

## PENGARUH DOSIS PROBIOTIK YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN BAWAL (*COLOSSOMA MACROPOMUM*)

WIRA PEBRIAWAN<sup>1)\*</sup>, AMINULLAH<sup>2)</sup>, NI KADEK PUJI ASTUTI<sup>3)</sup>

Universitas 45 Mataram

<sup>1)</sup>*wirapebriawan14@gmail.com (corresponding)*, <sup>2)</sup>*aminullahmtk@gmail.com*

### ABSTRAK

Ikan bawal (*Colossoma macropomum*) merupakan ikan konsumsi air tawar yang diminati dengan permintaan yang tinggi sehingga memiliki prospek pasar yang terbuka lebar. Permintaan yang tinggi menuntut untuk meningkatkan produksi ikan bawal khususnya dalam pertumbuhan ikan. Tujuan dari penelitian ini yaitu menemukan dosis probiotik yang optimal untuk pertumbuhan ikan bawal (*Colossoma macropomum*). Penelitian ini dilakukan selama 30 hari di Kelompok Sehati Pokdakan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan jumlah perlakuan sebanyak 4 yaitu P0 (0%, sebagai kontrol), P1 (0,005 ml/gr pakan), P2 (0,010 ml/gr pakan), P3 (0,015 ml/gr pakan) dengan ulangan 3 kali di setiap perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian, pertumbuhan berat dan panjang terbaik terdapat pada P3 yaitu dengan nilai berat sebesar 12,27 gram dan panjang 2,73 cm. Laju pertumbuhan spesifik tertinggi yaitu P3 sebesar 1,67%/hari dan tingkat kelangsungan hidup mencapai 96,67%. Nilai rata-rata rasio konversi pakan terendah (terbaik) terdapat pada P3 sebesar 0,53. Sementara kualitas air selama penelitian masih dalam kisaran optimal bagi ikan Bawal yaitu suhu 27-29 °C, pH 7,2-8,2, DO 5,3 mg/l, dan amonia 0,1mg/l. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa pemberian dosis probiotik berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan benih ikan bawal.

**Kata kunci:** Ikan Bawal; Konversi Pakan; Probiotik; Pertumbuhan

### ABSTRACT

Pomfret fish (*Colossoma macropomum*) is a popular freshwater consumption fish with high demand so it has wide open market prospects. There is a very urgent demand to increase pomfret fish production, especially in fish growth. The aim of this research is to find the optimal dose of probiotics for the growth of pomfret fish (*Colossoma macropomum*). This research was conducted for 30 days in the Sehati Pokdakan Group. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with a total of 4 treatments, namely P0 (0%, as control), P1 (0.005 ml/g feed), P2 (0.010 ml/g feed), P3 (0.015 ml/g feed) with repetition 3 times in each treatment. Based on the research results, the best growth in weight and length was found in P3, namely with a weight value of 12.27 grams and a length of 2.73 cm. The highest specific growth rate was P3 at 1.67%/day and the survival rate reached 96.67%. The lowest (best) average value of feed conversion ratio was found at P3 at 0.53. Meanwhile, air quality during the research was still within the optimal range for pomfret fish, namely temperature 27-29 °C, pH 7.2-8.2, DO 5.3 mg/l, and ammonia 0.1mg/l. The results of the ANOVA test showed that giving different probiotic doses had an effect on the growth of pomfret fish seeds.

**Keywords:** Pomfret; Feed Conversion; Probiotik; growth

### PENDAHULUAN

Ikan bawal (*Colossoma macropomum*) merupakan ikan konsumsi air tawar. Ikan bawal memiliki badan memanjang, pipih ke samping dan lunak. Ikan bawal sudah dibudidayakan sejak tahun 475 sebelum masehi di Cina. Ikan bawal di Indonesia mulai dibudidayakan sekitar tahun 1920. Ikan bawal yang terdapat di Indonesia merupakan ikan bawal yang berasal dari Cina, Eropa, Taiwan, dan Jepang. Ikan bawal Puntan dan Majalaya merupakan hasil seleksi di Indonesia. Ikan bawal sebenarnya masih cukup baru diperkenalkan di industri perikanan tanah air, namun karena hasil penyebarannya mendapat respon dari para petani ikan. Jumlah konsumsi ikan bawal semakin hari meningkat. Ikan bawal memiliki rasa daging yang gurih dan enak, meski cukup banyak duri pada dagingnya. Sebagai ikan konsumsi ikan ini sekarang menjadi alternatif baru (Ulumiah, 2016).

Usaha pembenihan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh ikan ukuran konsumsi. Pembesaran ikan bawal dapat dilakukan di kolam tanah maupun kolam permanen, baik secara monokultur maupun polikultur. Bawal air tawar saat ini banyak diminati sebagai ikan konsumsi yang mempunyai beberapa keistimewaan diantaranya, ketahanan yang tinggi terhadap kondisi limnologis yang kurang baik, selain itu rasa daging ikan bawal yang enak seperti daging ikan gurami (Alfiansyah. et all, 2010).

Permintaan ikan bawal air tawar cukup tinggi terutama di Jawa Barat, DKI Jakarta, dan Jawa Tengah. Provinsi Jawa Barat dapat dikatakan sebagai pelopor karena di provinsi inilah ikan bawal dikembangkan (Kemala 2010). Berdasarkan data tersebut, peningkatan produksi ikan bawal dari tahun ke tahun menunjukkan bahwa prospek budidaya ikan bawal memiliki nilai permintaan yang tinggi serta menguntungkan. Nilai peningkatan produksi ini juga didukung oleh data BPS Kota Mataram (2023) yang menyatakan bahwa rata-rata peningkatan produksi ikan bawal dari tahun ke tahun yaitu pada 2021 sebesar 62,86 ton, tahun 2022 sebanyak 74,29ton dan tahun 2023 sekitar 53, 03 ton. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan akan produksi ikan bawal air tawar semakin meningkat sehingga prospek pasar masih terbuka lebar.

Permintaan pasar atau ikan konsumsi yang semakin banyak, tidak hanya terkait dengan kuantitas saja melainkan kualitas juga, sehingga perlu diperhatikan Kesehatan ikan dalam budidaya. Menurut Hifzon & Aminullah (2024) bahwa meningkatkan kesehatan ikan gurami dengan sistem budidaya terkontrol dilakukan secara alami yang dimulai dari persiapan kolam, pengeringan kolam, pemberian kapur, pemupukan, pengisian air, pemberian pakan yang teratur, pengecekan kualitas air, dan pengendalian penyakit. Sama halnya dengan ikan bawal, budidaya terkontrol sangat dibutuhkan terutama kualitas pakan yang diberikan.

Pakan merupakan salah satu unsur penting dalam kegiatan budidaya yang menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan budidaya. Pakan pada kegiatan budidaya umumnya pakan komersial yang menghabiskan sekitar 60-70% dari total biaya produksi yang dikeluarkan. Hal inilah menyebabkan pentingnya pakan sehingga perlu dilakukan penelitian untuk memperbaiki nilai nutrisi pakan yaitu dengna penambahan probiotik.

Probiotik adalah salah satu alternatif untuk penambahan suplemen dalam pakan ikan budidaya. Ada dua macam cara aplikasi probiotik pada ikan yaitu melalui lingkungan (air) dan melalui oral (dicampurkan dalam pakan). Pemberian probiotik melalui oral dapat memperbaiki kualitas pakan sehingga dapat meningkatkan pencernaan pakan (Mansyur dan Tangko, 2008). Pemberian probiotik dalam pakan berguna untuk meningkatkan daya cerna ikan terhadap pakan dengan meningkatkan enzim pencernaan yang dapat menghidrolisis protein menjadi senyawa lebih sederhana sehingga mudah diserap dan digunakan untuk pertumbuhan. Irianto (2003), menyatakan bahwa probiotik dapat mengatur lingkungan mikrobia pada usus, menghalangi mikroorganisme patogen dalam usus dengan melepas enzim yang membantu proses pencernaan makanan.

Enzim yang dihasilkan oleh mikroba yang terdapat dalam probiotik yaitu protease, lipase dan amilase (Mulyasari dan Setiawati, 2013). Enzim tersebut menghidrolisis molekul kompleks seperti memecah karbohidrat, protein dan lemak menjadi molekul yang lebih sederhana sehingga mempermudah proses pencernaan menyerap nutrisi dalam saluran pencernaan ikan (Kosim dan Putra, 2010).

Berdasarkan hal tersebut diperlukan penelitian tentang pengaruh dosis probiotik yang berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan bawal.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana pengaruh pemberian dosis probiotik berbeda terhadap pertumbuhan ikan bawal (*Colossoma macropomum*)?
2. Berapa dosis pemberian probiotik yang optimal untuk pertumbuhan ikan bawal (*Colossoma macropomum*)?

## Tujuan Penelitian

Tujuan pelaksanaan kegiatan penelitian ini antara lain:

1. Mendeskripsikan pengaruh dosis probiotik berbeda terhadap ikan bawal (*Colossoma macropomum*)
2. Menemukan dosis yang optimal dalam pemberian probiotik berbeda terhadap pertumbuhan ikan bawal (*Colossoma macropomum*)

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama 30 hari pada Agustus 2024. Berlokasi di Kelompok Pokdakan Sehati di Desa Lingsar. Penelitian ini membutuhkan bahan dan peralatan. Bahan-bahan utama yang digunakan adalah ikan bawal, air bersih, pellet sebagai pakan utama, probiotik. Sedangkan peralatan utamanya terdiri dari akuarium kaca, timbangan digital, penggaris, termometer, DO, dan Ph..

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung (*observation*) pada objek yang diberi perlakuan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga didapatkan 12 unit percobaan. masing-masing unit percobaan berisi 10 ekor ikan dengan ukuran panjang 0,998 cm dan berat 1,886 gr. Perlakuan 0 (P0) = kontrol (pemberian pakan tanpa penambahan probiotik), Perlakuan I (P1) = (pemberian pakan dan penambahan probiotik 0,005 ml/gr), Perlakuan II (P2)= (pemberian pakan dan penambahan probiotik 0,010 ml/gr), Perlakuan III (P3) = (pemberian pakan dan penambahan probiotik 0,015 ml/gr)

Data yang dihimpun berupa foto ikan Bawal sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Foto ikan diambil setiap satu kali dalam 10 hari, sehingga didapatkan 3 foto ikan untuk setiap unit percobaan. Selain itu dilakukan pula penghitungan jumlah ikan, pengukuran bobot tubuh ikan, pengukuran parameter fisika (suhu) dan kimia (pH) air. Data yang sudah terkumpul kemudian dianalisis. Data pertumbuhan panjang mutlak adalah besarnya peningkatan ukuran panjang rata-rata pada benih selama masa pemeliharaan. pertumbuhan panjang mutlak dapat dihitung dengan rumus (Effendie, 2003) :

$$T = Lt - Lo$$

dimana:  $T$  = pertumbuhan panjang mutlak ikan (cm);  $Lt$  = panjang ikan pada akhir pengamatan (cm);  $Lo$  = panjang ikan pada awal pengamatan (cm).

Pengukuran bobot tubuh dilakukan untuk mengetahui pertambahan berat ikan selama pemeliharaan. Pengukuran dilakukan dengan cara menimbang bobot ikan dilakukan setiap satu minggu sekali. Pertambahan bobot ikan diperoleh dengan rumus (Effendi, 2003);

$$W = W_t - W_0$$

dimana:  $W$  = pertumbuhan berat mutlak ikan (gr);  $W_t$  = berat ikan pada akhir pengamatan (gr);  $W_0$  = berat ikan pada awal pengamatan (gr).

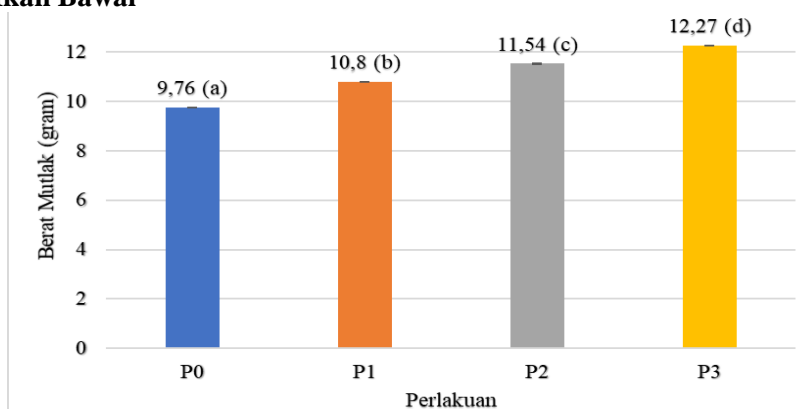
Derajat kelangsungan hidup merupakan perbandingan populasi ikan pada akhir pemeliharaan dengan awal pemeliharaan yang dinyatakan dalam satuan persen (%). Penghitungan derajat kelangsungan hidup ini dapat menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendi, (2003) sebagai berikut :

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

dimana:  $SR$  = tingkat kelulushidupan;  $N_t$  = jumlah ikan hidup pada akhir pengamatan;  $N_0$  = jumlah ikan pada awal pengamatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Berat Ikan Bawal



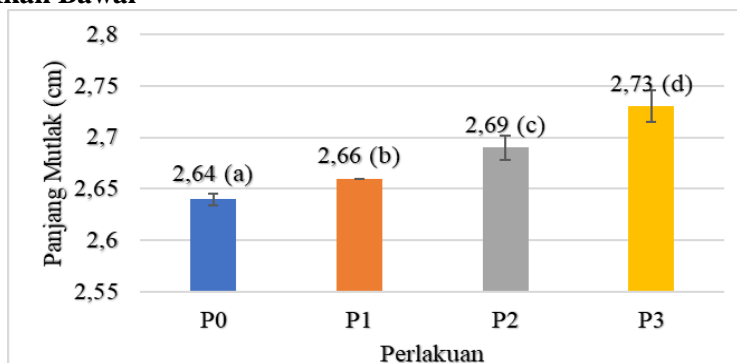
**Gambar 1. Diagram Pertumbuhan Berat Spesifik**

Diagram di atas menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan berat mutlak ikan bawal yaitu P0 sebesar 9,76, P1 sebesar 10,80, P2 sebesar 11,54 dan P3 sebesar 12,27 gram. Maka perlakuan tertinggi adalah P3 dengan penambahan probiotik 0,015 ml dengan nilai berat sebesar 12,27 gram. Standar deviasi adalah ukuran penyebaran yang paling baik, karena menggambarkan besarnya penyebaran tiap-tiap unit observasi. Standar deviasi perlakuan berat mutlak P0, P1 dan P3 sebesar 0, sedangkan standar deviasi untuk P2 sebesar 0,01.

Tingginya pertumbuhan ini dikarenakan dosis probiotik yang diberikan pada ikan mampu dicerna dan dimanfaatkan dengan baik untuk proses pertumbuhan. Hal tersebut disebabkan dengan adanya proses fermentasi dalam penambahan probiotik yang dapat meningkatkan kualitas protein, mempertahankan nilai nutrisi selama

penyimpanan dan menghilangkan zat anti nutrisi (Handajani, 2007). Menurut Rachmawati et al., (2010) peningkatan berat disebabkan oleh ikan untuk proses metabolisme dan pertumbuhan.

### Pertumbuhan Panjang Ikan Bawal

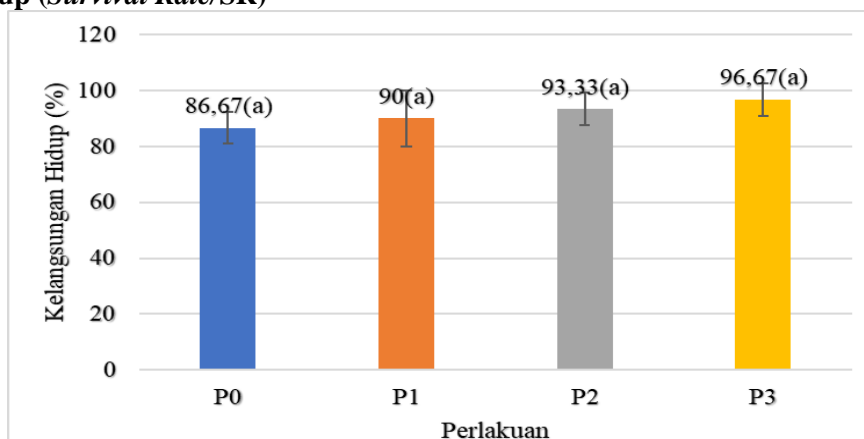


Gambar 2. Diagram Pertumbuhan Panjang Spesifik

Diagram di atas menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan panjang yaitu P0 sebesar 2,64 cm, P1 sebesar 2,66 cm, P2 sebesar 2,69 dan P3 sebesar 2,73 cm. Perlakuan tertinggi terdapat pada P3 dengan penambahan probiotik 0,015 ml sebesar 2,73 cm. Standar deviasi adalah ukuran penyebaran yang paling baik, karena menggambarkan besarnya penyebaran tiap-tiap unit observasi. Standar deviasi panjang mutlak untuk perlakuan P0 dan P2 besarnya sama yaitu 0,01, P1 sebesar 0, dan P3 sebesar 0,02.

Menurut Agustin et al., (2014) peran pakan dalam budidaya perikanan sangat penting karena sebagai sumber energi esensial bagi organisme untuk dapat hidup, tumbuh dan berkembang. Menurut Rahman, et al (2019) bahwa tinggi rendahnya nilai laju pertumbuhan sangat berhubungan dengan pertambahan berat tubuh ikan yang berasal dari pakan yang dikonsumsi. Apabila makanan berkelebihan energinya maka ikan sedikit makan untuk mencukupi kebutuhan energinya, sehingga zat gizi lain berkurang menyebabkan pertumbuhan lebih rendah (Mangalik, 1985).

### Kelangsungan Hidup (*Survival Rate/SR*)



Gambar 3. Diagram Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup ikan bawal tertinggi terdapat pada P3 dengan nilai 96,67%, sedangkan terendah terdapat pada P0 sebesar 86,67%. Standar deviasi adalah ukuran penyebaran yang paling baik, karena menggambarkan besarnya penyebaran tiap-tiap unit observasi. Standar deviasi untuk SR pada perlakuan P0, P2 dan P3 besarnya sama yaitu 5,77 dan P1 sebesar 10. Menurut Syadillah et al. (2020) pemberian probiotik mempengaruhi pertumbuhan ikan bawal dengan cara meningkatkan selera makan ikan bawal dikarenakan adanya zat mengandung mikroorganisme seperti bakteri yang membuat bawal bergerak mendekati pakan yang tercampur dengan probiotik sehingga pertumbuhan bawal lebih tinggi dari perlakuan tanpa pemberian probiotik. Benih ikan bawal yang sekitar 115 ekor dan 5 ekor mati, penyebab kematiannya yaitu listrik yang padam sehingga menyebabkan aerasi nya mati sehingga ikan mengalami kesetresan adapun yang mati

Kelangsungan hidup ikan bawal tertinggi terdapat pada P3 dengan nilai 96,67%, sedangkan terendah terdapat pada P0 sebesar 86,67%. Standar deviasi adalah ukuran penyebaran yang paling baik, karena menggambarkan besarnya penyebaran tiap-tiap unit observasi. Standar deviasi untuk SR pada perlakuan P0, P2 dan P3 besarnya sama yaitu 5,77 dan P1 sebesar 10. Menurut Syadillah et al. (2020) pemberian probiotik mempengaruhi pertumbuhan ikan bawal dengan cara meningkatkan selera makan ikan bawal dikarenakan adanya

zat mengandung mikroorganisme seperti bakteri yang membuat bawal bergerak mendekati pakan yang tercampur dengan probiotik sehingga pertumbuhan bawal lebih tinggi dari perlakuan tanpa pemberian probiotik. Benih ikan bawal yang sekitar 115 ekor dan 5 ekor mati, penyebab kematiannya yaitu listrik yang padam sehingga menyebabkan aerasi nya mati sehingga ikan mengalami kesetresan adapun yang mati.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan selama 30 hari dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian pakan dengan tambahan probiotik berbeda memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ikan bawal.
2. Dosis probiotik memberikan hasil pertumbuhan berat dan panjang terbaik terdapat pada P3 dengan penambahan probiotiknya 0,015 ml/gram yaitu dengan nilai berat sebesar 0,409 gram/hari dan panjang 0,091 cm/hari.

### Saran

Adapun saran yang dapat diberikan adalah perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan menggunakan perlakuan yang sama dengan waktu yang lebih lama dan ukuran ikan bawal yang lebih besar atau pendekatan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, F., & W.D.R, P. (2014). Pembuatan Jellu Drink Averrhoa blimbi L. (Kajian Proporsi Belimbing Wuluh: Air dan Konsentrasi Karagenan). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(3), 1–9. <http://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/viewFile/46/55>
- Alfiansyah, A., M.A. Ramadhon., B. Salasa., M. Yusuf. dan M.S. Pradana. (2010). *Usulan PKMP berjudul Pengaruh Kunyit Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan (SR) Ikan Bawal (Colossoma macropomum) dengan Sistem Resirkulasi Tertutup*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Effendie. H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelola Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Handajani, H. (2007). *Peningkatan Nilai Nutrisi Tepung Azolla Melalui Fermentasi*. Lembaga Penelitian UMM. Malang.
- Hifzon, L. A., & Aminullah, A. (2024). SISTEM BUDIDAYA TERKONTROL UNTUK MENINGKATKAN KESEHATAN IKAN GURAMI : Controlled Cultivation System To Improve The Health Of Gurami Fish. *Al-Aqlu: Jurnal Matematika, Teknik Dan Sains*, 2(2), 132–140. <https://doi.org/10.59896/aqlu.v2i2.71>
- Irianto. A. (2003). *Probiotik Akuakultur*. Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Kemala, Dira. (2010). *Analisis Kelayakan Pengusahaan Ikan Bawal Air Tawar Kabupaten Bogor, Jawa Barat (Studi Kasus di Sabrina Fish Farm)*. Skripsi. Departemen Agribisnis. Fakultas Ekonomi dan Manajemen. IPB. Bogor
- Kosim, M.S dan R. Putra. (2010). Pengaruh Suhu pada Protease dari *Bacillus subtilis*. Prosiding Skripsi Semester Genap 2009-2010. Jurusan Kimia FMIPA. ITS Sura
- Mangalik, A. (1985). *Energy Requirement of Fish Nutrition, Fisheries and Allied Aquaculture Departement*, Auburn University
- Mansyur, A Dan A.M. Tangko. (2008). Probiotik: Pemanfaatannya Untuk Pakan Ikan Berkualitas Rendah. *Media Akuakultur*. 3:2. 145 – 149.
- Mulyasari, F., Kurnia dan Setiawati, M. (2013). Ketercernaan kulit singkong melalui praperlakuan kimia dan biologis sebagai bahan pakan ikan nila. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. Vol. 12 (2): 178-185.
- Rachmawati., et. al. (2010). Perkembangan dan Kandungan Nutrisi Larva *Hermentia illucens* (Linnaeus) (Diptera: Stratiomyidae) pada bungkil kelapa sawit. *Jurnal Entomol Indonesia* Vol.7 No 1.
- Rahman., Tobing, Oktavianus, L. Setyono. (2019). Optimalisasi Pertumbuhan dan Hasil Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) Melalui Pemberian Pupuk Nitrogen dan Ekstrak Tauge Kacang Hijau. *Jurnal Agronida*, 5(2), 90-99.
- Syadillah, A., Siti, H., dan Muhammad, M. (2020). Pengaruh Penambahan Bakteri (*Lactobacillus Sp.*) Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Pertumbuhan Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Perikanan*, Volume 10. No. 1, 8-12.
- Ulumiah M. (2016). *Teknik Pembesaran Ikan Bawal (Colossoma macropomum) Secara Monokultur Pada Kolam Semi Intensif Di Balai Benih Ikan Puri – Moj. Adln - Perpustakaan Universitas Airlangga*. <https://repository.unair.ac.id/57931/2/PKL%20PK%20BP%202008-16%20Ulu%20t.pdf>