

## RINGKASAN

Pertumbuhan ikan merupakan proses fisiologis yang dipengaruhi efisiensi penyerapan nutrisi dan metabolisme tubuh. Ikan omnivora-herbivora seperti ikan gurami (*Osphronemus goramy*) memiliki keterbatasan dalam mencerna pakan buatan berserat tinggi dengan ketersediaan nutrisi yang rendah. Fermentasi pakan menggunakan cairan rumen sapi yang kaya enzim dan mikroba probiotik berpotensi meningkatkan kualitas pakan melalui peningkatan protein, penurunan serat kasar, serta perbaikan pencernaan. Namun, riset sebelumnya belum banyak menguji variasi konsentrasi cairan rumen sapi secara sistematis maupun menilai dampaknya terhadap parameter morfoanatomi seperti HSI, VSI, dan ISI. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengevaluasi secara komprehensif berbagai konsentrasi fermentasi (25–100%) terhadap pertumbuhan dan indeks morfoanatomi ikan gurami, sekaligus menentukan konsentrasi fermentasi yang paling optimum untuk fermentasi bahan nabati pakan.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap. Percobaan ini menggunakan 5 perlakuan dengan ulangan sebanyak 4 kali. Perlakuan yang diujikan berupa penggunaan konsentrasi cairan rumen sapi yang terdiri dari 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% dari berat total bahan nabati pakan. Variabel bebas berupa konsentrasi cairan rumen sapi dengan variabel terikat berupa pertumbuhan dan indeks morfoanatomi. Parameter pada pertumbuhan yang akan diukur yaitu pertumbuhan berat dan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik (SGR), laju pertumbuhan relatif (RGR), sintasan, dan faktor kondisi. Sedangkan parameter yang diukur pada uji indeks morfoanatomi ikan gurami adalah Indeks Hepatosomatik (*Hepatosomatic Index*/HSI), Indeks Viscerasomatik (*Viscerasomatic Index*/VSI), Indeks Intestosomatik (*Intestosomatic Index*/ISI), serta indeks panjang intestin (*Intestine Length Index*/ILI). Penelitian ini dilaksanakan selama enam bulan, dari Maret hingga Agustus 2025 di Stasiun Percobaan dan Laboratorium Fisiologi Hewan, Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman. Analisis data dianalisis menggunakan *One-way* ANOVA dengan tingkat kepercayaan 95% pada SPSS versi 16.0 untuk Windows dan selanjutnya diuji dengan Uji Duncan.

Penelitian menunjukkan bahwa penambahan cairan rumen sapi pada pakan buatan berbeda nyata terhadap pertumbuhan ikan gurami, terutama pada berat, laju pertumbuhan spesifik (SGR), dan laju pertumbuhan relatif (RGR), namun tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang. Perlakuan dengan konsentrasi 75% memberikan hasil terbaik dengan peningkatan berat, SGR, dan RGR tertinggi dibanding perlakuan lainnya, sementara konsentrasi terlalu tinggi (100%) justru menurunkan efektivitas pertumbuhan. Parameter morfoanatomi seperti faktor kondisi (FK), indeks hepatosomatik (HSI), viscerasomatik (VSI), intestosomatik (ISI), dan panjang intestin (ILI) tidak menunjukkan perbedaan nyata antarperlakuan, menandakan bahwa penggunaan cairan rumen tidak menimbulkan stres fisiologis atau gangguan metabolik pada ikan. Derajat kelangsungan hidup (sintasan) tertinggi juga ditemukan pada perlakuan 75–100%, menunjukkan peningkatan daya tahan tubuh dan efisiensi pakan.

**Kata kunci:** cairan rumen, indeks morfoanatomi, *Osphronemus goramy*, pakan fermentasi, pertumbuhan

## SUMMARY

Fish growth is a physiological process influenced by the efficiency of nutrient absorption and overall metabolic activity. Omnivorous–herbivorous species such as gourami (*Osphronemus goramy*) have limitations in digesting conventional formulated feeds due to their high fiber content and low availability of essential nutrients. Feed fermentation using cattle rumen fluid, which is rich in enzymes and probiotic microbes, has the potential to improve feed quality by increasing protein content, reducing crude fiber, and enhancing digestibility. However, previous studies have not systematically examined different concentrations of rumen fluid nor evaluated their effects on morpho-anatomical parameters such as HSI, VSI, and ISI. Therefore, this study aims to comprehensively evaluate various fermentation concentrations (25–100%) on the growth performance and morpho-anatomical indices of gourami, as well as determine the optimal concentration of rumen fluid for fermenting plant-based feed ingredients.

This study was conducted using an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD). The experiment consisted of five treatments with four replications each. The treatments involved different concentrations of cattle rumen fluid, namely 0%, 25%, 50%, 75%, and 100% of the total weight of plant-based feed ingredients. The independent variable was the concentration of rumen fluid, while the dependent variables were growth performance and morpho-anatomical indices. Growth parameters measured included absolute weight and length growth, specific growth rate (SGR), relative growth rate (RGR), survival rate, and condition factor. Meanwhile, the morpho-anatomical parameters analyzed were the Hepatosomatic Index (HSI), Viscerosomatic Index (VSI), Intestosomatic Index (ISI), and Intestine Length Index (ILI). This research was carried out over six months, from March to August 2025, at the Experimental Station and Animal Physiology Laboratory, Faculty of Biology, Jenderal Soedirman University. Data were analyzed using a One-way ANOVA with a 95% confidence level in SPSS version 16.0 for Windows, followed by Duncan's Multiple Range Test.

The results showed that the addition of cattle rumen fluid to formulated feed had a significant effect on the growth of gourami, particularly on body weight, specific growth rate (SGR), and relative growth rate (RGR), but did not significantly affect length growth. The 75% concentration provided the best performance, producing the highest increases in weight, SGR, and RGR, while excessively high levels (100%) reduced growth effectiveness. Morpho-anatomical parameters such as condition factor (CF), hepatosomatic index (HSI), viscerosomatic index (VSI), intestosomatic index (ISI), and intestine length index (ILI) showed no significant differences among treatments, indicating that the use of rumen fluid did not induce physiological stress or metabolic disturbance in the fish. The highest survival rate was also observed in the 75–100% treatments, suggesting improved physiological resilience and feed utilization efficiency.

**Kata kunci:** *fermented feed, growth, morphoanatomy index, Osphronemus goramy, rumen fluid*