

RINGKASAN

Ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena kelezatan rasanya adalah ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Pemberian pakan berkualitas rendah sering kali menjadi masalah dalam kegiatan budidaya ikan lele dumbo. Solusi yang dapat dilakukan untuk permasalahan tersebut salah satunya yaitu dengan pemberian *Spirulina platensis* dan *Chlorella vulgaris* sebagai suplemen untuk meningkatkan kualitas pakan. Mikroalga tersebut mengandung nutrisi berupa protein (60,5%), lemak (11%), karbohidrat (20,1%), air, serat makanan, vitamin, mineral, serta senyawa bioaktif yang seimbang. Penelitian mengenai pengaruh pakan dengan suplementasi *S. platensis* dan *C. vulgaris* terhadap aktivitas amilase pada ikan lele dumbo belum dilakukan, sehingga penelitian ini penting untuk dilaksanakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas amilase ikan lele dumbo dengan pemberian pakan suplementasi *S. platensis* dan *C. vulgaris*, mendapatkan dosis suplementasi pakan terbaik dalam meningkatkan aktivitas amilase ikan lele dumbo, dan mengetahui segmen usus ikan lele dumbo yang mengalami peningkatan aktivitas amilase dari semua suplementasi pakan.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan rancangan dasar rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 5 x 3 dengan empat kali ulangan. Faktor pertama adalah suplementasi pakan, yaitu ikan diberi pakan tanpa suplementasi/kontrol (P0), suplementasi *S. platensis* 6 g.kg⁻¹ pakan (P1), suplementasi *C. vulgaris* 4 g.kg⁻¹ pakan (P2), suplementasi kombinasi *S. platensis* 3 g.kg⁻¹ pakan + *C. vulgaris* 2 g.kg⁻¹ pakan (P3), serta suplementasi kombinasi *C. vulgaris* 3 g.kg⁻¹ pakan + *S. platensis* 2 g.kg⁻¹ pakan (P4). Faktor kedua adalah saluran digesti yang dibagi menjadi tiga segmen, yaitu usus depan, usus tengah, dan usus belakang. Perlakuan suplementasi diberikan selama 56 hari. Variabel yang diamati adalah aktivitas amilase sebagai variabel terikat dan jenis suplementasi pakan sebagai variabel bebas. Parameter yang akan diukur yakni jumlah mikromol maltosa yang dilepaskan per menit per miligram protein supernatan. Pengukuran kadar maltosa dilakukan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 540 nm. Ikan yang digunakan berjumlah 400 ekor dengan ukuran tubuh rata-rata rata 20,94 ± 0,95 cm dan berat rata-rata 62,57 ± 7,75 g. Data yang diperoleh dianalisis dengan *Two-ways Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan program SPSS 26.0 versi *Windows software* dengan tingkat ketelitian 95% dan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan tanpa suplementasi maupun bersuplementasi *S. platensis* dan *C. vulgaris* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas amilase ikan lele dumbo ($P > 0,05$), tetapi segmen usus yang berbeda menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas amilase ikan lele dumbo ($P < 0,05$). Aktivitas amilase pada usus depan tidak berbeda dengan usus tengah dan usus belakang, akan tetapi aktivitasnya di usus tengah secara signifikan lebih tinggi dibandingkan pada usus belakang. Berdasarkan hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa suplementasi *S. platensis* dan *C. vulgaris* dalam pakan tidak dapat meningkatkan aktivitas amilase ikan lele dumbo, dosis suplementasi *S. platensis* dan *C. vulgaris* yang diberikan belum dapat meningkatkan aktivitas amilase ikan lele dumbo, dan aktivitas amilase ikan lele dumbo dari semua suplementasi pakan tidak mengalami peningkatan di sepanjang usus depan hingga usus tengah, namun terjadi penurunan di usus belakang.

Kata kunci : *Aktivitas amilase, Chlorella vulgaris, Clarias gariepinus, Spirulina platensis, suplementasi*

SUMMARY

Fresh water fish that is widely cultivated in Indonesia because of its delicious taste is African catfish (*Clarias gariepinus*). Providing low-quality feed is often a problem in African catfish farming activities. One possible solution to this problem is to provide *Spirulina platensis* and *Chlorella vulgaris* as supplements to improve feed quality. This microalgae contains nutrients in the form of protein (60.5%), fat (11%), carbohydrates (20.1%), water, dietary fiber, vitamins, minerals and a balanced balance of bioactive compounds. Research on the effect of feed supplemented with *S. platensis* and *C. vulgaris* on amylase activity in African catfish has not been carried out, so this research is important to carry out. This study aims to determine the increase in amylase activity of African catfish by feed supplemented with *S. platensis* and *C. vulgaris*, to obtain the best supplementation dose for increasing the amylase activity of African catfish, and to determine the intestinal segment of African catfish which has experienced an increase in amylase activity from of all feed supplements.

This research was carried out experimentally using a basic completely randomized design (CRD) with a 5 x 3 factorial pattern with four replications. The first factor is feed supplementation, namely fish fed without supplementation/control (P0), *S. platensis* supplementation 6 g.kg⁻¹ feed (P1), *C. vulgaris* supplementation 4 g.kg⁻¹ feed (P2), combination supplementation *S. platensis* 3 g.kg⁻¹ feed + *C. vulgaris* g.kg⁻¹ feed (P3), as well as supplementation with a combination of *C. vulgaris* 3 g.kg⁻¹ feed + *S. platensis* 2 g.kg⁻¹ feed (P4). The second factor is the digestive tract which is divided into three segments, namely the foregut, midgut, and hindgut. Supplementation treatment was given for 56 days. The variables observed were amylase activity as the dependent variable and type of feed supplementation as the independent variable. The parameter to be measured is the number of micromoles of maltose released per minute per milligram of supernatant protein. Maltose levels were measured using a spectrophotometer at a wavelength of 540 nm. There were 400 fish used with an average body size of 20.94 ± 0.95 cm and an average weight of 62.57 ± 7.75 g. The data obtained were analyzed by *Two-ways Analysis of Variance* (ANOVA) using the *Windows software* version of SPSS 26.0 with an accuracy level of 95% and continued with *Duncan's* advanced test.

The results showed that feed without supplementation or supplemented with *S. platensis* and *C. vulgaris* did not have a significant effect on amylase activity of African catfish ($P > 0.05$), but different intestinal segments showed a significant effect on amylase activity of African catfish ($P < 0.05$). Amylase activity in the foregut was no different from that in the midgut and hindgut, however, its activity in the midgut was significantly higher than in the hindgut. Based on these results, it can be concluded that supplementation of *S. platensis* and *C. vulgaris* in feed cannot increase the amylase activity of African catfish, the supplementation dose of *S. platensis* and *C. vulgaris* given was not able to increase the amylase activity of African catfish, and the amylase activity of African catfish from all feed supplementation did not increase along the foregut to the midgut, but there was a decrease in the hindgut.

Keyword : *Amylase activities, Chlorella vulgaris, Clarias gariepinus, Spirulina platensis, supplementation*