

**Nadiyah Al Batati. 2016. Biodegradasi Polietilena dengan Variasi Konsentrasi Konsorsium Bakteri (Kode Isolat PD 1, PD 4, & PD 6) dan Variasi Waktu Inkubasi. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Ni'matuzahroh dan Drs. Salamun, M.Kes. Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga. Surabaya**

---

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh variasi konsentrasi konsorsium bakteri (kode isolat PD 1, PD 4, dan PD 6) dan variasi waktu inkubasi terhadap biodegradasi polietilena. Variasi konsentrasi konsorsium bakteri yang digunakan adalah konsentrasi 1%, 2%, dan 3% (v/v). Sedangkan variasi waktu inkubasi yang digunakan yaitu hari ke-1, 3, 5, dan 7. PE yang digunakan berupa serbuk yang dilarutkan dengan xylol dengan pemanasan tinggi sehingga terbentuk lapisan PE yang kemudian dipotong menjadi potongan-potongan kecil. Berat potongan PE yang dimasukkan dalam botol kultur AMS sebesar 0,05 gram. Data parameter yang di pantau adalah TPC, pH kultur yang mengandung substrat PE, dan persentase degradasi (%) PE. Data dianalisis secara statistik dengan Kruskal-Wallis dan dilanjutkan dengan Games-Howell dengan derajat kepercayaan 95%. Ketiga parameter tersebut di pantau pada hari akhir masa inkubasi. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan variasi konsentrasi konsorsium bakteri berpengaruh terhadap nilai TPC (CFU/mL) dan persentase degradasi (%) PE, namun tidak berpengaruh terhadap nilai pH. Variasi waktu inkubasi juga berpengaruh terhadap nilai TPC (CFU/mL), dan pH kultur yang mengandung substrat PE, namun tidak ada pengaruh terhadap persentase degradasi (%) PE.

Kata Kunci : Biodegradasi, polietilena, konsorsium bakteri, konsentrasi bakteri, waktu inkubasi, dan persentase degradasi.

**Nadiyah Al Batati. 2016. Biodegradation of Polyethylene with Varying Concentrations of Bacterial Consortium (Isolates Code PD 1, PD 4, and PD 6) and Varying Incubation Time. This thesis is under the guidance of Dr. Ni'matuzahroh dan Drs. Salamun, M.Kes. Biology Department. Faculty of Science and Technology. Airlangga University. Surabaya**

---

### ABSTRACT

This study aimed to investigate the effect of variations in the concentration of bacterial consortium (code isolates PD 1, PD 4, and PD 6) and variation incubation time of the biodegradation of polyethylene. Variation consortium concentration of bacteria used is a concentration of 1%, 2%, and 3% (v/v). While, the incubation time variations were day 1, 3, 5, and 7. The PE was used in the form of powder and dissolved in xylol with high heat to form a layer of PE which then cut into small pieces. The weight pieces of PE in AMS culture bottles were 0.05 grams. From this study, the parameters monitored were TPC, the pH of the culture containing PE substrate, and the degradation percentage (%) of PE. These three parameters were monitored on the day of the end of the incubation period. Kruskal-Wallis test results indicated this variation of bacterial consortium concentration effected the value of TPC (CFU / mL) and the degradation percentage (%) of PE, but had no effect on pH value. Variation of incubation time was also affected against the value of TPC (CFU / mL), and the pH of the culture containing substrate PE, but there was no effect against the degradation percentage (%) of PE.

Key word : Biodegradation, polyethylene, bacterial consortium, bacterial concentration, incubation time, and the percentage of degradation.