

ABSTRAK

Sampah plastik jenis polietilen (PE) ditemukan sebagai bahan plastik yang paling dominan di Teluk Jakarta. PE merupakan padatan sulit terurai yang paling umum ditemukan sebagai limbah yang bisa menjadi ancaman utama bagi kehidupan laut. Sampah plastik yang ditemukan di Teluk Jakarta akan menjadi habitat baru bagi berbagai mikroorganisme atau disebut sebagai *Plastisphere*. Sampah plastik diambil dari 6 stasiun yaitu Muara Kamal (Stasiun 1), Muara Angke (Stasiun 2), Muara Ancol (Stasiun 3), Muara Cilincing (Stasiun 4), Muara Gembong (Stasiun 5), dan Laut (Stasiun 7). Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui bakteri yang berasosiasi dengan sampah plastik dari Teluk Jakarta dan berpotensi mendegradasi polietilen, (2) mengetahui kemampuan bakteri yang berasosiasi dengan sampah plastik dari Teluk Jakarta dalam mendegradasi polietilen. Penelitian ini dilakukan melalui tahapan isolasi dan purifikasi bakteri, penapisan bakteri pendegradasi polietilen dan pembentuk biofilm, uji isolat potensial dalam mendegradasi polietilen, serta melakukan identifikasi morfologi isolat potensial pendegradasi polietilen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 52 isolat diasumsikan mempunyai kemampuan dalam mendegradasi polietilen dari 159 isolat yang berhasil di isolasi dari biofilm sampah plastik dari Teluk Jakarta. Selain itu, isolat yang memiliki kemampuan dalam mendegradasi polietilen salah satunya yaitu isolat PB1.30 yang menghasilkan persentase pengurangan berat kering sebesar $3,89 \pm 0,35\%$ setelah 60 hari.

Kata kunci : Sampah Plastik; Polietilen; *Plastisphere*; Biodegradasi; Teluk Jakarta.

ABSTRACT

Polyethylene (PE) type plastic waste is the most dominant plastic material in the Jakarta Bay. PE is the most common hard to decompose solid waste that can threaten to marine life. Plastic waste found in Jakarta Bay will become a new habitat for various microorganisms known as Plastisphere. Plastic waste was collected from 6 stations, namely Kamal Muara (Station 1), Angke Muara (Station 2), Ancol Muara (Station 3), Cilincing Muara (Station 4), Gembong Muara (Station 5), and the Sea (Station 7). The aims of this study were (1) to determine the bacteria associated with plastic waste from Jakarta Bay and have the potential to degrade polyethylene, (2) to determine the ability of bacteria associated with plastic waste from Jakarta Bay to degrade polyethylene. This research was carried out through the stages of isolation and purification of bacteria, screening of polyethylene degrading bacteria and biofilm-forming, testing of potential isolates in degrading polyethylene, and identifying the morphology of isolates potentially degrading polyethylene. The results showed that 52 isolates were assumed to have the ability to degrade polyethylene from 159 isolates that were successfully isolated from biofilms of plastic waste from Jakarta Bay. In addition, one of the isolates that could degrade polyethylene was PB1.30 which resulted in a dry weight reduction percentage of $3.89 \pm 0.35\%$ after 60 days.

Keywords : *Plastic Waste; Polyethylene; Plastisphere; Biodegradation; Jakarta Bay.*

