

## RINGKASAN

**ZURICA MELATI FITRI RAMADHANI. Teknik Pengolahan Limbah Minyak Dengan Metode Biocontractor di PT Pertamina Persero RU IV, Kabupaten Cilacap, Propinsi Jawa Tengah . Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Hari Suprpto, Ir., M.Agr**

Pencemaran lingkungan oleh tumpahan minyak kapal bukan hal baru di Indonesia. Sekitar 6 juta metrik ton minyak setiap tahun mencemari lautan (Ingmanson and Wallace, 1985). Penyebabnya secara umum adalah transportasi minyak, pengeboran minyak lepas pantai, pengilangan minyak dan pemakaian bahan bakar produk minyak bumi. Laut yang tercemar oleh tumpahan minyak akan membawa pengaruh negatif bagi berbagai organisme laut. Pencemaran air laut oleh minyak juga berdampak terhadap beberapa jenis burung. Air yang bercampur minyak itu juga akan mengganggu organisme akuatik pantai, seperti berbagai jenis ikan, terumbu karang, hutan mangrove dan rusaknya wisata pantai.

Tujuan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman, ketrampilan, dan untuk mengetahui Teknik Pengolahan Limbah dengan Menggunakan Metode Rotating Biological Contractor pada PT. Pertamina Persero RU IV, Cilacap, Jawa Tengah.

Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan pada tanggal 29 Juli sampai dengan 31 Agustus 2010. Metode kerja yang digunakan dalam Praktek kerja Lapang ini adalah metode deskriptif dengan pengumpulan data meliputi data primer dan data sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi, partisipasi aktif, wawancara dan studi literatur.

Proses waste water kilang bertujuan untuk mengurangi zat pencemar yang terdapat dalam air limbah (buangan) dari kilang, sehingga pada waktu dibuang ke badan sungai masih memenuhi baku mutu limbah cair sesuai KEP 09/MENLH/4/1997. Proses perlakuan awal menghapus grit dan padatan lainnya melalui proses penyaringan diikuti jangka waktu penyelesaian. Proses RBC memungkinkan air limbah yang akan datang dalam kontak dengan media biologis untuk menghilangkan polutan dalam limbah cair sebelum dibuang dari limbah diperlakukan dengan lingkungan, contoh : badan air (sungai, danau atau laut).

Sebuah kontaktor biologis berputar adalah jenis proses pengolahan sekunder. Ini terdiri dari serangkaian cakram dengan jarak dekat, cakram paralel tersebut dipasang di poros berputar dimana diletakkan tepat di atas permukaan air limbah. Mikroorganisme tumbuh di permukaan cakram mana degradasi biologis dari polusi air limbah berlangsung.

Beerstecher (1954, dalam Sharpley, 1966) mengemukakan bahwa dari sekitar 150.000 spesies mikroba yang dikenal, terdapat lebih dari 100 spesies mikroba yang mampu memanfaatkan hidrokarbon sebagai sumber karbon dan energi, diantaranya terdapat hubungan yang saling menguntungkan (mutualisme). Terdapat dua jenis bakteri yang terdapat pada *rotating biological contractor* (RBC) yang digunakan untuk pengolahan limbah minyak paraxylene, yaitu *Bacillus sp.* dan *Pseudomonas sp.* bakteri tersebut termasuk kedalam golongan bakteri *hidrokarbonoklastik*, yaitu bakteri yang mampu menggunakan senyawa karbon yang berasal dari senyawa hidrokarbon.

## SUMMARY

**ZURICA MELATI FITRI RAMADHANI. Oil Waste Processing Technique With Biocontractor Method in PT Pertamina Persero RU IV, Cilacap, Central Java Province. Academic Adviser : Prof. Dr. Hari Suprpto, Ir.,M.Agr**

Environmental pollution by the oil spill ship is not new in Indonesia. About 6 million metric tons of oil polluted the sea every year (Ingmanson and Wallace, 1985). The reason generally is oil transportation, offshore oil drilling, oil refining and fuel consumption of petroleum products. Sea are polluted by oil spills will bring negative influence to the various marine organisms. Sea water pollution by oil also resulted in several bird species. Water mixed with oil it will also disturb aquatic organisms coast, such as various types of fish, coral reefs, mangrove forests and destruction of tourism beach.

The purpose of Field Work Practice (PKL) is to gain knowledge, experience, skills, and to find Waste Management Techniques by Using Rotating Method Biological Contractor at. Pertamina Persero RU IV, Cilacap, Central Java. Field Work Practice was held on July 29 until August 31, 2010. Working methods used in the Practice Field work is descriptive method of data collection includes primary data and secondary data. Data were collected by observation, active participation, interview and study of waste water refineries literatur.

Process aims to reduce pollutants contained in waste water (effluent) from the refineries, so that when discharged into the river still meet the effluent quality standards in accordance PEM 09/MENLH/4/1997. Proses *primary treatment* to remove grit and other solids through the screening process followed by the settlement. RBC process involves allowing wastewater to come in contact with the biological media to remove pollutants in wastewater before discharge of treated wastewater to the environment, usually water bodies (rivers, lakes or the ocean). A rotating biological contactor is a type of secondary processing. It consists of a series of closely spaced, parallel discs mounted on the cam shaft which is supported just above the surface of waste water. Microorganisms grow

on the surface of the disc where the biological degradation of waste water pollution takes place.

Beerstecher (1954 in Sharpley,1966) revealed that of about 150,000 known species of microbe, there are over 100 species of microbes capable of using hydrocarbons as carbon and energy sources, and among these there is a mutually beneficial relationship. There are two types of bacteria found on the rotating biological contractor (RBC) used for processing oil waste paraxylene, namely *Bacillus sp.* and *Pseudomonas sp.*, bacteria are included into class *hidrokarbonoklastik* bacteria, ie bacteria that are capable of using carbon compounds derived from hydrocarbon compounds.