



Kontaminasi Mikroplastik Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* (Linnaeus,1758)) Di Balai Benih Ikan, Ngemplak, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Deni Yusuf Setiawan, Prof. Dr. rer. nat. Andhika Puspito Nugroho S.Si. M.Si

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

KONTAMINASI MIKROPLASTIK PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus* (Linnaeus,1758)) DI BALAI BENIH IKAN, NGEMPLAK, SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Deni Yusuf Setiawan

(21/482955/BI/10875)

Dosen Pembimbing : Prof. Dr. rer. nat. Andhika Puspito Nugroho S.Si. M.Si

INTISARI

Plastik merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan dalam kehidupan manusia karena keunggulannya sebagai bahan kemasan, yaitu ringan, kuat, dan transparan. Namun, peningkatan penggunaan plastik berdampak negatif terhadap lingkungan karena sifatnya yang sulit terurai oleh mikroorganisme. Mikroplastik dapat mencemari perairan melalui beberapa mekanisme, seperti fragmentasi plastik, kehilangan mikroplastik secara tidak sengaja selama proses produksi, serta pembuangan limbah plastik yang tidak terkelola dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kontaminasi mikroplastik pada air serta pada organ insang, otot, dan saluran pencernaan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Ekstraksi mikroplastik dilakukan pada sampel air dan jaringan ikan, kemudian dikarakterisasi berdasarkan ukuran, bentuk, warna, dan jenis polimernya menggunakan spektroskopi FTIR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perairan di Balai Benih Ikan Ngemplak telah terkontaminasi mikroplastik, dengan akumulasi tertinggi ditemukan pada organ insang, saluran pencernaan, dan air. Jenis mikroplastik yang paling banyak ditemukan adalah berbentuk fiber, diikuti oleh pellet dan fragmen. Analisis FTIR mengungkapkan bahwa jenis polimer mikroplastik yang dominan adalah nilon berdensitas tinggi (high-density nylon).

Kata kunci: Plastik, Mikroplastik, Ikan, FTIR, Balai Benih Ikan Ngemplak.



Kontaminasi Mikroplastik Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* (Linnaeus,1758)) Di Balai Benih Ikan, Ngemplak, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Deni Yusuf Setiawan, Prof. Dr. rer. nat. Andhika Puspito Nugroho S.Si. M.Si

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

MICROPLASTIC CONTAMINATION IN NILE TILAPIA (*Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)) AT THE FISH HATCHERY CENTER, NGEMPLAK, SLEMAN, SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA

Deni Yusuf Setiawan

(21/482955/BI/10875)

Supervisor: Prof. Dr. rer. nat. Andhika Puspito Nugroho S.Si. M.Si

ABSTRACT

Plastic is one of the most widely used materials in human life due to its advantages as packaging material—being lightweight, strong, and transparent. However, the increasing use of plastic has a negative impact on the environment due to its resistance to microbial degradation. Microplastics can contaminate aquatic environments through various mechanisms, such as plastic fragmentation, accidental loss during production processes, and improper waste disposal. This study aims to evaluate microplastic contamination in water as well as in the gills, muscles, and digestive tracts of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). Microplastics were extracted from water and fish tissue samples, then characterized based on size, shape, color, and polymer type using FTIR spectroscopy. The results showed that the waters of the Ngemplak Fish Hatchery have been contaminated with microplastics, with the highest accumulation found in the gills, digestive tract, and water. The most commonly found microplastic type was fibers, followed by pellets and fragments. FTIR analysis revealed that the dominant polymer type was high-density nylon.

Key words: Plastic, Microplastic, Fish, FTIR, Ngemplak Fish Seed Center