



Pemanfaatan Probiotik Rabal Dalam Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila Sultana Dengan Sistem Budidaya Dalam Ember

Utilization of Rabal Probiotics in Commercial Feed on The Growth Of Sultana Tilapia Juvenile Using a Bucket Cultivation System

Received: April 2023, Revised: Agustus 2023, Accepted: Agustus 2023
DOI: 10.35308/ja.v7i1.7548

Indah Permatasari^{a*}, Rian Firdaus^a, Nadilatul Safana^a, Nurhatijah^a, Kurnia^a

^a Program studi Teknologi Produksi Benih dan Pakan Ikan, Politeknik Indonesia Venezuela, Aceh Besar, Aceh, Indonesia

Abstrak

Budidaya dalam ember merupakan wadah budidaya yang menggunakan ember. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan air tawar dengan kualitas adaptasi diri yang baik, sehingga menjadi komoditas unggulan untuk budidaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik rabal pada pakan komersial terhadap pertumbuhan (*Oreochromis niloticus* L) dengan sistem budidaya dalam ember. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Basah Program Studi Teknologi Produksi Benih dan Pakan Ikan Politeknik Indonesia Venezuela (POLIVEN) pada bulan agustus s/d september 2022. Metode yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan yaitu A (Kontrol), B (25 ml probiotik rabal), C (30 ml probiotik rabal), dan D (35 ml). Hasil penelitian menunjukkan penambahan probiotik rabal pada pakan komersial berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan D (35 ml) dengan nilai rata-rata 0,036 gram/hari. Akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup, panjang mutlak, dan rasio konversi pakan. Pada kelangsungan hidup terbaik terdapat pada perlakuan D (35 m) yaitu mencapai 80%. Nilai Tertinggi panjang mutlak terdapat pada perlakuan D (35 ml) dengan nilai rata-rata mencapai 1,88 cm, sedangkan pada rasio konversi pakan nilai terbaik terdapat pada perlakuan D (35 ml) dengan nilai 0,62. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan perlakuan D (35 ml) adalah perlakuan terbaik terhadap kelangsungan hidup, laju pertumbuhan spesifik, panjang mutlak, dan rasio konversi pakan benih ikan nila.

Kata kunci: Probiotik, budikdamber, ikan nila

1. Pendahuluan

Secara ekonomis usaha budidaya ikan nila sangat menguntungkan dan juga sangat mendukung bagi pemenuhan

* Korespondensi: Prodi Teknologi Produksi Benih dan Pakan Ikan, Politeknik Indonesia Venezuela, Aceh Besar, Aceh, Indonesia
e-mail: indahelzerraanwar@gmail.com

Abstract

Cultivation in a bucket is a cultivation container that uses a bucket. Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a type of freshwater fish with good self-adaptation quality so it becomes a superior commodity for aquaculture. This study aims to determine the effect of giving rabal probiotics on commercial feed on growth (*Oreochromis niloticus* L) with a bucket culture system. This research was conducted at the Wet Laboratory of the Department of Fish Seed and Feed Production Technology, Polytechnic of Indonesia Venezuela (POLIVEN) from August to September 2022. The method used was the non factorial Completely Randomized Design (CRD) method which consisted of 4 treatments and 4 replications, namely A (Control), B (25 ml of Rabal probiotic), C (30 ml of Rabal probiotic), and D (35 ml). The results showed that the addition of rabal probiotics to commercial feed had a significant effect on specific growth rates with the highest value found in treatment D (35 ml) with an average value of 0.036 gram/day, but had no significant effect on survival, absolute length, and ratio feed conversion. The best survival was found in treatment D (35 m) which reached 80%. The highest value for absolute length was found in treatment D (35 ml) with an average value of 1.88 cm, while in the feed conversion ratio, the best value was found in treatment D (35 ml) with a value of 0.62. Based on Duncan's further test results, treatment D (35 ml) was the best treatment for survival, specific growth rate, absolute length, and feed conversion ratio for tilapia fry.

Keywords: probiotics, budikdamber, tilapia

gizi masyarakat (Wullur *et al.*, 2015). Ikan nila memiliki keunggulan terkait cepat berkembangbiak, laju pertumbuhan yang baik, ukuran badan relative besar serta harga yang terjangkau (Fadly dan Henggu, 2021). Pada tahun 2015 KKP menyatakan bahwa produksi ikan nila di Indonesia mencapai 592.365 dan terus meningkat selama 5 tahun terakhir mencapai 22,75% (Salsabila dan Suprpto, 2018).

Produktivitas ikan budidaya bergantung pada kondisi yang ada di dalam sistem budidayanya, misalnya kondisi lingkungan, makanan dan mutu genetic. Budidaya ikan nila yang saat ini banyak dibesarkan di kolam, sawah dan keramba jarring apung (Fadly dan Henggu, 2021). Namun, Ketersediaan air dan lahan untuk budidaya semakin terbatas karena adanya pertambahan penduduk dan perkembangan pembangunan, seiring dengan perkembangan teknologi diperlukan adanya antisipasi penurunan produksi budidaya salah satunya dengan menggunakan sistem budidaya dalam ember (budikdamber) (Haidiputri *et al.*, 2021). Budikdamber merupakan wadah budidaya dengan menggunakan ember dan ada beberapa yang memadukan dengan sayuran dalam satu media, budidaya ini relatif lebih mudah, praktis, ekonomis dan dapat dilakukan dirumah tanpa perlu lahan yang luas (Adharani dan Rachmawati, 2021). Namun ada kendala di budikdamber yaitu lama kelamaan airnya berbau akibat sisa pakan dan kotoran ikan yang dibudidaya. Hal ini akan berpengaruh terhadap nafsu makan dan pertumbuhan ikan. Pakan merupakan unsur penting dalam kegiatan budidaya sebagai penunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan budidaya (Arief *et al.*, 2014). penggunaan pakan dalam budidaya perlu diefisienkan agar hasil produksi dapat optimal. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk efisiensi penggunaan pakan dalam budidaya adalah dengan menggunakan aplikasi probiotik dalam pakan buatan (Kartika *et al.*, 2018).

2. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 27 Agustus sampai dengan 27 September 2022 di laboratorium terpadu, program studi teknologi produksi benih dan pakan ikan, Politeknik Indonesia Venezuela, Aceh Besar, Indonesia.

2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, penggaris, kamera, alat tulis, pH meter, DO meter, timbangan digital, probiotik rabal, benih ikan nila sultana ukuran 2 cm, air dan pakan komersial.

2.3. Rancangan Penelitian

Percobaan ini dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan, setiap perlakuan dilakukan 4 kali ulangan. masing-masing perlakuan sebagai berikut:

A = Kontrol

B = Penambahan probiotik rabal 25 ml/100 gr pakan

C = Penambahan probiotik rabal 30 ml/100 gr pakan

D = Penambahan probiotik rabal 35 ml/100 gr pakan

2.4. Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember bulat dengan ukuran 30 liter sebanyak 16 buah. Benih ikan yang digunakan adalah benih ikan nila sultana ukuran 2 cm yang berasal dari BPBAP Ujong Batee, Aceh Besar dengan total 160 ekor. Benih uji di tebar 10 ekor dalam setiap wadah uji, sebelum di tebar benih uji ditimbang dan diukur terlebih dahulu sebagai data awal. pakan untuk benih diberikan sesuai urutan perlakuan pada setiap wadah uji dengan masa pemeliharaan ikan selama 30 hari. evaluasi penelitian dilakukan selama satu minggu sekali dengan mengukur panjang dan beratnya. pengukuran kualitas air juga dilakukan seminggu sekali selama satu minggu.

2.5. Parameter

2.5.1. Kelangsungan Hidup (Survival Rate)

Kelangsungan hidup adalah persentase jumlah ikan yang hidup pada akhirnya pemeliharaan dibandingkan dengan jumlah ikan pada awal titik tebar.

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

Keterangan:

SR : Kelangsungan hidup

N_t : Jumlah ikan akhir pemeliharaan (ekor)

N₀ : Jumlah ikan awal pemeliharaan (ekor)

2.5.2. Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS)

Laju pertumbuhan spesifik dilakukan dengan menimbang sampel untuk mengetahui pertumbuhan bobot benih ikan terhadap pakan yang diberikan, dihitung dengan menggunakan rumus:

$$LPS = \frac{L_n W_t - L_n W_0}{T}$$

Keterangan:

LPS : Laju pertumbuhan spesifik (% per hari)

W₀ : bobot biomassa ikan awal penelitian (gram)

W_t : bobot biomassa ikan akhir penelitian (gram)

T : lama penelitian

2.5.3. Panjang Mutlak

Panjang mutlak adalah perubahan panjang rata-rata individu pada setiap perlakuan dari awal hingga akhir pemeliharaan, dihitung dengan rumus:

$$Pm = Lt - Lo$$

Keterangan:

Pm : pertambahan Panjang mutlak (cm)

Lt : Panjang rata-rata akhir (cm)

Lo : Panjang rata-rata awal (cm)

2.5.4. Rasio Konversi Pakan

Rasio konversi pakan (FCR) adalah perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan, dihitung dengan menggunakan rumus:

$$FCR = \left(\frac{F}{(W_t + D) - W_0} \right)$$

Keterangan:

FCR : rasio konversi pakan;

F : berat pakan yang dimakan (g);

W_t : biomassa ikan pada akhir pemeliharaan (g);

D : bobot ikan nila gift yang mati (g); dan

W₀ : biomassa ikan pada awal pemeliharaan (g).

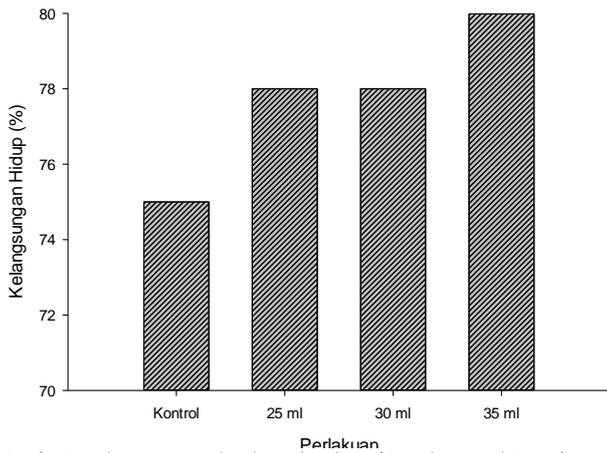
2.6. Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan software pengolah data dan selanjutnya data yang diperoleh akan diuji lanjut menggunakan uji duncan dengan selang kepercayaan 95%.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup ikan nila sultana (*Oreochromis niloticus* L) selama penelitian berkisar antara 75-80%. Berdasarkan analisis variansi (ANNOVA) penambahan probiotik rabal pada pakan komersial tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan nila sultana (gambar 1).



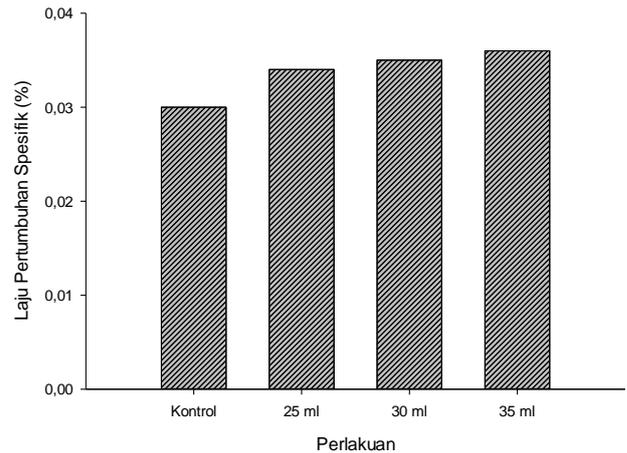
Gambar 1. Kelangsungan Hidup Ikan Nila sultana (*Oreochromis niloticus* L)

Berdasarkan hasil penelitian, penambahan probiotik rabal tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kelangsungan hidup benih ikan nila sultana. Hal ini diduga karena adanya respon adaptasi terhadap lingkungan pemeliharaan ikan yang baru. Hal ini sesuai dengan pernyataan Murjani (2011) bahwa kelangsungan hidup ikan sangat bergantung pada daya adaptasi ikan terhadap makanan dan lingkungan. Tingkat kelangsungan hidup pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada gambar di atas. Hasil pengamatan menunjukkan tingkat kelangsungan hidup terbaik pada perlakuan D (35 ml probiotik rabal/100 gram pakan) yaitu mencapai 80%, dan tingkat kelangsungan hidup terendah pada perlakuan A (kontrol) dengan total 75%.

Pengamatan tingkat kelangsungan hidup ikan nila Sultana dilakukan dengan mengamati dan menghitung jumlah ikan pada awal dan akhir penelitian. Data observasi uji untuk masing-masing perlakuan pada saat penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup mencapai di atas 50%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup dalam tes tersebut baik. tingkat kelangsungan hidup (SR) cukup baik, kelangsungan hidup 30-50% sedang dan kurang dari 30% tidak baik.

3.2. Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan spesifik benih ikan nila sultana selama penelitian berkisar antara 0,030 - 0,036 gr/hari. Berdasarkan analisis varians (ANOVA) penambahan probiotik rabal pada pakan komersial benih ikan nila sultana dengan dosis berbeda berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik benih ikan nila sultana. Hal ini diduga karena ikan mampu memanfaatkan pakan komersial dengan baik. Haetami (2012) mengatakan bahwa untuk meningkatkan pertumbuhan diperlukan pakan dengan kandungan protein yang tinggi sebagai sumber nutrisi utama. Pertumbuhan bobot yang berbeda pada setiap perlakuan membuktikan manfaat probiotik rabal pada pakan komersial yang baik yang diberikan pada benih ikan nila sultana dengan kandungan protein yang baik untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal. Hasil penelitian laju pertumbuhan spesifik dapat dilihat pada Gambar 2.

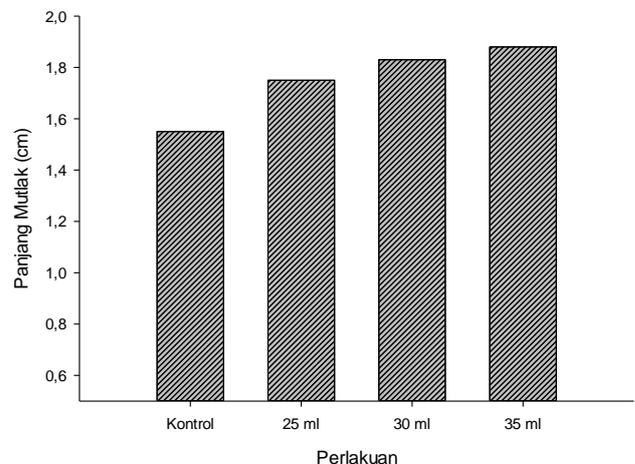


Gambar 2. Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Nila sultana (*Oreochromis niloticus* L).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan spesifik terbaik ditemukan di perlakuan D (35 ml probiotik rabal/ 100 gram pakan) dengan nilai rata-rata 0,036 gram/hari, sedangkan laju pertumbuhan spesifik terendah ditemukan pada perlakuan A (kontrol/tanpa penambahan probiotik) dengan nilai rata-rata 0,030 gram/hari.

3.3. Panjang Mutlak

Berdasarkan analisis varian (ANNOVA) penambahan probiotik rabal pada pakan komersial tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan Panjang benih ikan nila sultana mutlak. Hasil penelitian menunjukkan kisaran peningkatan panjang mutlak rata-rata 1,55-1,88 cm, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan D (35 ml rabal probiotik/100 gram pakan) dengan nilai rata-rata 1,88 cm, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan A (kontrol). Ini diduga karena benih ikan nila mampu memanfaatkan pakan dengan baik sebagai sumber nutrisi dan pemberian pakan dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan ikan. Berdasarkan Hidayat *et al.*, (2013), pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor internal dan eksternal, sedangkan faktor internal meliputi faktor keturunan, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan memanfaatkan makanan, sedangkan faktor eksternal meliputi sifat fisik, kimia dan biologi perairan.



Gambar 3. Grafik Panjang Mutlak Ikan Nila sultana (*Oreochromis niloticus* L)

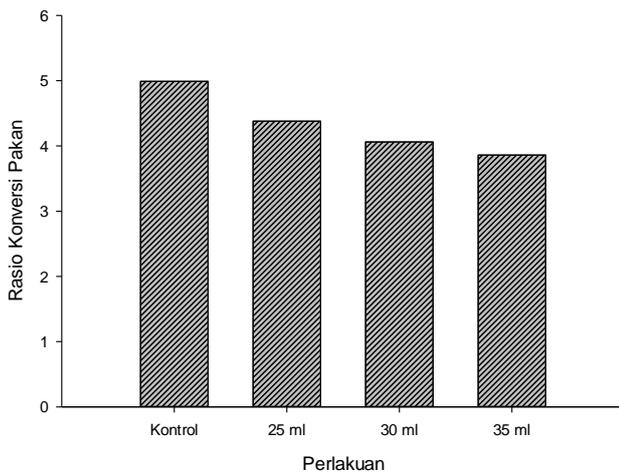
Berdasarkan Effendi *et al.*, (1997) pertumbuhan merupakan perubahan ukuran ikan baik pada berat, panjang atau volume selama periode waktu tertentu yang disebabkan oleh perubahan jaringan karena pembelahan sel otot dan tulang

yang menjadi bagiannya bagian terbesar dari tubuh ikan, menyebabkan penambahan berat atau panjang ikan.

Berdasarkan pengamatan selama penelitian didapatkan pertambahan panjang mutlak benih ikan nila sultana pada perlakuan D (25 ml rabal probiotik/100 gram pakan) dengan nilai rata-rata 1,88 cm. Dan nilai pertumbuhan panjang mutlak ikan terendah terdapat pada perlakuan A (kontrol) dengan nilai rata-rata mencapai 1,55 cm selama penelitian, hal ini membuktikan bahwa pakan yang diberikan tanpa penambahan rabal probiotik pada pakan komersial belum dapat memenuhi nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh ikan, mengakibatkan pertumbuhan panjang yang rendah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Marzuqi et al., (2015) yang menyatakan bahwa kekurangan salah satu zat gizi dapat mengurangi pertumbuhan panjang absolut, menyebabkan penyakit, sedangkan kelebihan nutrisi dapat menyebabkan laju pertumbuhan terhambat.

3.4. Rasio Konversi Pakan

Uji lanjutan Duncan menghasilkan selang kepercayaan 95%. menunjukkan bahwa penambahan probiotik rabal pada pakan komersial tidak berpengaruh nyata terhadap rasio konversi memberi makan. Hal ini diduga karena pengaruh jumlah nutrisi yang diberikan pada ikan. Retnani dan Abdulgani (2012), menyatakan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan meliputi kondisi lingkungan, ukuran, umur, padat tebar dan pakan yang diberikan. RKP dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan A (kontrol) dengan nilai rata-ratanya adalah 4,99. Sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan D dengan nilai rata-rata 3,86.



Gambar 4. Grafik Rasio Konversi Pakan Ikan Nila sultana (*Oreochromis niloticus L*)

Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian Perlakuan D (35 ml/100gram pakan) memiliki tingkat efisiensi pakan yang lebih baik karena memiliki nilai konversi pakan yang lebih rendah. Seperti yang dikemukakan oleh Fran et al., (2011), bahwa nilai konversi pakan digunakan untuk mengetahui baik atau buruknya kualitas pakan yang diberikan untuk pertumbuhan ikan. Konversi pakan yang rendah berarti semakin tinggi efisiensi pakan dan sebaliknya semakin tinggi nilai konversi pakan maka semakin rendah efisiensinya.

4. Kesimpulan

Penambahan probiotik rabal ke pakan komersial terhadap pertumbuhan ikan nila sultana (*Oreochromis niloticus L*) secara signifikan mempengaruhi laju pertumbuhan spesifik. Tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap kelangsungan hidup, panjang absolut, dan rasio konversi pakan. perlakuan D (35 ml/100 gr pakan) merupakan nilai tertinggi pada setiap parameter uji. Tingkat pertumbuhan spesifik (0,36 gram/hari),

panjang mutlak (1,88 cm), kelangsungan hidup (80%), dan rasio konversi pakan (0,76).

Daftar Pustaka

- Adharani, N., & Rachmawati, N. F. (2021). Pengabdian Kepada Masyarakat Melalui Budikdamber Upaya Pemenuhan Gizi Ikan Dimasa Pandemi COvid-19 di Kelurahan Taman Baru Kecamatan Banyuwangi. *Jurnal Lemuru*, 3(1), 1-7.
- Arief, M., Fitriani, N., & Subekti, S. (2014). Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda pada Pakan Komersial terhadap Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Sp.*) [The Present Effect Of Different Probiotics On Commercial Feed Towards Growth And Feed Efficiency Of Sangkuriang Catfish (*Clarias Sp.*)]. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 6(1), 49-54.
- Effendi, M. I. (1997). *Budidaya perikanan*. Yayasan Pustaka Nusanantara. Yogyakarta.
- Fadly, F., & Henggu, K. U. (2021). Evaluasi Laju Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang dibudidayakan dalam ember (Budikdamber). *Marinade*, 4(02), 70-75.
- Fran, S., Arifin, S., & Akbar, J. (2011). Pengembangan Budi Daya Ikan Ikan Rawa di Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Laporan Penelitian Kerjasama Fakultas Perikanan Unlam dengan Dinas Perikanan dan Kelautan Kalimantan Selatan.
- Haetami, K. (2012). Konsumsi dan efisiensi pakan dari ikan jambal siam yang diberi pakan dengan tingkat energi protein. *Jurnal akuatika*, 3(2).
- Haidiputri, T. A., & Elmas, M. S. H. (2021). Pengenalan budikdamber (budidaya ikan dalam ember) untuk ketahanan pangan di Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Abdi Panca Marga*, 2(1), 44-47.
- Hidayat, D., Sasanti, A. D., & Yulisman, Y. (2013). Kelangsungan hidup, pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan gabus (*Channa striata*) yang diberi pakan berbahan baku tepung keong mas (*Pomacea sp.*) (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Kartika, G. R. A., Dewi, A. P. W. K., Julyantoro, P. G. S., Suryaningtyas, E. W., & Ernawati, N. M. (2018). Aplikasi Probiotik Sederhana Pada Budidaya Ikan Nila di Kabupaten Tabanan, Bali. *Buletin Udayana Mengabdikan*, 17(4), 30-35.
- Marzuqi, M. (2015). Pengaruh kadar karbohidrat dalam pakan terhadap pertumbuhan, efisiensi pakan dan aktivitas enzim amilase pada ikan bandeng (*Chanos chanos Forsskal*). Retrieved from Udayana University Repository.
- Murjani, A. (2011). Budidaya beberapa varietas ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus Pall*) dengan pemberian pakan komersial. *Fish Scientiae*, 1(2), 214-232.
- Retnani, H. T., & Abdulgani, N. (2013). Pengaruh salinitas terhadap kandungan protein dan pertumbuhan ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 2(2), E177-E181.
- Salsabila, M., & Suprpto, H. (2018). Enlargement technique of tilapia (*Oreochromis niloticus*) in Freshwater Aquaculture Installation Pandaan, East Java. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 7(3), 118-123.
- Wullur, F. F., Longdong, F. V., & Wasak, M. P. (2015). Eksistensi usaha petani budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di desa warukapas Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. *Akukurasi: Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan*, 3(6).