

ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK DAN PERUBAHAN HISTOLOGI OTOT SERTA INSANG IKAN SIDAT (*Anguilla* spp.) DI SUNGAI PROGO YOGYAKARTA

Rona Nisrina Fikri

21/479168/BI./10791

Dosen Pembimbing: Nur Indah Septriani S.Si, M.Sc., Ph.D.

INTISARI

Saat ini, ikan sidat (*Anguilla* spp.) menjadi ikan konsumsi yang diminati karena kandungan gizi yang tinggi. Namun, mikroplastik pada perairan dapat masuk ke dalam tubuh ikan melalui insang atau mulut, terbawa ke dalam aliran darah, dan dipindahkan ke otot atau bagian tubuh yang cenderung dimakan oleh organisme lain dalam siklus rantai makanan. Hal ini berpotensi meningkatkan bioakumulasi mikroplastik dan membahayakan manusia. Dengan demikian, penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui korelasi jumlah mikroplastik pada insang dan otot dengan morfometri ikan sidat (*Anguilla* spp.), mengetahui keberadaan internalisasi mikroplastik pada insang dan otot ikan sidat (*Anguilla* spp.), serta mempelajari bentuk perubahan histologi otot dan insang ikan yang terdampak mikroplastik. Pada penelitian ini, dilakukan pengukuran morfometri pada 15 ikan sidat (*Anguilla* spp.) fase *early yellow* yang meliputi *eye index*, panjang total, berat total, *snout index*, *upper jaw length and upper lip depth index*, *lower jaw length and lower lip depth index*, *gill index*, dan *GIT index*. Mikroplastik diekstraksi dari otot dan insang ikan sidat (*Anguilla* spp.) dan diidentifikasi berdasarkan bentuk serta polimernya. Pengamatan histologi pada otot dan insang dilakukan dengan menggunakan pewarnaan hematoksilin-eosin. Hasil menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi akumulasi mikroplastik pada organ insang dan otot dengan morfometri ($p > 0,05$). Terdapat internalisasi mikroplastik pada kedua organ dengan metode ekstraksi tetapi tidak ditemukan secara histologis. Perubahan struktur histologi insang ditandai oleh hiperplasia dan edema serta pada otot ditandai dengan atrofi otot. Penelitian ini menunjukkan bahwa keberadaan mikroplastik menimbulkan potensi kerusakan pada jaringan, meskipun jumlahnya belum signifikan. Oleh karena itu, penjagaan sungai dari pencemaran limbah plastik tetap perlu dilakukan.

Kata Kunci : Histologi, ikan sidat, insang, mikroplastik, otot

ANALYSIS OF MICROPLASTIC CONTENT AND HISTOLOGICAL CHANGES IN MUSCLE AND GILLS OF FRESHWATER EEL FISH (*Anguilla* spp.) IN PROGO RIVER, YOGYAKARTA

Rona Nisrina Fikri

21/479168/BI/10791

Supervisor: Nur Indah Septriani S.Si, M.Sc., Ph.D.

ABSTRACT

Currently, freshwater eels (*Anguilla* spp.) are popular food because of their high nutritional content. However, microplastics in waters can enter the fish's body through gill or mouth, be carried into the bloodstream, and be transferred to muscles or body parts that tend to be eaten by other organisms in the food chain cycle. This has the potential to increase bioaccumulation of microplastics and endanger humans. Thus, this study was conducted to determine the correlation of morphometry of eels (*Anguilla* spp.) with the amount of microplastics in the gills and muscles, to determine the presence of microplastic internalization in the gills and muscles of eels (*Anguilla* spp.), and to study the form of histological changes in the muscles and gills of fish affected by microplastics. In this study, morphometric measurements were carried out on 15 eels (*Anguilla* spp.) in the early yellow phase, including eye index, total length, total weight, snout index, upper jaw length and upper lip depth index, lower jaw length and lower lip depth index, gill index, and GIT index. Microplastics were extracted from the muscles and gills of eels (*Anguilla* spp.) and identified based on their shape and polymers. Histological observations of the muscles and gills were carried out using hematoxylin-eosin staining. The results showed that there was no correlation between morphometry and microplastic accumulation in the gills and muscles ($p > 0.05$). There was internalization of microplastics in both organs using the extraction method but not found histologically. Changes in the histological structure of the gills were characterized by hyperplasia and edema and in the muscles were characterized by muscle atrophy. This study shows that the presence of microplastics has the potential to damage tissue, although the amount is not yet significant. Therefore, river protection from plastic waste pollution still needs to be done.

Keywords : Eel fish, gills, histology, microplastics, muscles.