

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beberapa media massa memberitakan munculnya cairan pekat hitam pada semburan lumpur PT. Lapindo Brantas di Porong Sidoarjo Jawa Timur yang diduga kuat adalah hidro karbon yang merupakan salah satu unsur dari minyak dan gas. Pemerintah sedang menganalisis kemungkinan adanya kandungan minyak bumi di sumur sumber keluarnya lumpur panas yang merupakan areal eksploitasi gas PT Lapindo Brantas tersebut.

Minyak bumi yang mencemari tanah biasanya dijumpai dalam bentuk lumpur minyak. Sumber lumpur minyak tersebut dapat berasal dari bocornya dasar tangki penyimpanan, unit pengolahan limbah cair biologis, pencucian peralatan produksi, dan tumpahan minyak. Limbah cair yang berasal dari tangki penyimpanan minyak mentah mengandung minyak bebas yang teremulsi bersama padatan tersuspensi menjadi lumpur (Atlas dan Bharta, 1987).

Tanah yang tercemar minyak bumi akan mengganggu keseimbangan lingkungan yang pada akhirnya dapat menimbulkan kerugian bagi manusia. Keberadaan minyak bumi akan mempengaruhi sifat sifat tanah serta keseimbangan jenis dan populasi mikroorganisme dalam tanah. Proses perombakan minyak berlangsung relatif lambat. Oleh karena itu pencemaran minyak bumi akan menimbulkan kerusakan lingkungan, seperti penurunan kadar oksigen dan kenaikan kadar CO₂ yang akan menyebabkan lingkungan menjadi anaerob (Bezerra dan Zytner, 2002).

Kerusakan lingkungan akibat tumpahan minyak bumi di laut dan dataran mengakibatkan kerusakan lingkungan yang berbahaya bagi manusia dan ekosistem sekitarnya. Iwamoto dan Nasu (2001)

menyatakan bahwa pemanfaatan mikroorganisme pendegradasi minyak merupakan salah satu cara untuk mengatasi pencemaran minyak bumi.

Tingginya kandungan karbon dalam tanah tercemar dan rendahnya nutrisi lain yang berperan penting dalam pertumbuhan bakteri akan menghambat proses biodegradasi minyak bumi. Pasokan nitrogen dan fosfor akan mempercepat pertumbuhan dan biodegradasi minyak bumi oleh bakteri (Roling *et al*, 2002). Remediasi minyak bumi dengan pasokan nutrisi campuran N dan P akan mempercepat proses biodegradasi hidrokarbon minyak bumi dan pasokan nutrisi campuran N dan P akan meningkatkan dinamika komunitas bakteri pendegradasi minyak bumi.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pasokan nutrisi campuran N dan P pada tanah tercemar minyak bumi terhadap biodegradasi minyak bumi dan dinamika komunitas bakteri tanah (*independent culture*) secara umum, khususnya komunitas bakteri pendegradasi minyak bumi.

C. Pentingnya Penelitian Dilakukan

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan strategi bioremediasi tanah - tanah tercemar minyak bumi.