

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hingga saat ini, telah banyak sistem pengolahan limbah yang telah dilakukan, khususnya secara biologi telah berkembang secara empirik di beberapa negara di dunia, dari “cesspits”, tangki septik dan penggunaan lapisan krekel, penapisan dan proses pengendapan bahan pencemar dalam keadaan anaerob (SMITH, 1988; COONEY, 1983). Umumnya, sasaran utama semua sistem pengolahan limbah adalah untuk meringankan bahaya kesehatan, mengurangi jumlah senyawa organik dan untuk menghasilkan satu effluent akhir yang dapat dibuang ke lingkungan alami tanpa menimbulkan dampak negatif (FORSTER, 1985; HACKING, 1986; HIGGINS *et al.*, 1985; KING, 1982).

Oleh karena banyaknya teknik dan cara pengolahan limbah yang telah dilakukan di daerah aliran Sungai Siak, namun proses pencemaran air sungai ini masih terus meningkat. Dari 20 perusahaan yang beroperasi di daerah aliran Sungai Siak, 60% di antaranya telah membuang limbahnya (untuk kadar BOD₅, COD dan TSS) melebihi nilai baku mutu yang telah ditetapkan oleh Kep. Men. No. 51-MENLH/10/1995, kemudian dua perusahaan pula telah membuang limbahnya melebihi nilai baku mutu yang telah ditetapkan untuk nilai LMK. Total limbah rata-rata yang potensil masuk ke Sungai Siak adalah di antara 1502-1587 m³/hari. Angka ini akan terus meningkat bilamana tidak ada kontrol dalam memonitor effluen buangan industri yang masuk ke perairan sungai. Hingga kini, penyumbang utama limbah terbesar adalah industri “crumb rubber”, kemudian diikuti oleh industri minyak

sawit, industri “pulp and paper”, industri lem plywood dan industri plywood (**PROKASIH PROPINSI RIAU, 1998**).

Limbah industri merupakan masalah penyebab terjadinya pencemaran, khususnya pencemaran air. Tanpa ada organisme sebagai bio-indikator dalam memonitor efluen buangan limbah industri mungkin kualitas efluen buangan yang dibuang kedalam perairan semakin bebas, maka akan menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan atau pencemaran perairan sungai, khususnya Sungai Siak.

Seruan dan galakan pemerintah tentang membudayakan buangan limbah yang ramah lingkungan telah dilakukan di beberapa daerah melalui seminar, namun tetap saja terjadi pencemaran. Bukti-bukti pencemaran akibat industri telah banyak diberitakan di beberapa mass media, seperti di Sungai Siak, Sungai Sagu, Sungai Limau dan Sungai Uban di Riau telah diberitakan dalam **HARIAN KOMPAS (1993)**, **HARIAN SINAR INDONESIA BARU (1993)**, **SUARA PEMBARUAN (1993)**, **HARIAN HALUAN (1993)** dan **REPUBLIKA (1993)**.

Penentuan organisme sebagai bio-indikator pencemaran dirasakan perlu untuk dilakukan sebagai rujukan bagi yang berwenang dalam membuat keputusan atau kebijakan dan juga sebagai alat untuk memonitor kualitas efluen buangan limbah yang akan dibuang ke dalam perairan, khususnya ke perairan Sungai Siak. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengangkat topik **“PENENTUAN BIO-INDIKATOR PENCEMARAN : Toksisitas Limbah Industri Terhadap Organisme Makrozoobentos dari Perairan Sungai Siak, Pekanbaru.**

1.2. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk menentukan organisme bio-indikator pencemaran dari percobaan toksisitas limbah industri terhadap organisme makrozoobentos dari perairan Sungai Siak, Pekanbaru. Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah :

1. Melakukan percobaan toksisitas limbah komposit beberapa industri di daerah aliran sungai terhadap organisme makrozoobentos dari perairan Sungai Siak, Pekanbaru,
2. Untuk menentukan nilai LC₅₀ 96 jam,
3. Menentukan Nilai Paras Selamat Biologi (Biological Safety Levels) dari efluen buangan limbah yang boleh dibuang ke perairan Sungai Siak, dan
4. Sebagai rujukan dalam penentuan organisme bio-indikator pencemaran efluen buangan limbah industri untuk daerah-daerah lain