

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, secara umum, konsentrasi logam berat Cd, Cu, Pb dan Zn di stasiun yang berdekatan dengan pusat Kota Dumai yaitu kawasan Dumai bagian Timur dan bagian Tengah lebih tinggi bila dibandingkan dengan kawasan Dumai bagian Barat. Konsentrasi logam tersebut masih berada dalam kisaran dan tidak jauh berbeda dengan konsentrasi logam yang dilaporkan untuk kawasan yang relatif belum tercemar, kecuali untuk logam Cd yang menunjukkan konsentrasi agak tinggi dan telah menunjukkan nilai EF, PLI dan ERL yang cukup tinggi, terutama di kawasan Dumai bagian Timur.

Input dari sumber antropogenik sebagai akibat dari pengembangan kawasan industri dan pemukiman serta pembangunan infrastruktur di sepanjang pesisir Kota Dumai diperkirakan merupakan sumber limbah yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan perairan termasuk konsentrasi logam berat.

Lebih rendahnya konsentrasi logam berat di kawasan yang relatif jauh dari Kota Dumai dengan sedikit aktivitas antropogenik dan tidak menjadi pusat pengendapan atau sedimentasi yang disebabkan oleh pola arus di Selat Rupat telah terdeteksi di kawasan Dumai bagian Barat. Kondisi hidrografi dan topografi pantai, terutama pola arus di Selat Rupat, merupakan salah satu faktor penting dalam pendistribusian bahan pencemar. Bahan pencemar yang terkandung dalam massa air di sekitar Kota Dumai, dimana lebih banyak aktivitas industri dan pemukiman serta aktivitas pelabuhan, menjadi sumber masukan logam berat dan kemudian terdeposisi ke dalam sedimen di kawasan Dumai bagian Timur.

Konsentrasi logam berat pada penelitian ini tidak jauh berbeda dengan konsentrasi logam berat pada sedimen di beberapa bagian dunia yang dilaporkan dalam literatur dan berdasarkan pada nilai petunjuk standar kualitas yang digunakan untuk sedimen, maka kawasan perairan pantai Dumai dapat dikategorikan sebagai kawasan yang belum tercemar dan baru mengarah pada pencemaran sedang.

Metode Sequential Extraction Technique (SET) mampu mengidentifikasi sumber logam berat dalam sedimen, baik yang berasal dari aktivitas antropogenik (fraksi Nonresistant, yang merupakan gabungan dari fraksi EFLE, acid reducible, dan oxidisable organic), maupun yang berasal dari sumber alamiah (fraksi resistant). Dengan metoda ini diketahui bahwa perairan Dumai masih dapat dikategorikan sebagai perairan yang belum tercemar dan sebagian besar logam berat Cd, Cu, Pb dan Zn yang masuk ke perairan Dumai (lebih dari 50 %) berasal dari sumber alamiah. Hanya logam Pb pada sedimen di kawasan Dumai bagian Timur yang lebih dari 60 % berasal dari sumber antropogenik.

Meskipun berdasarkan perhitungan beberapa indeks yang digunakan sebagai standar kualitas lingkungan perairan menunjukkan bahwa perairan Dumai masih belum tercemar, namun sejalan dengan perkembangan pembangunan di wilayah pesisir Dumai, maka perlu dilakukan penelitian secara berkala dan berterusan terhadap perubahan kualitas lingkungan perairan untuk memonitor segala kemungkinan perubahan yang berlaku dalam rangka menjaga kestabilan dan kelestarian lingkungan perairan Dumai.