

## **Pengaruh Penambahan Ekstrak Cacing Tanah Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Sintasan Dan Konversi Pakan Larva Ikan Nila *Oreochromis Niloticus***

*The Effect of Adding Earthworm Extract To Feed On Survival Growth and Feed Conversion of Tilapia Larvae *Oreochromis Niloticus**

**Yushra, Sahabuddin, Hari Sabarno L. J. \***

\*Email: harisabarno721@gmail.com

Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare

Diterima: 07 Mei 2022 / Disetujui: 30 Agustus 2022

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak cacing tanah pada pakan terhadap pertumbuhan sintasan dan konversi pakan larva ikan nila (*Oreochromis Niloticus*). Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan (30 hari) terhitung mulai tanggal 5 Desember 2021 sampai 3 Januari 2022. Di Pusat Produksi Benih Ikan dan Lobster Tawar Unggul dan Berkualitas program studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare. Pada penelitian ini metode yang dilakukan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu A, B, C dan D. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan berat tertinggi pada larva ikan nila didapatkan pada perlakuan D (2.5 gram), C (2.3 gram), B (2.2 gram) dan terendah pada perlakuan A (1.9 gram). Pada kelangsungan hidup (sintasan) tingkat tertinggi didapatkan pada perlakuan D (71 %), C (65 %), selanjutnya B (61 %) dan terendah A (55 %).

**Kata Kunci:** Ekstrak, Cacing Tanah, Larva Ikan Nila, *Oreochromis niloticus*

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of adding earthworm extract to feed on survival growth and feed conversion of tilapia ( *Oreochromis niloticus* ) larvae. This research was carried out for one month (30 days) starting from December 5, 2021 to January 3, 2022. At the Center for Production of Superior and Quality Fresh Fish and Lobster Seeds, the Aquaculture study program, Faculty of Agriculture, Livestock and Fisheries, Muhammadiyah University of Parepare. In this study, the method used was Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments, namely A, B, C and D. The results of this study showed that the highest weight growth of tilapia larvae was found in treatment D (2.5 grams), C (2.3 grams), B (2.2 grams) and the lowest was in treatment A (1.9 grams). In survival (survival) the highest rate was found in treatment D (71%), C (65%), then B (61%) and the lowest was A (55%).*

**Keywords:** Extract, Earthworm, Tilapia Larvae, *Oreochromis niloticus*



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

### **A. PENDAHULUAN**

Budidaya perikanan merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh manusia untuk meningkatkan produksi perikanan baik di perairan tawar maupun

laut. Ikan nila merupakan ikan air tawar yang banyak digemari oleh masyarakat, karena rasa dagingnya gurih dan lezat memiliki nilai ekonomis dan protein yang cukup tinggi. Pemberian pakan yang

sesuai akan menghindarkan ikan dari berbagai serangan penyakit, sedangkan pakan yang memiliki kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ikan akan mempercepat pertumbuhan.

Cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh ikan, sehingga dapat digunakan sebagai pakan. Menurut Fade (2012), cacing tanah mengandung protein 65,24%, lemak 11%, abu 6% dan nitrogen tanpa ekstrak 19%. Selain mempunyai nilai nutrisi yang baik cacing tanah dapat digunakan sebagai sebagai immunostimulan karena zat aktif yang dimiliki oleh cacing tanah bersifat anti bakteri pathogen, dapat meningkatkan daya immunitas (Julendra dan Sofyan, 2007). Sintasan adalah istilah ilmiah yang menunjukkan tingkat kelangsungan hidup (survival rate) dari suatu populasi dalam jangka waktu tertentu. Istilah ini biasanya dipakai dalam konteks populasi individu muda yang harus bertahan hidup hingga siap berkembang biak. Dalam bidang perikanan, sintasan adalah persentase dari individu yang bertahan hidup setelah beberapa waktu, relatif terhadap banyaknya telur yang menetas menjadi larva.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan

ekstrak cacing tanah pada pakan terhadap pertumbuhan sintasan dan konversi pakan larva ikan nila (*Oreochromis Niloticus*).

## **B. METODE PENELITIAN**

### **1. Tempat dan Waktu**

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada 05 Desember 2021 sampai 03 Januari 2022 di Pusat Produksi Benih Ikan dan Lobster Air Tawar Unggul dan Berkualitas atau di sebut Green House Universitas Muhammadiyah Parepare.

### **2. Proses Penelitian**

Wadah penelitian menggunakan waring dengan ukuran 1 x 1 x 1 m. Wadah penelitian ini ditempatkan secara acak pada satu kolam. Hewan uji yang digunakan berupa larva ikan nila yang unggul, dengan kapasitas tebar setiap waring 50 ekor dengan ukuran 1 x 1 x 1 meter. Sedangkan bahan ujinya adalah pakan yang diberikan kapsul ekstrak cacing tanah komersil.

Persiapan yang harus dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- a) Pertama-tama pembersihan kolam penelitian
- b) Pemasangan waring
- c) Pengisian air sesuai dengan ketinggian yang diperlukan untuk penelitian.
- d) Penebaran larva ikan nila

- e) Waktu pemeliharaan selama 1 bulan, dengan pemberian pakan 2 kali sehari.
- f) Pakan yang diberikan berupa ekstrak cacing tanah dengan penambahan pakan Pf 0 dengan 4 jenis perlakuan.

### 3. Rancangan Penelitian

Rancangan yang akan digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 jenis perlakuan dengan 3 kali ulangan dari setiap perlakuan. Perlakuan Witjaksono, 2009 :

- Perlakuan A : 0 gram / kg pakan
- Perlakuan B : 5 gram / kg pakan
- Perlakuan C : 7 gram / kg pakan
- Perlakuan D : 10 gram / kg pakan

### 4. Parameter Uji

- Pertumbuhan

Pertumbuhan benih dalam penelitian ini dinyatakan dalam panjang atau berat berdasarkan rumus Effendie (2002) sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{Pt - Po}{t}$$

Dimana :

- $\alpha$  = Laju pertumbuhan panjang (mm/hari)  
 $Pt$  = Panjang akhir rata-rata (mm)  
 $Po$  = Panjang awal rata-rata (mm)  
 $t$  = Waktu pengamatan (hari)

- Sintasan

Sintasan benih ikan nila pada setiap perlakuan dihitung dengan rumus Effendie (2002) sebagai berikut:

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100$$

Dimana :

- SR = Sintasan/persentase hidup (%)  
 $Nt$  = Jumlah ikan yang hidup pada akhir penelitian (ekor)  
 $Po$  = Jumlah ikan yang hidup pada awal penelitian (ekor)

Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan ditampilkan dalam bentuk grafik dan tabulasi selanjutnya untuk melihat pengaruh perlakuan di analisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan uji lanjut tuckey guna mengetahui perbedaan pengaruh antar perlakuan sedangkan alat bantu yang digunakan SPSS versi 21 For Windows. sedangkan untuk penyajian grafik dan tabulasi data menggunakan Mikrosoft Excel 2007.

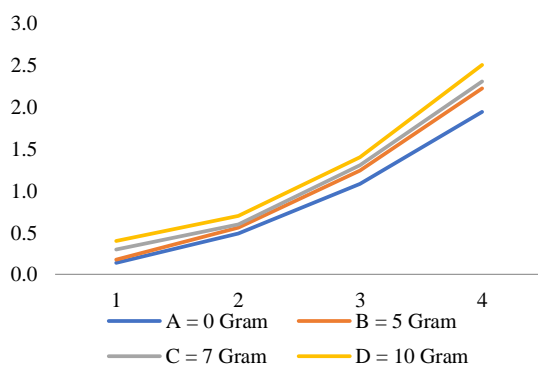
## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pertumbuhan Berat

Pada pengukuran pertumbuhan berat pada akhir penelitian yang diberikan pakan komersial dan ditambahkan dengan ekstrak cacing tanah dengan dosis yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 1.

Pada Gambar 1 terlihat pertumbuhan berat pada minggu pertama perlakuan D, C dan B relatif meningkat sedangkan perlakuan A yang tidak menggunakan ekstrak cacing tanah melambat. Kemudian pada minggu kedua setiap perlakuan mulai bervariasi. Hal ini

disebabkan oleh penambahan ekstrak cacing tanah pada pakan yang digunakan merupakan sumber protein untuk pertumbuhan dan perkembangan ikan. Pemberian tepung cacing meningkatkan retensi protein pada bibit ikan, (Natrici et al., 2012). Sedangkan pada minggu keempat hingga akhir penelitian pengaruh ekstrak cacing tanah menunjukkan pertumbuhan dan mempengaruhi pertambahan bobotnya. Laju pertambahan bobot tertinggi didapatkan pada perlakuan D (2.5 gram), C (2.3 gram), kemudian B (2.2 gram), dan titik terendah di peroleh pada perlakuan A (1.9 gram).

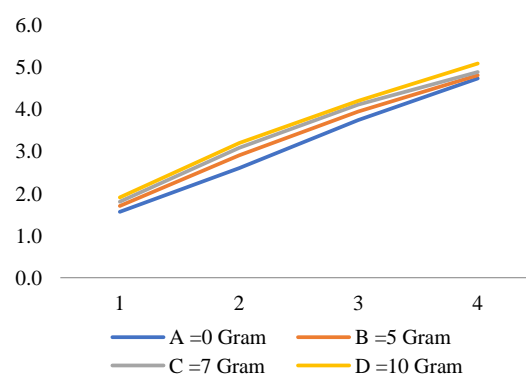


**Gambar 1.** Pertumbuhan Berat Benih Ikan Nila Selama Penelitian.

Pada hasil analisis data ragam memperlihatkan bahwa pemberian ekstrak cacing tanah pada pakan berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan pertumbuhan berat ikan. Namun pada uji Anova ekstrak cacing tanah berpengaruh besar ( $P < 0,05$ ) pada pertumbuhan bobot ikan.

## 2. Pertumbuhan Panjang

Data tingkat pertumbuhan panjang larva ikan dapat diamati pada Gambar 2. Terlihat diawal penelitian semua perlakuan memberikan respon peningkatan yang baik pada ukuran panjang larva. Pertambahan ukuran panjang tertinggi diawal penelitian diperoleh pada perlakuan D, C, selanjutnya B dan A. Pada minggu kedua dan ketiga peningkatan panjang mulai bermacam-macam di setiap perlakuan. Pada minggu keempat hingga puncak penelitian, menunjukkan peningkatan panjang pada larva. Ukuran panjang tertinggi didapatkan pada perlakuan D (5.1 cm), C (4.9 cm), disusul pada perlakuan B (4.8 cm) dan A (4.7 cm).



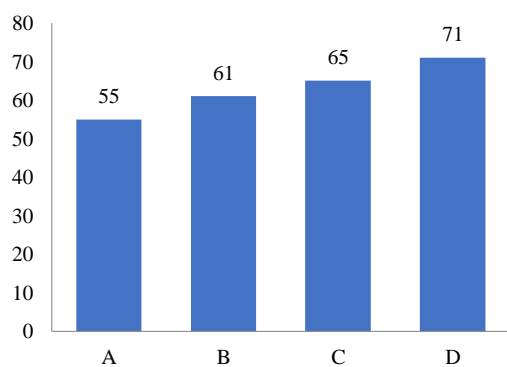
**Gambar 2.** Pertumbuhan Panjang Benih Ikan Nila Selama Penelitian

Berdasarkan hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa pemberian ekstrak cacing tanah terhadap pakan dengan dosis yang berbeda pada benih ikan nila berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap

pertumbuhan panjang. Hasil uji Anova membuktikan bahwa pemberian ekstrak cacing tanah berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan panjang ikan.

### 3. Sintasan

Effendi (2003), menyatakan bahwa sintasan adalah perbandingan jumlah organisme yang hidup pada akhir suatu periode dengan jumlah organisme yang hidup pada awal periode, sintasan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kualitas air, ketersediaan pakan yang sesuai dengan kebutuhan ikan dan padat penebaran. Pada gambar 3 terlihat hasil pengamatan sintasan benih ikan Nila pada setiap perlakuan selama penelitian.



**Gambar 3.** Sintasan Benih Ikan Nila Selama Penelitian

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa sintasan ikan Nila tertinggi dicapai pada perlakuan D (71 %), sedangkan perlakuan lainnya yaitu C (65 %), B (61 %) dan titik terendah pada perlakuan A (55 %). Tingkat tertinggi pada perlakuan

disebabkan oleh pengaruh penambahan ekstrak cacing tanah. Selain mempunyai nilai nutrisi yang baik cacing tanah dapat digunakan sebagai sebagai immunostimulan karena zat aktif yang dimiliki oleh cacing tanah bersifat anti bakteri pathogen, dapat meningkatkan daya immunitas (Julendra dan Sofyan, 2007). Nutrisi yang baik sangat berperan dalam mempertahankan kelangsungan hidup dan mempercepat pertumbuhan ikan.

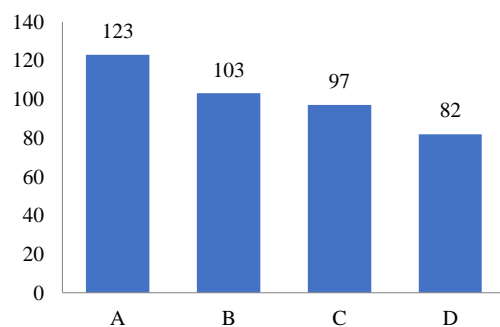
Pakan yang diberikan ekstrak cacing tanah yang memiliki nutrisi yang baik sehingga tingkat kelangsungan hidup tertinggi pada perlakuan D, C disusul dengan perlakuan B, dan terendah pada perlakuan A tingkat kelangsungan hidup menurun. Hasil ini diperoleh tidak terlepas dari persiapan wadah yang baik, penggunaan pakan dengan kandungan gizi baik.

Nilai dari hasil ragam menyatakan bahwa penambahan ekstrak setiap perlakuan dengan dosis yang berbeda berpengaruh nyata dan berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Pada tes hasil tukey setiap perlakuan memperlihatkan semua perlakuan pada dasarnya unik ( $P > 0,05$ ).

### 4. Konversi Pakan

Rasio konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah bobot pakan

dalam keadaan kering yaitu diberikan selama kegiatan budidaya yang dihitung dengan bobot total ikan pada akhir pemeliharaan dengan jumlah bobot ikan awal penelitian (Sujenda dan Tahapari, 2009). Pakan merupakan faktor yang penting dalam kegiatan budidaya ikan dalam usaha pembesaran ikan harus tumbuh hingga mencapai ukuran komersil. Hasil pengukuran konversi pakan terlihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Konversi Pakan Benih Ikan Nila Selama penelitian

Terlihat pada Gambar 4 dari hasil selama penelitian konversi pakan tertinggi didapatkan pada perlakuan A yang tidak menggunakan campuran ekstrak cacing tanah sedangkan perlakuan B, C dan D yang menggunakan campuran ekstrak cacing tanah lebih rendah. Data ragam analisis membuktikan penambahan ekstrak cacing tanah terhadap pakan dengan dosis yang tidak sama berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

#### **D. KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa penambahan ekstrak cacing tanah pada pakan terhadap pertumbuhan berat dan panjang ikan semakin bertambah hingga akhir penelitian. Sementara itu, pada perlakuan yang tidak diberikan ekstrak cacing tanah pertumbuhan berat dan panjang ikan mengalami kenaikan yang melambat. Pada kelangsungan hidup (sintasan) berpengaruh nyata terhadap ikan. Karena semakin tinggi dosis yang diberikan, maka semakin bagus. Akan tetapi, pada konversi pakan berbeda nyata dan perlakuan yang terbaik dengan pertumbuhan berat, panjang, sintasan dan konversi pakan pada perlakuan D dengan dosis 10 gram /kg pakan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amri, K dan Khairruman. 2002. Buku Pintar Budidaya 15 ikan konsumsi. Jakarta: Agromedia
- Arie, U. 2003. Pembenuhan dan Pembesaran Nila Gift. Penebar Swadaya. Jakarta.
- SNI 1999. Petunjuk Teknis Budidaya Ikan Nila. KKP. Jakarta
- Budi, S. and Aqmal, A., 2021. Penggunaan Pakan Bermethamorfosis Pada Perbenihan Udang Windu *Penaeus monodon* Di Kabupaten Barru. Jurnal Ilmiah Ecosystem, 21(2), pp.358-373.
- Budi, S. and Mardiana, M., 2021. Peningkatan Pertumbuhan Dan Kecerahan Warna Ikan Mas Koi *Cyprinus Carpio* Dengan Pemanfaatan Tepung Wortel Dalam Pakan. Journal of Aquaculture and Environment, 3(2), pp.46-50.
- Budi, S., Mardiana, M., Geris, G. and Tantu, A.G., 2021. Perubahan Warna Ikan

- Mas *Cyprinus Carpio* Dengan Penambahan Ekstra Buah Pala *Myristica argantha* pada dosis berbeda. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 21(1), pp.202-207.
- Budi, S., Leko, N. and Tantu, A.G., 2017, March. Peningkatan Kualitas Kesehatan Ikan Cupang, *Betta splendens* Dengan Ekstrak Cabai Merah, *Capsicum annmun* Pada Dosis Yang Berbeda. In *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* (Vol. 1, No. 1, pp. 907-911).
- Fauzzy Ahmad. 2009. Kajian Pengaruh Substitusi Parsial Tepung Terigu dengan Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap Sifat Kimia dan Penilaian Sensoris Kreker. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. [Skripsi]
- Gemboel, N., 2014. Budidaya Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan Media dan Pakan Fermentasi. *Praktek Kerja Lapang*. Unit Pengelola Budidaya Air Tawar. Malang.
- Hadijah, H., Mardiana, M., Indrawati, E., Budi, S. and Zainuddin, Z., 2021. The use of artificial feed in *Haliotis squamata* farming in submerged cage culture system at Lae-Lae island, Makassar. *Revista Ambiente & Água*, 16.
- Harrysu, 2012. Budidaya Ikan Nila. Kanisius: Yogyakarta. Hendrajat, E.A. dan M. Mangampa. 2014. Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila. *Larasati* (Nila Merah)
- Hardjowigeno S. 2010. Ilmu tanah, 288. Akademika Pressindo, Jakarta
- Hermanto A, Pramonowibowo dan Asriyanto. 2012. Pengaruh Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Alat Tangkap Anco (LIF NET) di Perairan Rawa Bulung Kulon, Kabupaten Kudus. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 1(1), 128-137
- Khairiman, K., Mulyani, S., & Budi, S. (2022). Pengaruh Bioenkapsulasi Vitamin C Pada Rotifer Dan Artemia Terhadap Rasio Rna/Dna, Pertumbuhan Dan Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Ikan Bandeng *Chanos*
- Chanos*. *Journal of Aquaculture and Environment*, 4(2), 33–38.
- Lee, K.E., 1985. *Earthworms: Their Ecology and Relationships with Soils and land Use*. Academic Press (Harcourt basel Javonovich Publishers), Sydney, Orrando, San Diego, New York, London.
- Leko, N., Budi, S., Mardiana, M. and Dahlifa, D., 2021. Pengaruh Ekstrak Kasar Buah Pala *Myristica Argentea* Terhadap Pertumbuhan Ikan Koi *Cyprinus Caprio*. *Journal of Aquaculture and Environment*, 4(1), pp.7-10.
- Mardiana, M. and Budi, S., 2016. Immune Responses Of *Tilapia Oreochromis Niloticus* by With The Provision Of *Xanthones Extracted From Mangosteen Peel Garcinia Mangostana*. *Octopus: Jurnal Ilmu Perikanan*, 5(2), pp.528-534.
- Mudjiman, A. 2001. Makanan ikan. Cetakan II. Penebar Swadaya. Bogor.
- Masser. M.P.J. Rakocy, and T.M. Lossordo. 1999. *Recirculating Aquaculture Tank Production System : Management of Recirculating system*. SRAC Pub.No 451. [Http://www.Texasefc.Tamu.Edu/pubs/efish/452 fs Pdf](http://www.Texasefc.Tamu.Edu/pubs/efish/452 fs Pdf).
- Mansyur, M., Tantu, A. G., Hadijah, H., & Budi, S. (2021). Kajian Potensi Tambak Udang *Vannamae Litopenaeus vannamei* Pada Lahan Marjinal Di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan: Studi Kasus Kecamatan Cempa. *Urban and Regional Studies Journal*, 4(1), 26-35.
- Muliani AM, A., Tantu, A. G., Hadijah, H., & Budi, S. (2021). Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Budidaya Udang *Vannamei Litopenaeus Vannamei* Di Kecamatan Mare Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. *Urban and Regional Studies Journal*, 4(1), 36–43.
- Natricia WK, Kusnoto dan MA Alamsjah. 2012. Kombinasi Cacing Sutera (*Tubifex Sp.*) Kering dan Tepung *Chlorella Sp.* Sebagai Pakan Tambahan pada Pertumbuhan dan Retensi Protein Benih Ikan Bandeng (*Chanos chanos*).

- Journal of Marine and Coastal Science  
1(1), 45 – 52.
- Novianti, N., Umar, N. A., & Budi, S. (2022). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Anggur Laut *Caulerpa Lentillirea* Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila . Journal of Aquaculture and Environment, 4(2), 45–49.
- Palungkun R. 2010. Usaha Ternak Cacing Tanah *Lumbricus rubellus*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Rahmi HDA. 2003. Uji Efek Antipiretik Seduhan Serbuk Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* pada Tikus Betina *Rattus nulesicus* Galur Wistar yang Demam Akibat Debris Sel *Echerihia coli*. Universitas Surabaya (Thesis)
- Salah, J., Budi, S., & Salam, S. (2019). Prospek Kelayakan Pengembangan Budidaya Ikan Nila Di Kolam Air Tenang Di Kecamatan Sinjai Borong Kabupaten Sinjai. Journal of Aquaculture and Environment, 2(1), 12–17.
- Subowo, I Anas, G Djajakirana, A Abdurrachman dan S Hardjowigeno. 2008. Prospek cacing tanah untuk pengembangan teknologi resapan biologi di lahan kering. Jurnal Litbang Pertanian 27(4), 146-150.
- Waker, B. J. 2015. Pengaruh Padat Tebar Tinggi Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Yusneri, A., Budi, S. and Hadijah, H., 2020. Pengayaan Pakan Benih Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Stadia Megalopa Melalui Pemberian Beta Karoten. Journal of Aquaculture and Environment, 2(2), pp.39-42.