

PEMANFAATAN PASTA CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*) DALAM PAKAN BUATAN UNTUK PERTUMBUHAN DAN SINTASAN ELVER SIDAT (*Anguilla bicolor*)

UTILIZATION OF EARTHWORM PASTE (*lumbricus rubellus*) IN ARTIFICIAL FEED FOR THE GROWTH AND SURVIVAL OF ELVER EELS (*anguilla bicolor*)

Indiana Ulfa¹, Ninis Trisyani^{2*}

Program Studi Perikanan Universitas Hang Tuah. ninis.trisyani@hangtuah.ac.id

* Penulis Korespondensi : ninis.trisyani@hangtuah.ac.id

ABSTRAK

Ikan sidat merupakan ikan komoditas ekspor dengan permintaan dengan harga jual yang tinggi. Benih ikan sidat masih mengandalkan dari alam, sehingga kegiatan budidaya pembesaran yang baik dan benar perlu dilakukan. Kendala budidaya ikan sidat yakni pertumbuhan yang lambat dan sintasan yang rendah. Pakan merupakan salah satu parameter yang penting dalam proses budidaya ikan sidat. Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan laju pertumbuhan dan sintasan ikan sidat melalui penambahan cacing tanah dalam bentuk pasta dengan dosis yang berbeda pada pakan buatan ikan sidat. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan dosis tepung cacing tanah pada pakan yaitu 0%, 10%, 15%, 20%, 25%. Parameter yang diukur adalah pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan spesifik dan sintasan. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan spesifik, dosis pasta 25% dalam pakan memiliki nilai laju pertumbuhan terbaik.

Kata Kunci : ikan sidat, pasta cacing tanah, pertumbuhan, sintasan

ABSTRACT

Eel is an export commodity fish with high demand and selling price. Eel seeds still rely on nature, so proper and correct cultivation activities need to be carried out. The constraints of eel cultivation are slow growth and low survival. Feed is one of the important parameters in the eel cultivation process. The purpose of this study was to increase the growth rate and survival of eel by adding earthworm flour with different doses to artificial eel feed in the form of paste. The experimental design used was a Completely Randomized Design with the treatment of earthworm flour doses in the feed, namely 0%, 10%, 15%, 20%, 25%. The parameters measured were specific growth rate and survival. The study was conducted for 28 days. The results showed a significant difference in absolute growth and specific growth rate, the 25% paste dose in the feed had the highest growth rate value.

Key word : eel, earthworm paste, growth, survival

1. Pendahuluan

Ikan sidat merupakan ikan komoditas ekspor dengan permintaan yang dan harga jual yang tinggi. Benih ikan sidat masih mengandalkan dari alam (Hakim dan Alim, 2018), dan Indonesia mempunyai keanekaragaman ikan sidat di alamnya sehingga memiliki potensi besar untuk kegiatan budidaya ikan sidat (Ahmad, 2016). Kendala budidaya ikan sidat yakni pertumbuhan yang lambat dan sintasan yang rendah (Haryono, dan Wahyudewantoro, 2016). Anonymous (2011), menyatakan bahwa Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) menyatakan budidaya ikan sidat sangat potensial dikembangkan menyusul tingginya potensi untuk ekspor, sehingga KKP mendorong berbagai pihak termasuk pemerintah daerah dan pelaku usaha perikanan mengembangkan budidaya ikan sidat mengingat potensinya di pasar global sangat tinggi. Tujuan dari penelitian meningkatkan laju pertumbuhan dan sintasan ikan sidat melalui penambahan tepung cacing tanah dengan dosis yang berbeda pada pakan buatan ikan sidat berbentuk pasta.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah eksperimen laboratoris, dengan teknik pengambilan data dilakukan melalui observasi langsung.. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan A (pakan komersil berbentuk tepung 100%), Perlakuan B (pakan komersil berbentuk tepung 90%+ tepung cacing tanah 10%), Perlakuan C (pakan komersil berbentuk tepung 85%+ tepung cacing tanah 15%), Perlakuan D (pakan komersil berbentuk tepung 80%+ tepung cacing tanah 20%), Perlakuan E (pakan komersil berbentuk tepung 75%+ tepung cacing tanah 25%). Parameter utama yang diamati dalam penelitian ini adalah pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik dan sintasan ikan sidat yang dipelihara selama 28 hari. Parameter penunjang berupa data

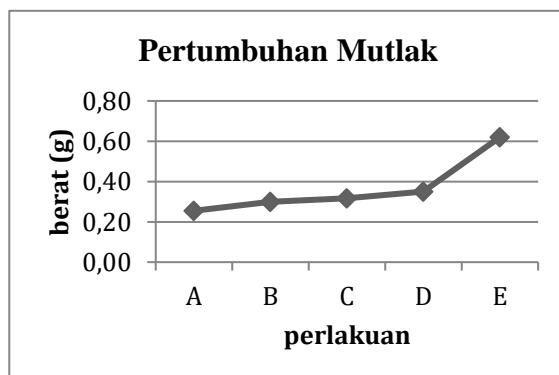
Fisheries, Vol 6 Issue 2 2024

kualitas air yaitu pH, oksigen terlarut dan suhu diukur setiap hari. Analisa data dengan pengujian uji normalitas dan homogenitas, serta uji anova dan jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji Tukey

3. Hasil dan Pembahasan

Pertumbuhan Mutlak

Hasil pengamatan pertumbuhan mutlak terhadap *elver* ikan sidat menunjukkan adanya penambahan bobot individu yang berbeda pada setiap perlakuan, rata-rata pertumbuhan mutlak *elver* sidat tertinggi selama penelitian dicapai oleh perlakuan E dengan hasil pertumbuhan mutlak sebesar $0,62 \pm 0,08$ g, dan pertumbuhan mutlak terendah adalah perlakuan A dengan hasil pertumbuhan mutlak sebesar $0,26 \pm 0,04$ g. Histogram rata-rata pertumbuhan mutlak *elver* sidat selama penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. rata-rata pertumbuhan mutlak *elver* sidat

Hasil uji anova mempunyai nilai signifikansi $<0,05$ yang menunjukkan ada pengaruh perlakuan penambahan tepung cacing tanah pada pakan buatan berbentuk pasta pertumbuhan berat mutlak *elver* sidat, dan hasil uji tukey menunjukkan E merupakan perlakuan terbaik.

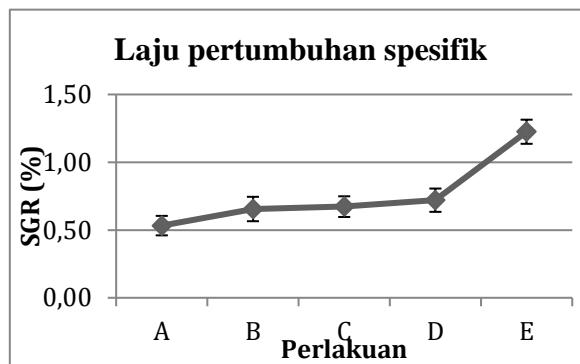
Rata-rata pertumbuhan mutlak *elver* sidat selama penelitian menunjukkan bahwa semua perlakuan berat elver sidat mengalami

kenaikan seiring dengan bertambahnya waktu pemeliharaan, Menurut Effendi (1997), faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan diantaranya adalah makanan. Pertumbuhan yang cepat menunjukkan bahwa pakan dapat diterima dengan baik oleh ikan, semakin tinggi nilai pertumbuhan berat mutlak menandakan bahwa sebagian besar atau keseluruhan pakan yang diberikan dikonsumsi oleh ikan sehingga nutrisi dan kebutuhan pakan yang dibutuhkan oleh ikan terpenuhi dan mempercepat pertumbuhan. Hal ini menunjukkan bahwa pakan buatan berbentuk pasta dapat diterima dengan baik oleh *elver* sidat sehingga memacu pertumbuhan, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Chilmawati (2017) yang menyatakan bahwa pada budidaya, ikan sidat biasanya diberikan pakan buatan berbentuk pasta. Tinggi rendahnya pertumbuhan mutlak *elver* sidat juga dipengaruhi oleh pakan yang dikonsumsi. Faktor pakan merupakan hal yang sangat penting dan menentukan pertumbuhan dalam masa pemeliharaan. Pemberian pakan yang bermutu baik akan sangat membantu pertumbuhan. Menurut Tibbets (2000), kualitas pakan tidak hanya ditentukan oleh tingginya kandungan gizi tetapi juga ditentukan oleh kemampuan ikan mencerna dan menyerap pakan yang dimakan. Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai pertumbuhan mutlak *elver* sidat meningkat seiring dengan bertambahnya komposisi tepung cacing tanah dalam pakan buatan menunjukkan bahwa semakin tinggi komposisi tepung cacing tanah dalam pakan buatan berbentuk pasta maka semakin dapat diterima dengan baik oleh ikan sehingga fungsi pakan sebagai sumber energi yang diperlukan dalam proses fisiologis dan pertumbuhan tubuh dapat termanfaatkan dengan baik, ini berarti bahwa semakin tinggi komposisi tepung cacing tanah dalam pakan maka semakin baik kualitasnya. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Knights, (2006) yang menyatakan bahwa kecepatan laju pertumbuhan ikan sangat dipengaruhi oleh jenis dan kualitas pakan yang diberikan, apabila pakan yang diberikan berkualitas baik, dan jumlahnya mencukupi dan kondisi lingkungannya mendukung dapat

dipastikan laju pertumbuhan ikan menjadi cepat sesuai dengan yang diharapkan.

Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik tertinggi dicapai oleh perlakuan E dengan nilai $23 \pm 0,09$ %/hari, dan pertumbuhan mutlak terendah adalah perlakuan A yaitu $0,53 \pm 0,07$ %/hari. Histogram rata-rata pertumbuhan mutlak *elver* sidat selama penelitian dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 rata-rata laju pertumbuhan spesifik *elver* sidat

Hasil uji anova mempunyai nilai signifikansi $<0,05$ yang menunjukkan ada pengaruh perlakuan penambahan tepung cacing tanah pada pakan buatan berbentuk pasta terhadap laju pertumbuhan spesifik *elver* sidat, dan hasil uji tukey menunjukkan perlakuan E merupakan perlakuan terbaik.

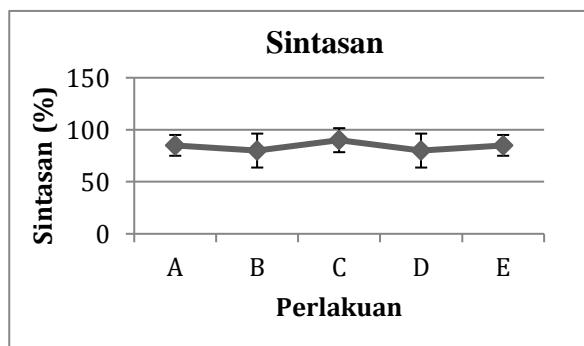
Pada gambar 2 menunjukkan bahwa semakin tinggi komposisi tepung cacing tanah dalam pakan buatan berbentuk pasta (perlakuan E) semakin tinggi pula nilai laju pertumbuhan spesifik *elver* sidat, Safitri (2014), menyatakan bahwa konsumsi pakan dipengaruhi oleh palatabilitas pakan yang diberikan. Palatabilitas (respon terhadap pakan) dipengaruhi oleh kondisi pakan yang meliputi warna, rasa, bentuk, ukuran, tekstur, dan aroma. Selain hal tersebut, laju pertumbuhan spesifik juga dipengaruhi oleh kemampuan ikan dalam mencerna dan memanfaatkan pakan yang diberikan Affandi (2013), yang menyatakan bahwa laju pertumbuhan akan berbeda tingkatannya

tergantung dalam kemampuan mencerna dan memanfaatkan pakan yang diberikan seoptimal mungkin. Pemberian pakan yang sesuai, baik dari segi ukuran, jenis, jumlah dan waktu pemberian maupun nutrisi yang terkandung akan sangat berpengaruh pada pertumbuhan benih

Protein dalam pakan buatan juga perlu diperhatikan, sesuai dengan penelitian yang dilakukan Tibbets (2000) yang menyatakan bahwa jumlah dan kualitas protein akan mempengaruhi pertumbuhan ikan Protein yang terkandung pada perlakuan A: 49,43%, B: 47,63%, C: 49,79%, D: 47,57%, dan E: 48,71%. Jumlah protein yang terdapat pada perlakuan A, B, C, D, dan E telah telah sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Chilmawati (2017) dan Safitri (2014) yang menyatakan bahwa pemberian pakan buatan berbentuk pasta dengan dosis protein 40% memberikan pertumbuhan terbaik / maksimum bagi elver sidat (*A. bicolor*).

Sintasan

Hasil pengamatan sintasan terhadap *elver* ikan sidat selama 28 hari penelitian menunjukkan adanya nilai sintasan yang berbeda pada setiap perlakuan, rata-rata sintasan *elver* sidat selama penelitian dapat dilihat pada gambar 3. Yang menunjukkan bahwa perlakuan C memiliki sintasan tertinggi yaitu $90 \pm 11.5\%$, kemudian perlakuan E dan A memiliki nilai yang sama yaitu $85 \pm 10\%$, dan sintasan terendah adalah perlakuan D dan B dengan nilai sintasan $80 \pm 16.3\%$.

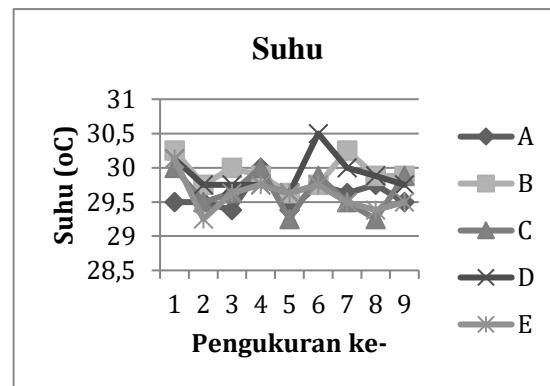


Gambar 3 Rata-rata sintasan *elver* sidat

Hasil uji anova menunjukkan sig >0.05 artinya tidak ada perbedaan kelangsungan hidup selama penelitian. Sintasan atau tingkat kelangsungan hidup tidak dipengaruhi oleh pakan secara langsung. Kematian elver sidat selama penelitian diperkirakan karena stress karena adanya kelebihan pakan yang tidak terkonsumsi sehingga membuat air keruh, kemungkinan juga karena suhu di *hatchery* yang sangat tinggi ketika siang hari sehingga menyebabkan kematian. Menurut Suryono, dan Badjoeri (2014) faktor-faktor yang mempengaruhi sintasan ikan antara lain adalah, kualitas air, kompetisi antar jenis, kekurangan pakan dan penanganannya.

Kualitas Air

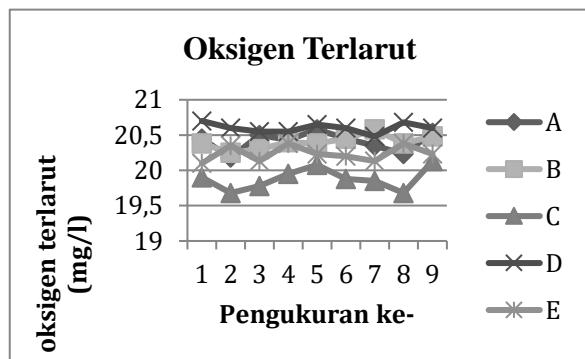
Suhu



Gambar 4. Fluktuasi rata-rata suhu air

Gambar 4 menunjukkan rata-rata fluktuasi suhu selama penelitian mencukupi untuk pertumbuhan ikan. Ikan sidat tumbuh dengan baik pada kisaran suhu 23-31°C (Suryono dan Badjoeri, 2013). Terdapat perbedaan suhu yang mencapai tertinggi yaitu 31°C, kemungkinan terjadi suhu tertinggi karena lokasi bak yang mendapat cahaya matahari berlebih dari atap transparan dan suhu terendah mencapai 29°C.

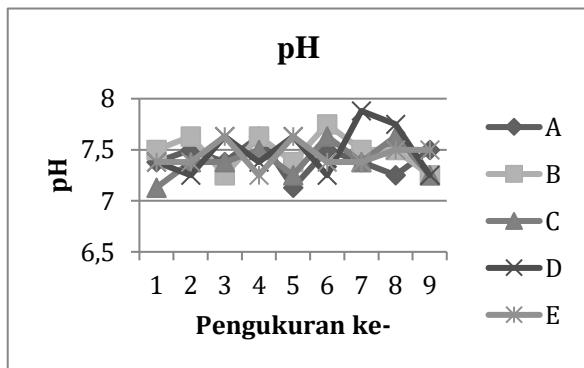
Oksigen Terlarut



Gambar 5 Fluktuasi rata-rata oksigen terlarut

Gambar 5 menunjukkan rata-rata oksigen terlarut dalam air berada dalam kisaran 19,6 mg/l sampai dengan 20,8 mg/l. (Suryono dan Badjoeri, 2013). menyatakan bahwa ikan sidat tumbuh secara optimal pada kandungan oksigen terlarut >3 mg/L. Kisaran oksigen terlarut selama 28 hari penelitian layak untuk kehidupan *elver* sidat.

pH



Gambar 6 Fluktuasi rata-rata pH air

Gambar 6 menunjukkan rata-rata pH yang stabil atau relative sama berkisar antara 7-8, karena asal air untuk media penelitian dari tandon yang sama. (Suryono dan Badjoeri, 2013), menyatakan bahwa nilai pH yang optimal untuk pemeliharaan ikan sidat berkisar antara 6,0-8,0. Sedangkan air yang mempunyai pH di bawah 7,0 kurang cocok untuk pemeliharaan ikan sidat.

4. Kesimpulan

Penambahan tepung cacing tanah dalam pakan buatan berbentuk pasta berpengaruh terhadap pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan spesifik, tetapi tidak berpengaruh terhadap sintasan *elver* sidat. Penambahan tepung cacing tanah dalam pakan buatan berbentuk pasta dengan dosis 25% dalam pakan memiliki pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan *elver* sidat.

5. Daftar Pustaka

Affandi, R., Tatag.B, Ronny.I.W, Am. AT. 2013. Pemeliharaan Ikan Sidat Dengan Sistem Air Berersirkulasi. *Journal Ilmu Pertanian Indonesia (JIP)*, Volume 18, No. 55-60

Ahmad, K. 2016. Karakteristik Morfometrik Ikan Sidat di Beberapa Pulau Halmahera, Maluku Utara. Universitas Khairun. *Jurnal Techno* Volume 5 No. 1

Chilmawati, D., Suminto, S., Yuniarti, T. 2017. Peningkatan produksi biomassa sidat (*Anguilla bicolor*) melalui pemanfaatan fermentasi pakan dan tepung cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. Vol 12 No 2.

Diansyah, S. 2014. Kinerja produksi ikan sidat (*Anguilla bicolor*) berukuran awal 3 gram dengan kepadatan tinggi pada system resirkulasi melalui kajian fisiologis. Tesis. Sekolah pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Djajasewaka H. 2003. Pengaruh pemberian pakan buatan dalam bentuk pelet, pasta dan campuran keduanya terhadap pertumbuhan benih sidat (*Anguilla bicolor*). Dalam: Prosiding Sumber daya Perikanan Sidat Trofik. UPT Baruna Jaya, BPPT. Halaman 55–58.

Hakim dan Agus Alim. 2018., Komposisi Spesies Ikan Sidat (*Anguilla spp.*) di Delapan Sungai Yang Bermuara ke Pelabuhan Ratu, Sukabumi, Indonesia. *JPHPI Volume 21 Nomor 3*

Haryono, dan Wahyudewantoro, G. 2016. Pemetaan Habitat Ruaya Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) dan Potensinya di Pantai Selatan Jawa. Bogor. Pusat Penelitian Biologi-LIPI.

Knights, B. 2006. Agonistic behavior and growth in the europuan Eel *Anguilla Angilla* L., in Relation to Warm Water aquaculture. *Journal of Fish Biology, Vol 1 (2)* : 265-276.

Safitri A. 2014. Kinerja Pertumbuhan Ikan Sidat *Anguilla bicolor bicolor* stadia Yellow eel yang diberi Pakan Pasta Dengan Sumber Protein yang Berbeda. Skripsi Institut Pertanian Bogor.

Suminto, A. Sudaryono, S. Rejeki, D. Chilmawati, V.E. Herawati dan T. Susilowati. 2011. Pemberian Pakan Buatan Berbentuk Pasta Dengan Dosis Protein yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Efisiensi Pakan dan Kelulushidupan Elver Sidat (*Anguilla bicolor*). Laporan penelitian Hibah Penelitian FPIK Undip

Suryono, T., Badjoeri, M. 2014. Kualitas air pada uji pembesaran larva ikan sidat dengan system pemeliharaan yang berbeda. Pusat penelitian limnologi-LIPI.

Tibbetts, S. M., Lall, S. P., Anderson, D. M., 2000. Dietary protein requirement of juvenile American eel *Anguilla rostrata* fed practical diets. *Aquaculture 186: 145–155*