

ABSTRAK

Laily Isrofiani, 24020122120027. Aplikasi Biomonitoring terhadap Akumulasi Mikroplastik pada Organ Insang dan Lambung Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) serta Dampak Biologisnya. Di bawah bimbingan Sapto Purnomo Putro dan Rizki Sandhi Titisari.

Aktivitas antropogenik di wilayah pesisir Teluk Awur, Jepara berpotensi meningkatkan pencemaran mikroplastik di lingkungan perairan. Mikroplastik yang terakumulasi di perairan berpotensi masuk ke tubuh ikan melalui jalur ingesti dan inhalasi yang menimbulkan dampak biologis sehingga diperlukan pendekatan biomonitoring untuk mengevaluasi tingkat paparan dan efeknya. Penelitian ini bertujuan menganalisis akumulasi mikroplastik pada insang dan lambung ikan nila (*Oreochromis niloticus*) serta dampak biologisnya melalui pendekatan eksploratif dan eksperimental. Penelitian eksploratif menggunakan metode *simple random sampling* 6 ekor ikan di kawasan budi daya pesisir Teluk Awur Jepara, sedangkan penelitian eksperimental selama 21 hari menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua kelompok perlakuan (kontrol dan PP-MP) masing-masing sebanyak 25 ekor ikan. Analisis jumlah dan ukuran mikroplastik menggunakan stereo-mikroskop, analisis histologi dengan pewarnaan Hematoksilin & Eosin (H&E), pengukuran kadar kortisol dengan metode ELISA, serta dilakukan pengukuran parameter kualitas air. Bioakumulasi mikroplastik lebih tinggi pada organ lambung ($17,17 \pm 3,27$ partikel/organ) dibandingkan insang ($9,67 \pm 3,76$ partikel/organ) ($p < 0,05$) yang mengindikasikan bahwa jalur utama paparan terjadi melalui proses ingesti. Kerusakan histologis organ lambung ditandai dengan adanya disorganisasi, penebalan epitel, erosi epitel fokal, edema interseluler, dan infiltrasi sel radang, sedangkan pada insang ditandai dengan disorganisasi, fusi, *clubbing* dan pemendekan lamela sekunder serta kongesti. Pola kerusakan histologis konsisten antara pendekatan eksploratif dan eksperimental yang menunjukkan bahwa mikroplastik berperan sebagai faktor yang memicu perubahan struktur jaringan insang dan lambung. Pada penelitian eksperimental, kadar kortisol meningkat pada D14 ($7,48$ ng/mL) yang diikuti dengan tingginya akumulasi dan kerusakan histologis. Hasil ini menunjukkan bahwa ikan nila berpotensi digunakan sebagai biomonitor pencemaran mikroplastik di lingkungan perairan.

Kata kunci: mikroplastik, biomonitoring, ikan nila, histologi, lambung, kortisol