

## ABSTRAK

Limbah air kolam lele berpotensi menghasilkan pupuk dengan inovasi baru dalam pengolahannya, yaitu merubah limbah menjadi pupuk organik cair (POC) yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pupuk tanaman. Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui variasi formula pumakkal berpengaruh terhadap kadar N,P,K pada limbah air kolam lele, 2) Untuk mengetahui formula pumakkal yang berpengaruh terbaik terhadap kadar N, P, K pada limbah air kolam lele, 3) Untuk mengetahui hasil penelitian berupa LKPD layak digunakan sebagai bahan ajar biologi. Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen. Penelitian ini menggunakan 1 kontrol dan 5 perlakuan serta 3 kali ulangan. Perlakuan 1 menggunakan 3 isolat, perlakuan 2 menggunakan 6 isolat, perlakuan 3 menggunakan 9 isolat, perlakuan 4 menggunakan 12 isolat, dan perlakuan 5 menggunakan 15 isolat. Hasil uji kadar pupuk cair limbah air kolam lele menunjukkan bahwa P5 merupakan pendegradasi yang paling baik dengan hasil N (0,533%) , P (3,176%), dan K (3,994%). Berdasarkan analisis validasi bahan ajar, maka penelitian ini cocok untuk pembelajaran biologi berupa lembar kegiatan peserta didik dengan nilai validasi aspek materi sebesar 86% dan aspek desain 86%.

**Kata Kunci:** limbah air kolam lele, pupuk cair, pumakkal, bahan ajar biologi

## ABSTRACT

*Catfish pond water waste has the potential value to produce fertilizer with new innovations in its treatment, converting waste into liquid organic fertilizer (LOF) that can be used by the community as fertilizer of plants. The aims of this study were 1) To find out which pumakkal formula variation affected the levels of N,P,K in catfish pond wastewater, 2) To find out which pumakkal formula had the best effect on N, P, K levels in catfish pond wastewater, 3) To determine find out the results of research in the form of LKPD suitable for use as biology teaching materials. This study uses an experimental research design. This study used 1 control and 5 treatments and 3 replications. Treatment 1 used 3 isolates, treatment 2 used 6 isolates, treatment 3 used 9 isolates, treatment 4 used 12 isolates, and treatment 5 used 15 isolates. The results of the test for liquid fertilizer from catfish pond wastewater showed that P5 was the best degrading agent with yields of N (0.533%) , P (3.176%), and K (3.994%). Based on the analysis of the validation of teaching materials, this research is suitable for learning biology in the form of student activity sheets with a value of 86% validation of material aspects and 86% of design aspects.*

**Keywords:** *catfish pond water waste, liquid fertilizer, pumakkal, biology teaching materials*