

RINGKASAN

Pembenihan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) mengalami peningkatan pada tahun 2023 seiring dengan meningkatnya permintaan pasar akan ikan gurami. Larva ikan gurami membutuhkan pakan yang memiliki kandungan protein yang tinggi. Pemberian pakan berupa *Artemia* sp. dan pakan komersial kurang efektif. *Artemia* sp. memiliki umur hidup yang relatif singkat, sedangkan pakan komersial mudah larut dalam air. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah membuat sediaan pakan mikrokapsul. Mikrokapsul memiliki tingkat stabilitas yang baik sehingga tidak mudah terlarut dalam air. Bahan inti yang digunakan pada mikrokapsul yaitu Maggot *Hermetia illucens*. Maggot BSF mengandung protein sebesar 40-50%. Penelitian mengenai pakan ikan yang berupa mikrokapsul dari tepung maggot dengan instar yang berbeda belum pernah dilakukan, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait pakan ikan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa pertumbuhan dan perkembangan larva ikan gurami dengan perlakuan pemberian pakan mikrokapsul maggot (*Hermetia illucens*) pada instar yang berbeda.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2023-Juni 2024. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diujikan berupa perbedaan jenis pakan yang berjumlah 5 perlakuan dan setiap perlakuan diulang 5 kali. Perlakuan tersebut terdiri dari (P0) yaitu pakan komersial, (P1) yaitu pakan alami *Artemia* sp., (P2) yaitu pakan mikrokapsul maggot BSF instar 4, (P3) yaitu pakan mikrokapsul maggot BSF instar 5, dan (P4) yaitu pakan mikrokapsul maggot BSF instar 6. Parameter yang diamati meliputi pertambahan bobot dan panjang mutlak, SGR, RGR, perkembangan bukaan mulut, perkembangan sirip, serta panjang dan bobot intestin. Data dari parameter yang diukur dianalisis menggunakan uji *One-Way ANOVA* tingkat kepercayaan 95% dengan uji lanjut Tukey. Hasil pengamatan morfoanatomi bukaan mulut dan sirip, serta kualitas air dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian mikrokapsul maggot instar 4 menghasilkan pertambahan bobot dan panjang mutlak terbaik yaitu $0,009 \pm 0,010$ g dan $0,21 \pm 0,14$ cm. Pemberian mikrokapsul maggot instar 4 menghasilkan laju pertumbuhan paling baik yaitu RGR sebesar $89,42 \pm 101,27\%$ dan SGR sebesar $2,04 \pm 1,13\%$. Pemberian pakan komersial, *Artemia* sp., serta mikrokapsul maggot instar 4, 5, dan 6 memberikan pengaruh yang sama terhadap perkembangan bukaan mulut, perkembangan sirip dorsal, perkembangan sirip anal, perkembangan sirip caudal, panjang dan bobot intestin. Pemberian pakan mikrokapsul maggot instar 4 memiliki nilai sintasan terbaik yaitu sebesar 78,40%. Hasil pengamatan pigmentasi ditandai dengan munculnya bintik hitam melanfor pada mulut dan sirip (dorsal, anal, caudal, dan ventral). Berdasarkan hasil analisis ANOVA, pemberian pakan yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan panjang dan bobot mutlak, laju pertumbuhan, serta tingkat kelangsungan hidup. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan mikrokapsul instar 4, 5, dan 6 berpengaruh nyata terhadap performa pertumbuhan larva ikan gurami, namun memiliki nilai yang relatif sama pada performa perkembangan morfoanatomi larva ikan gurami. Dengan demikian, penggunaan mikrokapsul BSF berbagai instar dapat digunakan sebagai pakan alternatif dalam budidaya larva ikan gurami.

Kata Kunci: maggot BSF, mikrokapsul, *Osphronemus gouramy*, perkembangan, pertumbuhan

SUMMARY

The gourami (*Oshpronemus gouramy*) breeding showed an increase in 2023, in line with the rising market demand for gourami fish. Gourami larvae require feed with a high protein content. The use of *Artemia* sp. and commercial feed has proven less effective. *Artemia* sp. has relatively short lifespan, while commercial feed easily dissolves in water. One alternative is the development of microencapsulated feed. Microcapsules exhibit good stability, making them less prone to dissolution in water. The core material used in these microcapsules is *Hermetia illucens* maggots, which contain 40-50% protein. Research on microencapsulated fish feed made from maggot flour from different instars has not been conducted, necessitating further investigation into such feed. This study aims to evaluate the growth and development performance of gourami larvae when provided with microencapsulated maggot feed (*Hermetia illucens*) from different instars.

The study was conducted from October 2023 to June 2024, employing a Complete Randomized Design (CRD) experimental method. The treatments tested involved five different types of feed, each repeated five times. The treatments consisted of (P0) commercial feed, (P1) *Artemia* sp. feed, (P2) microencapsulated BSF maggot feed at instar 4, (P3) microencapsulated BSF maggot feed at instar 5, and (P4) microencapsulated BSF maggot feed at instar 6. The parameters observed included absolute weight and length gain, Specific Growth Rate (SGR), Relative Growth Rate (RGR), development of the mouth opening, fin development, as well as intestinal length and weight. The data were analyzed using One-Way ANOVA with a 95% confidence level, followed by the Honest Significant Difference (HSD). The morphological and anatomical observations of the mouth openings and fins, as well as water quality were analyzed descriptively.

The results of the study indicate that the feeding of microencapsulated maggot at instar 4 yielded the best increase in weight and length gains, namely 0.009 ± 0.010 g and 0.21 ± 0.14 cm respectively. Feeding of microencapsulated maggot at instar 4 also resulted in the highest growth rates, with RGR of $89.42 \pm 101.27\%$ and SGR of $2.04 \pm 1.13\%$. Feeding of commercial feed, *Artemia* sp., and microencapsulated maggot at instars 4, 5, and 6 had similar effects on the development of the mouth openings, dorsal fin, anal fin, caudal fin, and on intestinal length and weight. However, the feeding of microencapsulated maggot at instar 4 resulted in the highest survival rate, which was 78,40%. Pigmentation observations were characterized by the presence of black melanophore spots on the mouth and fins (caudal, anal, caudal, and ventral). Based on the results of ANOVA analysis, different feedings had a significant effect ($P < 0.05$) on the increase in weight and length gain performance, growth rate, and survival rate of gourami larvae. Based on these findings, it can be concluded that the feeding of microencapsulated maggot at instars 4, 5, and 6 affects the growth performance of gourami larvae significantly, but produces relatively similar results in terms of the morphological and anatomical development of the larvae. Therefore, the use of BSF maggot microcapsules at various instars can be considered as an alternative feed in gourami larvae aquaculture.

Keywords: *BSF larvae, developments, growth, microcapsules, Osphronemus gouramy*