan bandeng telah lama dilakukan para petani tambak baik secara tradisional, intensif maupun semi intensif (Mujiman, 1991). Menurut Shiau (2010) selain nilai ekonomis ikan bandeng juga banyak diminati oleh masyarakat banyak, karena mempunyai kandungan protein yang baik untuk tubuh dan termasuk ikan yang rendah kolesterol, dan mengandung unsur asam lemak omega 3 yang sangat berguna terhadap perkembangan otak dan kesehatan jantung terlebih khusus dikonsumsi oleh anak yang berusia dini.

Permasalahan yang sering terjadi pada kegiatan budidaya ikan bandeng adalah pertumbuhan ikan yang lambat. Lambatnya pertumbuhan pada ikan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya yaitu nutrisi pada pakan. Rendahnya kandungan nutrisi pada pakan dapat menyebabkan gejala kekurangan gizi dan memperlambat pertumbuhan pada ikan (Mashuri *et al.*, 2012). Pada umumnya, efisiensi pakan dan pertumbuhan dijadikan dasar untuk pemilihan kadar protein pakan (Aziz & Simanjuntak, 2019). Maka penggunaan bahan alternatif yang kaya protein akan sangat penting guna mendukung pertumbuhan ikan budidaya. Salah satunya dengan menggunakan tepung cacing sutra. Penggunaan bahan ini sebagai pakan ikan merupakan sumber protein untuk pertumbuhan dan perkembangan ikan. Pemberian tepung cacing tanah meningkatkan retensi protein pada bibit ikan bandeng (Natrici *et al.*, 2012). cacing sutra (*Tubifex* sp). mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi yaitu protein (57%), lemak (13,3%), serat kasar (2,4%), kadar abu (3,6%) (Bintaryanto, 2013), oleh karena itu cacing sutra sangat baik untuk benih ikan (Wijayanti, 2020).

Bahan dan Metode

Penelitian ini telah dilaksanakan terhitung dari tanggal 25 April – 25 Juni 2022 di UPT Perbenihan Ikan Bandeng, Kelurahan Oesapa Barat, Kecamatan Kelapa Lima, Kabupaten Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Prosedur Penelitian

1. Persiapan Media Pemeliharaan

Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium, yang berjumlah 12 buah dengan ukuran 20 x 20 x 40 cm.

2. Persiapan Ikan yang Diuji

Ikan yang diuji pada penelitian ini adalah ikan bandeng (*C. chanos*) yang masih benih dan didapat didaerah dari UPT Perbenihan Ikan Bandeng, Kelurahan Oesapa Barat, Kecamatan Kelapa Lima, Kabupaten Kota Kupang. Kisaran panjang ikan uji 4-6 cm berbobot 3 – 4 g dengan kepadatan tebar setiap akuarium sebanyak 5 ekor dan syarat gerakan masih aktif, tidak mengalami cacat, dan ukuran yang seragam. Sebelum digunakan ikan bandeng akan diaklimatisasi selama 3 hari. Selama proses aklimatisasi ikan diberi pakan uji agar ikan bisa menyesuaikan diri dengan pakan yang diberikan setelah itu dilakukan sampling pertama untuk mengetahui bobot awal ikan.

3. Pembuatan Pakan Uji

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan komersial yang dikombinasi dengan tepung cacing sutra. Pemberian pakan yang diberikan pada benih ikan bandeng tersebut adalah 2 kali sehari pada pagi jam 08.00 WITA dan sore hari jam 16.00 WITA, pemberian pakan dilakukan dengan metode ad station, yakni pakan diberikan sedikit demi sedikit sampai ikan tidak merespon lagi. Jumlah pakan pada setiap kali pemberian 5% dari bobot tubuh ikan dilakukan penimbangan sehingga dapat diketahui jumlah pakan yang diberikan untuk setiap waktunya dan total pakan yang diberikan selama masa pemeliharaan. Sampling ikan akan dilakukan selama 15 hari sekali. Langkah selanjutnya adalah pembuatan pakan, setelah pakan komersial, tepung cacing sutra dan putih telur telah disiapkan maka selanjutnya adalah ketiga bahan tersebut dimasukkan kedalam satu wadah lalu ditambahkan air sampai meresap kedalam bahan. Campuran tersebut diaduk sampai membentuk adonan pasta dan siap diberikan pada benih ikan bandeng.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut :

1. Perlakuan Kontrol (A) Pemberian pelet 100%,
2. Perlakuan B Pemberian campuran pelet 90 % dan tepung cacing tanah dan cacing sutra 10%,
3. Perlakuan C Pemberian campuran pelet 80 % dan tepung cacing tanah dan cacing sutra 20%,
4. Perlakuan D Pemberian campuran pelet 70 % dan tepung cacing tanah dan cacing sutra 30%.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini antara lain yaitu : pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan spesifik, kelangsungan hidup, dan parameter penunjang kualitas air.

1. Pertumbuhan mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendie (1997) yaitu :

$$W = W_t - W_o$$

Dimana:

- W = Pertumbuhan Berat (g)
W_t = Berat Rata-Rata Akhir (g)
W_o = Berat Rata-Rata Awal (g)

2. Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik ikan bandeng dapat dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendie (1997) yaitu:

$$SGR = \frac{InW_t - InW_0}{t} \times 100\%$$

Dimana:

- SGR = Laju Pertumbuhan Spesifik (%/ hari)
 W_t = Bobot Biomassa Ikan Uji Pada Akhir Penelitian (g)
 W_0 = Bobot Biomassa Ikan Uji Pada Awal Penelitian (g)
t = Lama Penelitian (hari)

3. Kelangsungan hidup

Kelangsungan hidup ikan bandeng dapat dihitung dengan menggunakan Effendie (1997) yaitu :

$$SR (\%) = \left(\frac{N_t}{N_0} \right) \times 100$$

Dimana:

- SR = kelangsungan hidup (%)
 N_t = jumlah ikan di akhir penelitian (ekor)
 N_0 = jumlah ikan di awal penelitian (ekor)

4. Kualitas Air

Pengukuran kualitas air meliputi suhu, pH dan oksigen terlarut yang dilakukan dua minggu sekali selama penelitian. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air bagi pertumbuhan ikan bandeng selama penelitian.

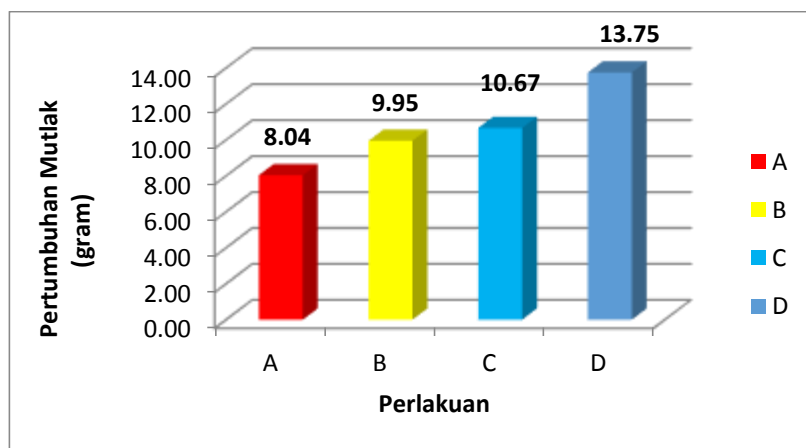
5. Analisis Statistik

Data penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA). Apabila hasil analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) berdasarkan petunjuk Steel and Torrie (1993).

Hasil dan Pembahasan

1. Pertumbuhan Mutlak Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

Berdasarkan data yang terlihat pada Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan berat mutlak tertinggi ikan bandeng terdapat pada perlakuan D yaitu pemberian tepung cacing sutra 30% dan pellet komersil 70% sebesar 13,75 gram diikuti oleh perlakuan C tepung cacing sutra 20% dan pellet komersil 80% sebesar 10,67 gram, perlakuan B yaitu pemberian tepung cacing sutra 10% dan pellet komersil 90% dengan berat 9,95 gram dan terakhir diikuti oleh perlakuan A sebagai Kontrol yaitu 100% pellet sebesar 8,04 gram.



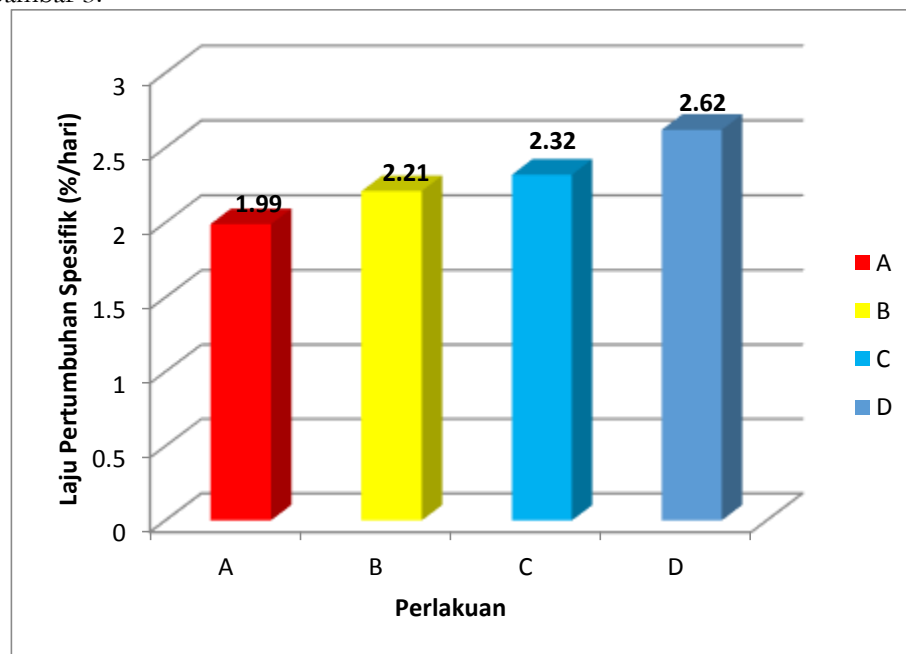
Gambar 2. Rata-rata pertumbuhan mutlak (g) ikan bandeng selama 60 hari pemeliharaan.

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian pakan campuran pellet dan tepung cacing sutra (*Tubifex* sp) pada ikan bandeng sangat berbeda nyata (signifikan) ($p < 0,05$). Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa rata-rata berat pada perlakuan pemberian campuran pelet 70% dan tepung cacing sutra 30% berbeda sangat nyata terhadap perlakuan A (kontrol), perlakuan B dan perlakuan C. Kondisi ini menggambarkan bahwa pemberian pakan tambahan dari tepung cacing sutra 30 % dan pakan pelet 70% akan memberikan tingkat pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan A (kontrol), perlakuan B, dan perlakuan C. Hal tersebut disebabkan karena cacing sutra memiliki kandungan protein dan lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan pakan pellet yang mengandung protein sebesar 32%, lemak sebesar 5%, serat kasar sebesar 4% dan kadar air sebesar 12%.

Menurut penelitian Suhenda *et al.* (2003), menyatakan bahwa tingginya pertumbuhan benih ikan Bandeng (*Chanos chanos*) yang diberi penambahan cacing sutra pada pakan dapat juga dipengaruhi oleh daya cerna ikan tersebut. Hal tersebut juga mempengaruhi pertumbuhan berat mutlak dari larva ikan dikarenakan semakin banyak protein yang mengandung dalam pakan ikan dapat mempercepat laju pertumbuhan ikan tersebut, seperti yang dinyatakan oleh Bokings *et al.* (2017), pakan yang diberikan dengan melihat kandungan protein menghasilkan linier positif terhadap pertumbuhan berat mutlak. Hal ini menunjukkan bahwa, semakin tinggi protein yang diberikan maka semakin tinggi pula pertumbuhan berat mutlaknya. Menurut Prihadi (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan ikan dapat terjadi apabila jika jumlah protein pada makanan melebihi kebutuhan untuk pemeliharaan tubuhnya. Sedangkan menurut Buwono (2000) menyatakan bahwa laju ekskresi amonia meningkat dengan cepat sebagai respon terhadap penambahan protein pakan. Cepat tidaknya pertumbuhan ikan, ditentukan oleh banyaknya protein yang dapat diserap dan dimanfaatkan oleh tubuh sebagai zat pembangun (Buwono, 2000). Hal ini menerangkan bahwa dalam penelitian ini protein yang berasal dari pakan yang diberikan terlebih dahulu dimanfaatkan ikan untuk kebutuhan metabolisme sehari-hari kemudian bila berlebih, diserap dan disimpan dalam tubuh.

2. Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

Laju pertumbuhan spesifik harian pada ikan bandeng (*Chanos chanos*) dapat mengalami pertumbuhan yang berbeda di setiap antar perlakuannya. Pertumbuhan berat harian yang diukur selama 60 hari masa pemeliharaan dapat dilihat dari Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata laju pertumbuhan spesifik (g%/hari) ikan bandeng selama 60 hari pemeliharaan.

Hasil perhitungan laju pertumbuhan spesifik harian benih ikan bandeng (*Chanos chanos*) yang diberikan penambahan tepung cacing sutra (*Tubifex* sp) di dalam pakan pellet komersil akan menghasilkan presentasi yang berbeda di setiap perlakuan, dimana perlakuan D paling tertinggi dengan pemberian tepung cacing sutra 30% dan pellet komersil 70% menghasilkan berat sebesar 2,62 gram/hari, diikuti perlakuan C dengan dosis tepung

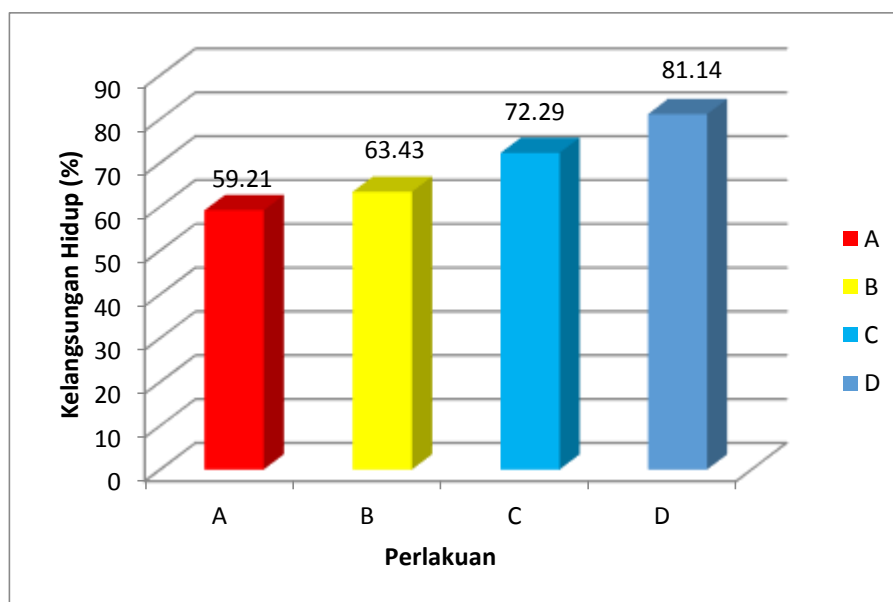
cacing 20% cacing sutra dan 80% pellet komersil dengan berat sebesar 2,31 gram/hari, perlakuan B dengan pemberian pakan tepung cacing sutra 10% dan pellet komersil 90% dengan berat sebesar 2,21 gram/hari dan yang paling terendah dikontrol yang tanpa pemberian tepung cacing sutra.

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian pakan tambahan tepung cacing sutra (*Tubifex* sp) pada ikan bandeng sangat berpengaruh nyata (signifikan) ($p < 0,05$) terhadap laju pertumbuhan spesifik harian pada ikan bandeng, sehingga dilakukan uji lanjut BNT untuk mengetahui perbedaan antara setiap perlakuan. Hasil uji lanjut BNT pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa ada perbedaan pertumbuhan spesifik yang sangat nyata antara perlakuan Pemberian pelet 70% dan cacing sutra 30% dengan perlakuan A (pemberian pelet 100%) dan berbeda nyata dengan perlakuan C (pemberian campuran pelet 80% dan cacing sutra 20%) dan perlakuan B (pemberian campuran pelet 90% dan cacing sutra 10%). Oleh karena itu, pemberian pakan pelet 70% dan cacing sutra 30% lebih efektif dalam meningkatkan pertumbuhan spesifik pada benih ikan bandeng dibandingkan dengan perlakuan A, B, dan perlakuan C.

Laju pertumbuhan spesifik ikan bandeng (*Chanos chanos*) dari setiap perlakuan menunjukkan pertumbuhan yang baik. Sementara Tarigan (2014), menyatakan bahwa kualitas pakan sangat mempengaruhi laju pertumbuhan organisme, terutama besarnya kadar protein di dalam pakan tersebut. Cacing sutra memiliki kandungan protein sebesar 57% dan kadar lemak 13% dan cacing tanah memiliki kandungan protein sebesar 72%. Hal ini sesuai dengan pendapat Agus *et al.*, (2010) menyatakan bahwa protein merupakan unsur yang paling penting dalam pakan dan sangat diperlukan untuk pertumbuhan ikan. Hal ini diduga bahwa pakan tersebut dimanfaatkan ikan untuk meningkatkan pertumbuhan ikan itu sendiri. Pakan cacing sutera yang dikombinasikan dengan pelet, menghasilkan laju pertumbuhan spesifik yang lebih bagus daripada tidak dikombinasikan. Hal ini dapat disebabkan kandungan nutrisi cacing sutera dapat melengkapi kekurangan nutrisi pada pakan pelet. Energi yang didapat dari pakan pertama-tama digunakan untuk pemeliharaan tubuh, pergerakan dan selebihnya digunakan untuk pertumbuhan. Menurut Hariati (1989) menyatakan bahwa pakan dapat diberikan sebanyak 25-45% dari berat biomassa sehingga nantinya dapat memacu pertumbuhan ikan dengan optimal. Sedangkan menurut Lamidi dan Asmanelli (1994) menambahkan bahwa pemberian pakan dalam jumlah yang tepat akan mempercepat pertumbuhan udang. Dalam penelitian Kakam, *et. al.* (2008), dimana pemberian kombinasi pakan pelet dan cacing sutera mampu meningkatkan pertumbuhan harian lobster air tawar.

3. Kelangsungan Hidup Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

Tingkat kelangsungan hidup (SR) merupakan nilai perbandingan antara jumlah organisme yang hidup di akhir pemeliharaan dengan jumlah organisme saat penebaran yang dinyatakan dalam persen (%). Semakin besar nilai persentase menunjukkan semakin banyak organisme yang hidup selama pemeliharaan (Mulyadi *et al.*, 2014). Tingginya tingkat kelangsungan hidup pada suatu kegiatan budidaya, dapat diartikan sebagai suatu keberhasilan dalam kegiatan pemeliharaan yang dilakukan. Hasil perhitungan kelulushidupan ikan bandeng dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik kelangsungan hidup ikan bandeng selama 60 hari pemeliharaan

Hasil perhitungan kelangsungan hidup pada setiap perlakuan akan mengalami kematian dan mortalitas di setiap perlakuan yang berbeda. Persentase kelangsungan hidup ikan bandeng yang tertinggi terdapat pada perlakuan D dengan pemberian dosis pakan pellet 70% dan tepung cacing sutra 30% dengan tingkat kelulushidupan sebesar 81,14%, kemudian disusul oleh perlakuan C dosis pemberian pakan pellet 80% dan cacing sutra 20% dengan tingkat kelangsungan hidup sebesar 72,29%, perlakuan B pemberian pellet 90% dan tepung cacing sutra 10% dengan tingkat kelangsungan hidup 63,43% dan terendah diperlakukan A tanpa menambahkan tepung cacing sutra yang 100% pellet akan kelangsungan hidup sebesar 59,21%.

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian pakan tambahan tepung cacing sutra (*Tubifex* sp) pada ikan bandeng tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) terhadap kelangsungan hidup pada ikan bandeng, sehingga tidak melakukan uji Hasil uji statistik (BNT). Menurut Effendi (2004), tingkat kelangsungan hidup suatu populasi ikan merupakan nilai persentase jumlah ikan yang berpeluang untuk hidup selama masa pemeliharaan tertentu dalam suatu wadah budidaya yang akan menentukan hasil dari produksi budidaya. Cacing sutra merupakan pakan alami yang sesuai untuk benih ikan karena pakan alami mudah dicerna dan mengandung gizi yang tinggi, Bokings *et al.*, (2017) pakan yang mempunyai nutrisi yang baik sangat berperan dalam mempertahankan kelangsungan hidup. Sedangkan penelitian Nurhayati *et al.*, (2014), Kelangsungan hidup pada perlakuan pemberian pakan buatan lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini berkorelasi dengan sistem pencernaannya yang masih sederhana dan belum berdiferensiasi baik secara morfologis maupun fisiologis sehingga kemampuan larva untuk mencerna pakan buatan lebih rendah dan menyebabkan kematian yang tinggi. Berikutnya dinyatakan oleh oleh Murdinah *et al.*, dalam Priyadi (2010), pemberian pakan yang bermutu dan disenangi oleh ikan dapat mempertinggi derajat efisiensi. Sedangkan menurut (Mullah *et al.*, 2019) mengatakan pakan yang mempunyai nutrisi yang baik sangat berperan dalam mempertahankan kelangsungan hidup.

4. Kualitas Air

Kualitas air mempunyai peranan penting sebagai pendukung kehidupan dan pertumbuhan larva ikan. Kualitas air yang diukur selama penelitian seperti, suhu, pH dan salinitas. Suhu perairan di lokasi penelitian berdasarkan hasil pengukuran mempunyai kisaran sebesar 28°C – 30. Menurut Ghufron dan Kordi (2007), bahwa kisaran suhu yang ideal untuk mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup biota budidaya termasuk ikan bandeng adalah berkisar antara 28-30 °C, sehingga kisaran suhu air yang ada pada lokasi penelitian masih dalam keadaan normal untuk mendukung kelulushidupan dan pertumbuhan ikan bandeng. Effendi (2003) menyatakan bahwa suhu perairan berhubungan dengan kemampuan pemanasan oleh sinar matahari. Nilai optimum suhu untuk budidaya bandeng yaitu berkisar antara 27 °C- 31 °C (Ismail *et al.*,1993). Sedangkan menurut Ahmad dan Ratnawati (2002) menyatakan bahwa ikan masih bisa hidup normal pada suhu 27-35°C. Dengan demikian, kisaran suhu untuk pemeliharaan ikan bandeng masih memenuhi persyaratan.

Hasil pengukuran pH menunjukkan kisaran antara 6,9-8,5. Nilai pH yang baik untuk budidaya ikan bandeng adalah 6,5-9 (Rangka dan Asaad, 2010). Hal ini didukung juga dengan pernyataan Koswara (2011) yang menyatakan bahwa nilai pH yang baik untuk budidaya bandeng adalah 6,5-8,5. Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007) bahwa ikan bandeng dapat hidup dan tumbuh dengan baik pada kisaran pH 7 – 9. Selain itu, perubahan konsentrasi pH dalam perairan mempunyai siklus harian. Siklus ini merupakan fungsi dari karbondioksida. Effendi (2003) menyatakan bahwa jika perairan mengandung karbondioksida bebas dan ion karbonat maka pH cenderung asam, dan pH akan kembali meningkat jika CO₂ mulai berkurang. Kemudian Zonneveld *et al.*, (1991) juga menambahkan bahwa pH merupakan salah satu faktor pembatas yang mempengaruhi dan menentukan reaksi metabolisme ikan termasuk ikan bandeng dalam mengkonsumsi pakan.

Hasil pengukuran salinitas selama penelitian menunjukkan kisaran antara 18-25 ppt. Kisaran ini layak untuk ikan bandeng. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Syahid *et al.*, (2006) yang menyatakan bahwa salinitas yang baik bagi pertumbuhan ikan bandeng adalah (15-35 ppt). Sedangkan menurut Suyanto dan Mujiman (2006) dalam sustianti *et al.*, (2014) menyatakan bahwa pertumbuhan yang optimal untuk ikan bandeng dan udang berkisar antara 15-25 ppt. Berdasarkan pendapat Syahid *et al.*, (2006), ikan bandeng dapat tumbuh dengan baik pada kisaran salinitas 15 - 35ppt. sedangkan Hutabarat (2000) bahwa salinitas berpengaruh terhadap tekanan osmotik media. Selain itu jika terjadi fluktuasi salinitas yang besar maka akan menyebabkan ginjal dan insang ikan termasuk ikan bandeng tidak mampu mengatur osmosis cairan tubuh

Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa:

1. Pemberian pakan campuran tepung cacing sutra (*Tubifex* sp) dan pellet komersil pada ikan bandeng dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak. Pemberian pakan pellet 70% dan tepung cacing sutra 30% dapat memberikan hasil pertumbuhan berat mutlak dan laju pertumbuhan spesifik tertinggi.

2. Pemberian pakan campuran tepung cacing sutra dan pellet komersil tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan bandeng.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Unit Pelaksana Teknis Pembenihan Tambak Oesapa, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur yang telah menyediakan tempat sebagai lokasi penelitian.

Daftar Pustaka

- Agus, T. R., Thorpe, S. J., & Pressnitzer, D. 2010. Rapid Formation Of Robust Auditory Memories: Insights From Noise. *Neuron*, 66 (4): 610-618.
- Asmanelli, I. A., & Lamidi, I. W. 1994. Tingkat Serangan Penyakit Dan Parasit Pada Ikan Sunu, *Plectropomus* sp. Dalam Keramba Jaring Apung Di Perairan Pulau Alang, Kepulauan Riau. *Jurnal Penelitian Budidaya Pantai*, 10 (1): 97-104.
- Aziz, S. R. 2019. Pengaruh Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 7 (2): 133-122.
- Effendi, I., Prasetya, T., Sudrajat, A. O., Suhenda, N., & Sumawidjaja, K. 2003. Pematangan Gonad Induk Ikan Botia (*Botia macracanthus*) Dalam Kolam. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 2 (2): 51-54.
- Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta, 163.
- Faisyal, Y., Rejeki, S., & Widowati, L. L. 2016. Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Di Keramba Jaring Apung Di Perairan Terabradi Desa Kaliwlingi Kabupaten Brebes. *Journal Of Aquaculture Management And Technology*, 5 (1): 155-161.
- Firmansyah, M., Tenriawaruwaty, A., & Hastuti, H. 2021. Studi Kualitas Air Untuk Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forsskal) Di Tambak Kelurahan Samataring Kecamatan Sinjai Timur. *Tarjih Fisheries And Aquatic Studies*, 1 (1): 014-024.
- Fry, R. O. P. M. 2012. Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan (Suplement Feed) Dari Kombinasi Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) Dan Tepung Spirulina Platensis Terhadap Pertumbuhan Dan Retensi Protein Benih Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Effect Of Supplement Feed Combination Of The. *Journal Of Marine And Coastal Science*, 1(2): 81-90.
- Hanief, M. A. R. 2014. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Tawes (*Puntius javanicus*). *Journal Of Aquaculture Management And Technology*, 3 (4): 67-74.
- Harun, M. A. 2020. Pengaruh Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Ikan Bandeng *Chanos chanos*. *SIGANUS: Journal Of Fisheries And Marine Science*, 1 (2): 51-55.
- Hendrajat, E. A., Ratnawati, E., & Mustafa, A. 2018. Penentuan Pengaruh Kualitas Tanah Dan Air Terhadap Produksi Total Tambak Polikultur Udang Vaname Dan Ikan Bandeng Di Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur Melalui Aplikasi Analisis Jalur. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10 (1): 179-195.
- Irawan, D., & Handayani, L. 2021. Studi Kesesuaian Kualitas Perairan Tambak Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Di Kawasan Ekowisata Mangrove Sungai Tatah. *Journal Budidaya Perairan*, 9 (1): 10-18.
- Juhri, S. 2020. Pemeliharaan Ikan Gurami (*Ospbronemus gouramy*) Pada Wadah Akuarium Diberi Pakan Cacing Sutra (*Tubifex* Sp) Dengan Teknik Strata Vertikal (Doctoral Dissertation, Universitas Dharmawangsa). 5 (2): 587-596.
- Kakam, Y., Sulmartiwi, L., & Al-Arif, M. A. 2008. Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Rasiokonversi Pakan Lobster Air Tawar (*Cherax ouadricarinatus*) Dengan Sistem Botol. *Berkala Ilmiah Perikanan*, 3 (1): 41-48.
- Kulla, O. L. S., Yuliana, E., & Supriyono, E. 2020. Analisis Kualitas Air Dan Kualitas Lingkungan Untuk Budidaya Ikan Di Danau Laimadat, Nusa Tenggara Timur. *Pelagicus*, 1 (3): 135-144.
- Marzuki, S., Rustam, R., & Hariati, T. 1989. Study On Squids (*Loliginidae* Steenstrup, 1861) Resources In Alas Strait (West Nusa Tenggara, Indonesia). *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*.
- Mashuri, M., Sumarjan, S., & Abidin, Z. 2012. Pengaruh Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Belut Sawah (*Monopterus albus zuiem*). *Jurnal Perikanan Unram*, 1 (1): 1-7.
- Mujiman, A. 1991. Makanan Ikan. Penebar Swadaya: Jakarta. 179 Hal.
- Mullah, A., Diniarti, N., & Astriana, B. H. 2019. Pengaruh Penambahan Cacing Sutra (*Tubifex* sp) Sebagai Kombinasi Pakan Buatan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan Dan Pertumbuhan Larva Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Perikanan Unram*, 9 (2): 160-171.

- Nurhayati, N., Berliana, B., & Nelwida, N. 2019. Efisiensi Protein Ayam Broiler Yang Diberi Ampas Tahu Fermentasi Dengan *Saccharomyces Cerevisiae* (Protein Efficiency Of Broiler Chicken Fed Fermented Waste Tofu With *Saccharomyces Cerevisiae*). *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 22 (2): 95-106.
- Nalle, M. M., & Juanda, S. J. 2020. Efisiensi Pemanfaatan Pakan Lewat Penambahan Kromium (Cr+ 3) Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo *Clarias Sp.* *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (JVIP)*, 1(1), pp. 6–12.
- Priyadi, D. J. 2011. Pengaruh Jenis Dan Waktu Pemberian Pakan Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) Dalam Karamba Jaring Apung Di Balai Budidaya Laut Lampung. *Jurnal Akuatika*, 2 (1): 1-11.
- Priyadi, A., Kusriani, E., Megawati, T., & Hias, B. R. B. I. 2010. Perlakuan Berbagai Jenis Pakan Alami Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Sintasan Larva Ikan Upside Down Catfish. In *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. 750 hal.
- Rachmawati, D., Hutabarat, J., & Anggoro, S. 2012. Pengaruh Salinitas Media Berbeda Terhadap Pertumbuhan Keong Macan (*Babylonia spirata L.*) Pada Proses Domestikasi. *Indonesian Journal Of Marine Sciences/Ilmu Kelautan*, 17 (3):177-182.
- Rangka, N. A., & Asaad, A. I. J. 2010. Teknologi Budidaya Ikan Bandeng Di Sulawesi Selatan. In *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* . 203 hal.
- Rudiyanti, S. 2009. Kualitas Perairan Sungai Banger Pekalongan Berdasarkan Indikator Biologis. *Jurnal Saintek Perikanan*, 4 (2): 46-52.
- Sahrijanna, A., & Septiningsih, E. 2017. Variasi Waktu Kualitas Air Pada Tambak Budidaya Udang Dengan Teknologi Integrated Multitrophic Aquaculture (IMTA) Di Mamuju Sulawesi Barat. *Jurnal Ilmu Alam Dan Lingkungan*, 8 (2): 52-57.
- Simbolon, S. M., Mulyani, C., & Febri, S. P. 2021. Efektivitas Penambahan Ekstrak Buah Pepaya Pada Pakan Terhadap Peningkatan Kecerahan Warna Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Indonesia*, 1 (1):1-9.
- Steel, R. G. D. Dan J. H. Torrie., 1993. *Prinsip Dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik)*. Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka. Utama, Jakarta. 784 Hal.
- Sustianti, A. F., & Suryanto, A. 2014. Kajian Kualitas Air Dalam Menilai Kesesuaian Budidaya Bandeng (*Chanos chanos* Forsk) Di Sekitar PT Kayu Lapis Indonesia Kendal. *Management Of Aquatic Resources Journal (Maquares)*, 3 (2): 1-10.
- Syafrizal, D., Wijaya, F. K., & Kadafi, M. 2017. Sistem Informasi Order Makanan Dan Booking Tempat Berbasis Mobile Android Menggunakan Protokol Json. *Jusifo (Jurnal Sistem Informasi)*, 3 (1): 81-92.
- Tarigan, R. P. 2014. Laju Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Botia (*Chromobotia macracanthus*) Dengan Pemberian Pakan Cacing Sutera (*Tubifex Sp.*) Yang Dikultur Dengan Beberapa Jenis Pupuk Kandang. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. 3 (1): 50-57.
- Urbasa, P. A., Undap, S. L., & Rompas, R. J. 2019. Dampak Kualitas Air Pada Budi Daya Ikan Dengan Jaring Tancap Di Desa Toulimembet Danau Tondano. *E-Journal Budidaya Perairan*. 3(1): 59-67.