

Hidrokarbon aromatik polisiklik dalam air dan sedimen laut serta akumulasinya pada ikan nomei, *Harpadon nehereus* (Hamilton, 1822) perairan Tarakan

[Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in seawater, marine sedimen and their accumulation in the Bombay-duck, *Harpadon nehereus* (Hamilton, 1822) of Tarakan waters]

Ratno Achyani¹, Tri Prartono^{2,✉}, Etty Riani³

¹Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Borneo Tarakan

²Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPBBogor 16680

³Departemen Manajemen Sumber daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB
Jln. Agatis Kampus IPB Dramaga Bogor 16680

Diterima: 02 Juni 2015; Disetujui: 29 September 2015

Abstrak

Hidrokarbon aromatik polisiklik (PAH) merupakan bahan pencemar beracun dari kelompok hidrokarbon dan keberadaannya di lingkungan laut berbahaya bagi organisme akuatik dan manusia karena bersifat mutagenis dan karsinogenis. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi komponen PAH dalam air dan sedimen laut serta akumulasinya dalam daging dan hati ikan *Harpadon nehereus*. Pengambilan sampel air dan sedimen dilakukan pada bulan September 2010 di tiga lokasi dan contoh ikan di satu lokasi di sekitar perairan Pulau Tarakan. Seluruh sampel diekstraksi dalam perangkat soxhlet dan dianalisis dengan Kromatografi Gas-Spektrometri Massa (GC-MS) tipe Shimadzu QP2010 dengan *detection limit* sebesar 0,001 ppb. Konsentrasi total PAH dalam air dan sedimen berturut-turut berkisar antara 6,36-380 µg/l dan 50-136 ng/g. Konsentrasi PAH total dalam daging dan hati ikan *H. nehereus* berkisar antara 605-1067 ng/g dan 977-1679 ng/g. Perairan Tarakan terindikasi telah terkontaminasi PAH yang diduga berasal dari kegiatan sekitar pulau Tarakan dan PAH telah terakumulasi dalam tubuh ikan *H. nehereus*.

Kata penting: antropogenik, *Harpadon nehereus*, kualitas air, PAH, sedimen

Abstract

Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) are the most toxic pollutants among the hydrocarbon families and their existence in the marine environment are harmful to aquatic organisms and human because of their mutagenic and carcinogenic properties. The purpose of this study was to identify the component of PAHs and their concentration in the water, sediment and their accumulation in the muscle and liver of the *Harpadon nehereus*. Water and sediment samples were collected in the three locations and fish sample in one location surrounding the Tarakan Island in September 2010. All samples were extracted using a soxhlet apparatus, and injected to the gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS Shimadzu QP2010, with a detection limit of 0.001 ppb) after being cleaned up for identification. Total PAH concentrations ranged from 6.36-380 µg/l and 50-136 ng/g in the water and sediment, respectively. Total PAH concentrations in muscle and liver ranged from 605-1067 ng/g and 977-1679 ng/g, respectively. There was an indication that the Tarakan waters has been contaminated by PHAs which derived from coastal activities, and PHAs accumulated in the body of *H. nehereus*.

Keywords: anthropogenic, *Harpadon nehereus*, water quality, PAH, sediment

Pendahuluan

Hidrokarbon aromatik polisiklik (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAH) merupakan kelas senyawa polutan berbahaya di lingkungan karena bersifat karsinogenik atau mutagenik ter-

terhadap organisme dan manusia (Marr *et al.* 1999). Senyawa PAH berasal dari petrogenik (bahan bakar fosil) dan pirogenik (pembakaran bahan organik) yang memiliki sifat kimiawi seperti lipofilik, daya larut rendah dan adsorpsi ke dalam organisme dan sedimen melalui reaksi transformasi biotik dan abiotik (Macias-Zamora *et al.* 2002).

✉ Penulis korespondensi
Alamat surel: tripr@ipb.ac.id