

## INTISARI

Tingginya tingkat kebutuhan manusia dan penggunaannya terhadap minyak bumi mengakibatkan semakin banyak terjadi kasus pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah minyak bumi. Bioremediasi menggunakan bakteri adalah salah satu cara yang efektif dalam penanganan limbah karena pertumbuhan bakteri yang cepat dan tidak membuang senyawa kimia tambahan yang berbahaya ke lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan identifikasi dan karakterisasi fenotip dari isolat bakteri yang didapatkan dari Sungai Bengawan Solo. Sampling dilakukan pada anak sungai yang berlokasi di Desa Wonocolo Kecamatan Cepu. Isolasi bakteri dilakukan menggunakan medium BHM selektif dengan campuran 0,5 % minyak bumi mentah dan 1 % tween 80 yang diinkubasi pada suhu ruang (20 - 25<sup>0</sup> C) selama 7 hari. Setelah koloni bakteri didapatkan maka dibuat kurva pertumbuhannya menggunakan metode TPC (Total Plate Count) untuk mengukur kecepatan pertumbuhan dari bakteri tersebut. Kemudian koloni yang paling cepat pertumbuhannya diisolasi ke medium NA. Terdapat 2 isolat bakteri pendegradasi hidrokarbon yang berhasil diisolasi dari medium NA yaitu isolat WCL.K dan isolat WCL.B. Kedua isolat tersebut diidentifikasi dengan melakukan karakterisasi pada morfologi koloni, sel dan sifat biokimianya. Berdasarkan hasil dari uji morfologi koloni, sel dan biokimia yang dilakukan, 2 isolat bakteri tersebut merupakan anggota genus *Klebsiella* dan genus *Stenothropomonas*. Kedua bakteri ini mampu tumbuh dan merombak hidrokarbon dengan waktu pertumbuhan 5 hari.

Kata Kunci : Minyak bumi, hidrokarbon, Bioremediasi, karakterisasi fenotip, *Klebsiella* , *Stenothropomonas*.

## ABSTRACT

The high level of human needs and its use of petroleum has given the rise in cases of environmental pollution caused by petroleum waste. Bioremediation using bacteria is one of the effective ways of handling waste because of the rapid growth of bacteria and it doesn't produce additional chemical compounds that are harmful to the environment. The purpose of this study were to identify and characterize the phenotype of bacterial isolates obtained from the Bengawan Solo River. Sampling was carried out on a creek located in Wonocolo Village, Cepu District. Bacterial isolation was carried out using selective BHM medium with a mixture of 0.5% crude petroleum and 1% tween 80 which was incubated at room temperature (20 - 250 C) for 7 days. After the bacterial colonies were obtained, the growth curve was made using the TPC (Total Plate Count) method to measure the growth rate of these bacteria. Then the fastest growing colonies were isolated into NA medium. There were 2 isolates of hydrocarbon degrading bacteria which were isolated from NA medium, namely WCL.K isolates and WCL.B isolates. The two isolates were identified by characterizing the morphology of colonies, cells and their biochemical properties. Based on the results of the colony, cell and biochemical morphological tests carried out, 2 of these bacterial isolates are members of the *Klebsiella* genus and the genus *Stenothropomonas*. Both of these bacteria are able to grow and degrade hydrocarbons with a growth time of 5 days.

Keywords: Petroleum, hydrocarbons, Bioremediation, phenotypic characterization, *Klebsiella*, *Stenothropomonas*.