

Substitusi Maggot (*Hermetia Illucens*) dengan Pelet terhadap Performa Ikan Maru (*Channa maruloides*)

Substitution of Maggot (Hermetia Illucens) with Pellet to Perform snakehead fish (Channa maruloides)

Agus Setiawan, Sarmila, Slamet Tarno, Hylda Khairah Putri*

Program Studi Budidaya Perikanan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Politeknik Negeri Pontianak.

*Penulis Korespondensi: Email: hyldakhairah@gmail.com

(Diterima Oktober 2021/ Disetujui April 2022)

ABSTRACT

The Market demand for maru still comes from natural catches. Collectors use maggots as a feed that supports the growth and life of maru fish. However, the chitin content and production costs of Maggot are obstacles in using Maggot as the main feed. This study aims to determine the combination of Maggot and artificial feed that provides the best growth rate and survival for maru. Seed maintenance lasts for 90 days. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 treatments, namely control (100% Maggot), Treatment A (Maggot 75% + Pellet 25%), Treatment B (Maggot 50% + Pellet 50%), Treatment C (Maggot 25% + Pellet 75%). The results showed that giving Maggot 50% + Pellet 50% was the best combination of feed to increase the growth and life of maru fish. The absolute length measurement of maru on 50% Maggot + 50% Pellet administration was 8.18 cm, and the absolute weight was 16.5 grams. The highest survival rate of maru fish reaches 70%.

Keywords: *Channa*, growth, maggot, maru fish, the survival rate

ABSTRAK

Permintaan pasar terhadap maru masih berasal dari hasil tangkapan alam. Pengumpul menggunakan maggot sebagai pakan yang mendukung pertumbuhan dan kehidupan ikan maru. Namun kandungan kitin dan biaya produksi maggot menjadi kendala dalam penggunaan maggot sebagai pakan utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi maggot dan pakan buatan yang memberikan laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup terbaik untuk maru. Pemeliharaan benih berlangsung selama 90 hari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 perlakuan yaitu kontrol (100% Maggot), Perlakuan A (Maggot 75% + Pellet 25%), Perlakuan B (Maggot 50% + Pellet 50%), Perlakuan C (Maggot 25% + Pellet 75%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Maggot 50% + Pellet 50% merupakan kombinasi pakan yang paling baik untuk meningkatkan pertumbuhan dan kehidupan ikan maru. Pengukuran panjang absolut maru pada pemberian 50% Maggot + 50% Pellet adalah 8,18 cm, dan berat absolutnya adalah 16,5 gram. Tingkat kelangsungan hidup ikan maru tertinggi mencapai 70%.

Keyword: *Channa*, ikan maru, maggot, pertumbuhan, kelangsungan hidup

PENDAHULUAN

Ikan maru merupakan salah satu ikan asli perairan Indonesia yang memiliki potensi untuk dibudidayakan. Selain dikonsumsi masyarakat Kalimantan Barat, ikan maru juga diketahui sebagai ikan hias yang memiliki keunikan corak (bunga) dan warna jingga pada bagian tubuh. Hal tersebut yang menyebabkan ikan maru bernilai ekonomis dan memiliki pasar yang prospektif (Said, 2007; Sinaga *et al.*, 2019). Pada umumnya, para pengumpul memperoleh ikan maru dari tangkapan

To Cite this Paper: Setiawan, A., Sarmila, Tarno, A., Putri, H, K. 2022. Substitusi Maggot *Hermetia Illucens* dengan Pelet terhadap Performa Ikan Maru *Channa maruloides*. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (1) : 44-50

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

alam, kemudian dibesarkan di wadah penampungan hingga mencapai ukuran yang siap jual. Namun, hasil kegiatan penangkapan di alam cenderung dipengaruhi oleh musim sehingga kontinuitas ikan maru tidak dapat terpenuhi sepanjang tahun. Oleh karena itu, kegiatan domestikasi sangat diperlukan untuk mendukung kontinuitas ikan maru, serta sebagai upaya perlindungan dan pengelolaan plasma nutfah ikan asli Indonesia.

Menurut Effendi (2004), domestikasi spesies dapat dikatakan sebagai upaya untuk menjadikan spesies liar (*wild species*) dapat hidup dan berkembang di lingkungan budidaya. Menurut Putra *et al.* (2015), ikan *Channa striata* yang masih dalam satu famili ikan maru, merupakan ikan karnivora yang cenderung aktif di malam hari dengan jenis makanan berupa katak, serangga, cacing maupun ikan-ikan kecil. Saat ini, beberapa pengumpul telah melakukan pembesaran ikan maru di kolam dengan pemberian kombinasi pakan buatan dan maggot namun belum ada standar dosis perbandingan yang efisien.

Dalam kegiatan budidaya pakan merupakan hal yang sangat penting untuk pertumbuhan ikan, penggunaan pakan tidak terlepas dari nutrisi yang terkandung. Salah satu pakan alternatif yang saat ini banyak digunakan oleh pengepul ikan maru adalah maggot kering. Maggot dinilai sebagai pengganti pakan ikan karena mudah dibudidayakan, mengandung nutrisi yang tinggi, tidak membawa penyakit serta pemanfaatannya tidak bersaing dengan manusia (Mokolensang *et al.*, 2018). Namun, maggot belum dapat digunakan sebagai pakan utama. Hal ini disebabkan oleh kandungan kitin yang sulit dicerna (Wasko *et al.*, 2016) dan biaya produksi maggot yang tinggi. Menurut Fauzi dan Sari (2018), penggunaan maggot sebagai pakan utama membutuhkan biaya lebih besar dibanding penggunaan kombinasi maggot dan pellet. Selanjutnya, pemberian kombinasi pakan buatan (pelet) dan maggot memberikan hasil pertumbuhan dan FCR terbaik pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) (Sepang *et al.*, 2021) serta kelangsungan hidup, pertumbuhan dan biaya pakan yang murah pada ikan patin (Putri *et al.*, 2019). Informasi mengenai ikan maru hingga saat ini masih belum mendalam sehingga penelitian domestikasi ikan maru melalui kebiasaan makan diharapkan merupakan langkah awal untuk mengetahui berbagai aspek dari ikan maru terutama pada segi pertumbuhan dan kelangsungan hidup serta menjadi upaya konservasi dalam mendomestikasi ikan endemik dalam wadah budidaya ikan yang lebih terkontrol khususnya dalam konteks manajemen pakan yang baik.

METODE PENELITIAN

Pemeliharaan benih ikan maru dilaksanakan selama 90 hari, bertempat di farm agribisnis ikan di Kelurahan Saigon, Kecamatan Pontianak Timur, Kota Pontianak. Penelitian terdiri dari beberapa tahapan, yaitu;

1. Persiapan Wadah dan Media

Wadah yang digunakan berupa akuarium berbentuk persegi (30 cm x 30 cm x 30 cm) dengan tinggi air \pm 20 cm. Air PDAM yang digunakan telah disesuaikan dengan karakteristik air asal benih dan dipersiapkan satu minggu sebelum penebaran benih.

2. Seleksi dan Penebaran Benih

Benih berasal dari pengumpul ikan maru hasil tangkapan alam. Benih diseleksi keseragaman ukuran hingga mencapai 85% dan dipastikan dalam kondisi baik. Benih berjumlah 10 ekor per akuarium dengan ukuran panjang benih 9-10 cm dan berat awal benih 9 – 9.5 gram. Penebaran benih dilaksanakan pada pagi atau sore hari dengan proses aklimatisasi.

3. Pemeliharaan dan Pemberian Pakan Benih

Pemeliharaan benih dilakukan selama 90 hari. Benih diberi pakan berupa maggot dan pellet (sesuai perlakuan) sebanyak 3% dari biomass, dengan frekuensi pemberian pakan tiga kali sehari pada pagi, sore dan malam.

4. Pengamatan Hasil Pemeliharaan

Pengamatan kelangsungan hidup benih dilakukan setiap hari. Pengukuran laju pertumbuhan ikan mulai dilakukan sejak hari ke 0 dan setiap 15 hari sekali hingga akhir penelitian. Variabel yang diamati selama penelitian meliputi pertumbuhan panjang dan bobot mutlak dan panjang relatif serta kelangsungan hidup.

1. Pertumbuhan Panjang Mutlak (L) (Effendie, 1979)

$$L = L_t - L_0$$

2. Laju Pertumbuhan Panjang Relatif (LPR) (Effendie, 1979)

$$LPR = \frac{Lt - Lo}{Lo} \times 100$$

Keterangan:

- L = Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)
- LPR = Laju Pertumbuhan Panjang Relatif (100)
- Lt = Panjang ikan uji pada akhir penelitian (cm)
- Lo = Panjang ikan uji pada awal penelitian (cm)

Pertumbuhan Bobot Mutlak (W) (Effendie, 1979)

$$W = Wt - Wo$$

Keterangan:

- W = Bobot (gram)
- Wt = Bobot ikan uji pada akhir penelitian (gram)
- Wo = Panjang ikan uji pada awal penelitian (gram)

Tingkat kelangsungan hidup (*Survival Rate*) dihitung dengan sebagai berikut (Goddard, 1996):

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

Keterangan:

- SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)
- Nt = Jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)
- No = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pakan yang berbeda. Masing-masing perlakuan dilakukan tiga kali ulangan.

Kontrol : Maggot 100 %

Perlakuan A : Maggot 75 % + Pellet 25 %

Perlakuan B : Maggot 50 % + Pellet 50 %

Perlakuan C : Maggot 25 % + Pellet 75 %

Perlakuan kombinasi pelet dan maggot mengacu pada penelitian Sepang *et al.* (2021) yang menghasilkan performa pertumbuhan ikan nila terbaik pada pemberian kombinasi pakan pelet 50% + maggot 50%.

Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Data didapatkan dengan melakukan pengamatan ikan sedikitnya 20% dari populasi pada masing-masing perlakuan dan ulangan. Pengamatan laju pertumbuhan dilakukan mulai hari ke 0 dan setiap 15 hari, sedangkan pengamatan kelangsungan hidup dilakukan setiap hari. Data yang dianalisis meliputi laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Data ditabulasi menggunakan Microsoft Office Excel 2010 dan dianalisis menggunakan ANOVA melalui program SPSS *Statistic* (selang kepercayaan 95%). Jika analisis menunjukkan hasil berbeda nyata, dilakukan uji lanjut dengan metode *Tukey*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pertumbuhan Mutlak

Hasil pengamatan laju pertumbuhan pada benih yang diberi perlakuan kombinasi maggot dan pakan pelet komersil selama 90 hari masa pemeliharaan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran pertumbuhan benih selama 90 hari pemeliharaan.

Laju Pertumbuhan	Perlakuan			
	Kontrol	A	B	C
Panjang awal	10,2 ± 0,00	10,2 ± 0,00	10,2 ± 0,00	10,2 ± 0,00
Berat awal	9,34 ± 0,00	9,34 ± 0,00	9,34 ± 0,00	9,34 ± 0,00
Panjang Mutlak	6,48 ± 0,12b	6,78 ± 0,08b	8,18 ± 0,08c	5,71 ± 0,19a
Berat Mutlak	14,5 ± 0,21b	15,1 ± 0,12c	16,5 ± 0,09d	13,3 ± 0,12a

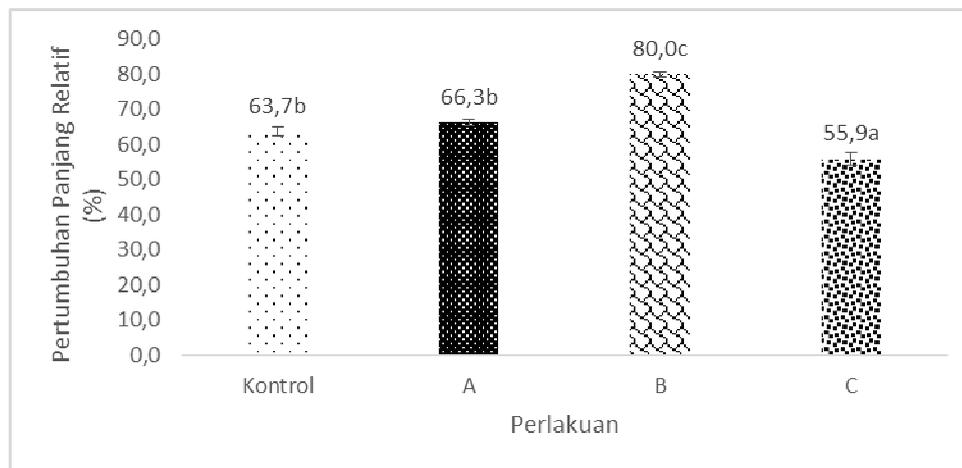
Keterangan: Kontrol (Maggot 100 %); A: Maggot 75 % + Pellet 25 %; B: Maggot 50 % + Pellet 50 %; C: Maggot 25 % + Pellet 75 %.

Benih dengan pemberian Maggot 50 % + Pelet 50 % (Perlakuan B) menunjukkan panjang mutlak tertinggi dibandingkan perlakuan lain yaitu 8,18 cm sedangkan benih dengan pemberian Maggot 50 % + Pelet 50 % (Perlakuan C) menghasilkan panjang terendah yaitu sebesar 5,71 cm. Pertumbuhan berat mutlak pada benih yang diberikan pakan Maggot 25 % + Pelet 75 % (Perlakuan C) menunjukkan nilai sebesar 13,3 gram lebih rendah dibandingkan pemberian maggot 100 % (Perlakuan K) menghasilkan berat mutlak sebesar 14,5 gram.

Hasil uji analisis ragam (ANOVA) pengukuran pertumbuhan ikan maru selama 90 hari masa pemeliharaan menunjukkan adanya pengaruh pemberian perlakuan kombinasi maggot dan pakan pelet komersil terhadap pertumbuhan mutlak ($p < 0,05$). Pemberian kombinasi Maggot 25 % + Pelet 75 % (Perlakuan C) menghasilkan nilai terendah dibandingkan perlakuan lain sedangkan pemberian Maggot 50 % + Pelet 50 % (Perlakuan B) memiliki nilai tinggi dibandingkan perlakuan lain.

Pertumbuhan Panjang Relatif

Hasil pengamatan pertumbuhan panjang relatif pada benih yang diberi perlakuan kombinasi maggot dan pakan pelet komersil selama 90 hari masa pemeliharaan disajikan pada Gambar 1.

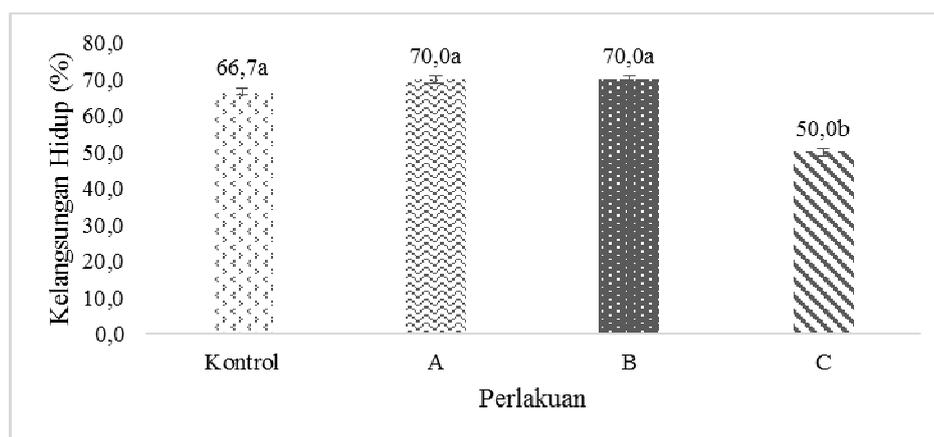


Gambar 1. Hasil Pengukuran Pertumbuhan Panjang Relatif (%) Benih Selama 90 Hari Masa Pemeliharaan.

Hasil uji analisis ragam (ANOVA) pengukuran pertumbuhan ikan maru selama 90 hari masa pemeliharaan menunjukkan adanya pengaruh pemberian perlakuan kombinasi maggot dan pakan pelet komersil terhadap pertumbuhan panjang relatif ($p < 0,05$). Pemberian kombinasi Maggot 25 % + Pelet 75 % (Perlakuan C) menghasilkan nilai terendah dibandingkan perlakuan lain sedangkan pemberian Maggot 50 % + Pelet 50 % (Perlakuan B) memiliki nilai tinggi dibandingkan perlakuan lain.

Kelangsungan Hidup

Hasil pengamatan kelangsungan hidup pada benih yang diberi perlakuan kombinasi maggot dan pakan pelet komersil selama 90 hari masa pemeliharaan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Pengukuran Kelangsungan Hidup (%) Benih selama 90 Hari Masa Pemeliharaan.

Berdasarkan uji analisis sidik ragam (ANOVA) diketahui bahwa pemberian perlakuan kombinasi maggot dan pakan pelet komersil memengaruhi persentase kelangsungan hidup ikan maru ($p < 0.05$). Selanjutnya, pemberian kombinasi Maggot 25 % + Pelet 75 % (Perlakuan C) memberikan persentase kelangsungan hidup terendah sebesar 50 %, sedangkan perlakuan Maggot 50 % + Pelet 50 %, Maggot 75 % + Pelet 25 % serta Kontrol menghasilkan tingkat kelangsungan hidup masing-masing 70,0 %, 70,0 %, dan 50,0 %.

Pembahasan

Pertumbuhan menjadi salah satu indikator yang menggambarkan keberhasilan usaha budidaya ikan selain tingkat kelangsungan hidup. Pada penelitian ini, parameter pertumbuhan berbeda nyata pada setiap perlakuan ($p < 0.05$). Benih yang diberikan pakan Maggot 25 % + Pelet 75 % (Perlakuan C) memiliki nilai pertumbuhan mutlak dan panjang relatif terendah dibandingkan perlakuan lain. Hal ini diduga berkaitan dengan kebiasaan makan ikan maru di alam yang cenderung memakan makanan yang hidup dan berasal dari hewan sehingga benih yang diberi pakan Maggot 25 % + Pelet 75 % belum mampu beradaptasi sepenuhnya terhadap pakan buatan yang dibuktikan dengan adanya sisa-sisa pelet yang ditemukan pada dasar wadah pemeliharaan. Menurut Ansyari dan Slamet (2020), ikan memiliki kebiasaan makanan yang biasanya bergantung pada kesukaan ikan tersebut seperti jenis, kuantitas dan kualitas makanan. Pemberian pakan Maggot 50 % + Pelet 50 % (Perlakuan B) memiliki nilai parameter tertinggi dibanding semua perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa ikan maru tidak hanya bergantung 100% dari pakan hidup namun ikan maru dapat beradaptasi dengan pakan buatan. Hasil penelitian ini, sejalan dengan penelitian Santoso *et al.* (2018), yang menunjukkan pemberian kombinasi pakan pelet 50% dan maggot 50% memengaruhi tingkat pertumbuhan benih ikan jelawat.

Benih pada perlakuan Maggot 75 % + Pelet 25 % (Perlakuan A) dan perlakuan Maggot 100 % (Perlakuan K) yang lebih rendah dibanding Perlakuan B. Rendahnya penambahan pertumbuhan ikan maru dengan meningkatnya persentase maggot menunjukkan indikasi bahwa tingkat kemampuan mencerna dan memanfaatkan maggot tergolong rendah. Maggot diketahui memiliki kandungan kitin yang tinggi. Kitin pada maggot yang diduga mempengaruhi tingkat pertumbuhan ikan maru. Hal ini yang menyebabkan pemanfaatan maggot tidak bisa digunakan sebagai pakan utama dan perlu dikombinasikan dengan pakan lain yang dapat lebih mudah dicerna oleh ikan maru, salah satunya adalah pakan komersil (pelet). Ikan maru yang merupakan jenis ikan karnivora. Ikan yang bersifat karnivora lebih sulit mencerna pakan dengan kandungan kitin. Menurut Wasko *et al.* (2016), kandungan kitin pada maggot mencapai 39%, sehingga sulit dicerna oleh ikan karnivora yang tidak memiliki enzim kitinase.

Secara keseluruhan, kelangsungan hidup (SR) benih selama pemeliharaan menunjukkan benih yang dipelihara dengan pakan Maggot 25 % + Pelet 75 % (Perlakuan C) lebih rendah dibanding dengan perlakuan lain. Hal ini diduga karena ikan maru belum dapat beradaptasi dengan kombinasi maggot dan pakan pelet komersil. Ketersediaan pakan yang memadai dapat menunjang kelangsungan hidup ikan dan produksi (Bagayo *et al.*, 2019). Menurut Haryanto *et al.* (2014), ikan yang tidak mampu beradaptasi terhadap pakan akan berakibat pada kemampuan mengatasi kondisi stres dan rentan mengalami kematian. Ketersediaan pakan yang dapat dimanfaatkan oleh

ikan akan memengaruhi tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan dipelihara (Zaenuri, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, ikan maru dapat beradaptasi dengan pakan komersil (pelet). Pemberian Maggot 50 % + Pelet 50 % merupakan kombinasi pakan terbaik untuk pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan panjang relatif, pertumbuhan bobot mutlak dan kelangsungan hidup ikan maru. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan domestikasi ikan maru berhasil dilakukan, terlihat dari kemampuan beradaptasi dengan baik terhadap pakan buatan (pelet).

DAFTAR PUSTAKA

- Ansyari, P. dan Slamet. 2020. Food characteristics of Indonesian snakehead in Danau Panggang Monotonous Swamp, South Kalimantan. *Warta Iktiologi* 4; 27–33.
- Bagayo, H. E., Jurnardi dan Setyawati T. R. 2019. Pertumbuhan dan sintasan ikan nila *Oreochromis niloticus* yang diberi konsumsi pakan buatan tepung cacing tanah *Pheretima* sp. dan alga coklat *Sargassum* spp. *Jurnal Protobiont* 8; 32–38.
- Effendi, M. I. 2004. *Pengantar Akuakultur*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Effendie, M. I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Fauzi, R. U. A. dan Sari E. R. N. 2018. Analisis Usaha Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Lele. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri* 7/ 1; 39-46.
- Goddard, S. 1996. *Feed management in intensive aquaculture*. Chapman and Hall. New York. 194 hal.
- Haryanto, P., Pinandoyo dan Ariyati R. W. 2014. The influence of different feeding doses on growth of juvenil tiger grouper *Epinephelus fuscoguttatus*. *Journal of Aquaculture Management and Technology* 3; 58–66.
- Mokolensang, J. F., M. G. V. Hariawan dan Lusia Manu. 2018. Maggot (*Hermetia illucens*) sebagai pakan alternatif pada budidaya ikan. *E- journal Budidaya Perairan Universitas Samratulangi* 6/ 3; 32-37
- Putra, B. B., Pramonowibowo I. dan Setiyanto, 2015. Pengaruh Perbedaan Umpan Dan Waktu Penangkapan Bubu Lipat Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) di Rawa Jombor, Klaten. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 4/ 1; 43-51.
- Putri, W. R., H. Harris dan Haris R. B. K. 2019. Kombinasi Maggot pada Pakan Komersil terhadap Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup, FCR, dan Biaya Pakan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan* 14/ 1; 1-12.
- Said, A. 2007. Beberapa Jenis Kelompok Gabus (Marga *Channa*) di Daerah Aliran Sungai Musi, Sumatera Selatan. *BAWAL* 1/ 4; 121-126.
- Santoso, B. L., Santoso dan Tarsim. 2018. Optimasi Pemberian Kombinasi Maggot *Hermetia Illucens* dengan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Jelawat *Leptobarbus hoevenii* (Bleeker, 1851). *Berkala Perikanan Terubuk* 46/3; 1-10.
- Sepang, D. A., J. D. Mudeng, R. D. Monijung, H. Sambali dan J.F. Mokolensang, 2021. Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberikan pakan kombinasi pelet dan maggot (*Hermetia illucens*) kering dengan presentasi berbeda. *Budidaya Perairan* 9/ 1; 33 – 44.
- Sinaga, E., Suprihatin dan Saribanon N. 2019. *Ikan Marga Channa, Potensinya sebagai bahan nutrasetikal*. UNAS Press. Jakarta.
- Wasko, A., Bulak P., Berecka M. P., Nowak K., C. Polakowski and Bieganowski A. 2016. The first report of the physicochemical structure of kitin isolated from *Hermetia illucens*. *International Journal of Biological Macromolecules* 92/ 3; 16-32.

To Cite this Paper: Setiawan, A., Sarmila, Tarno, A., Putri, H, K. 2022. Substitusi Maggot *Hermetia Illucens* dengan Pelet terhadap Performa Ikan Maru *Channa marulioides*. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (1) : 44-50

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAP/>

Zaenuri, R. 2013. Kualitas Pakan Ikan Berbentuk Pelet dari Limbah Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 31–36.

To Cite this Paper: Setiawan, A., Sarmila, Tarno, A., Putri, H, K. 2022. Substitusi Maggot *Hermetia Illucens* dengan Pelet terhadap Performa Ikan Maru *Channa marulioides*. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13 (1) : 44-50

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAP/>