

M. Atho'illah NIM 180351100035. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Lipolitik Pembentuk Kompleks *Biofouling* pada Substrat Jembatan Beton Suramadu (Perairan Surabaya-Madura) dibawah bimbingan **Abdus Salam Junaedi, S.Si., M.Si**

ABSTRAK

Biofouling merupakan biota perairan yang hidup dengan cara menempel pada substrat yang bersifat merugikan. Bakteri merupakan salah satu faktor pembentukan komunitas *biofouling* pada substrat. Bakteri lipolitik adalah mikroorganisme yang mampu mendegradasi senyawa lipid (lemak). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik bakteri lipolitik yang berhasil diisolasi dari sampel substrat jembatan beton Suramadu (perairan Surabaya-Madura). Terdapat 3 stasiun pengambilan sampel dengan melakukan 3 kali pengulangan pada setiap stasiunnya. Metode isolasi yang digunakan adalah *pour plate* (cawan tuang) dengan menggunakan media selektif *Stone Mineral Salt Solution Extract Yeast Agar* (SMSSEYA) +2% *bacto agar*. Hasil menunjukkan bahwa hasil karakterisasi koloni bakteri pada perairan Surabaya-Madura diperoleh sebesar 5 jenis koloni bakteri yaitu BL1, BL2, BL3, BL4, dan BL5. Total kelimpahan jenis koloni bakteri tertinggi diperoleh jenis bakteri BL1 sebesar 274,67 koloni bakteri pada stasiun kedua perairan Surabaya dan terendah diperoleh jenis bakteri BL5 sebesar 1 koloni bakteri pada stasiun pertama perairan Madura. Indeks lipolitik bakteri BL2, BL3, dan BL4 secara berurutan sebesar 0,51; 1,31; 0,78 mm dan jenis bakteri BL1 dan BL5 dengan nilai masing-masing 0 mm. Bakteri jenis BL2, BL3, dan BL4 merupakan jenis isolat bakteri lipolitik karena mampu menghasilkan enzim lipase ekstraseluler yang ditandai dengan terbentuknya daerah zona bening yang mengelilingi koloni bakteri.

Kata Kunci: Jembatan Suramadu; *Biofouling*; Bakteri Lipolitik; Indeks lipolitik;

M. Atho'illah NIM 180351100035 Isolation and Characterization of Lipolytic Bacteria Forming Biofouling Complex on Suramadu Concrete Bridge Substrate (Surabaya-Madura Waters) under the guidance of **Abdus Salam Junaedi, S.Si., M.Si**

ABSTRACT

Biofouling is aquatic biota that lives by attaching to a substrate that is detrimental. Bacteria is one of the factors in the formation of biofouling communities on the substrate. Lipolytic bacteria are microorganisms capable of degrading lipid (fat) compounds. The purpose of this study was to determine the characteristics of lipolytic bacteria that were isolated from a sample of the Suramadu Bridge substrate (Surabaya-Madura waters). There are 3 sampling station by doing 3 repetition at each station. The isolation method used pour plate with Stone Mineral Salt Solution Extract Yeast Agar (SMSSEYA) +2% bacto agar as selective medium. The results showed that the characterization of bacterial colonies in the waters of Surabaya-Madura obtained 5 types of bacterial colonies, namely BL1, BL2, BL3, BL4, and BL5. The highest and lowest abundance of bacterial colony species was obtained by BL1 bacteria species of 274.67 bacterial colonies at the second station in Surabaya waters and 1 bacterial colony of BL5 at the first station in Madura waters. The lipolytic index of BL2, BL3, and BL4 respectively was 0.51; 1.31; 0.78 mm and for BL1 and BL5 bacteria with each value is 0 mm. BL2, BL3, and BL4 bacteria are lipolytic isolates because they are able to produce extracellular lipase enzymes which characterized by the formation of a clear zone that surrounds the bacterial colony.

Keyword: Suramadu bridge; Biofouling; Lipolytic Bacteria; Lipolytic index