

Sadewo Dwi Cahyo, 2016, Pengaruh Variasi Konsentrasi Dan Waktu Inkubasi Konsorsium Bakteri *Bacillus* dan *Alcaligenes* Terhadap Biodegradasi Polietilen, 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 pengaruh variasi konsentrasi konsorsium bakteri *Bacillus* dan *Alcaligenes*, waktu inkubasi dan kombinasi keduanya terhadap biodegradasi polietilen (PE) dalam substrat PE dengan perhitungan Total Plate Count (TPC), perubahan pH, dan persentase biodegradasi PE. Penelitian ini bersifat eksperimental menggunakan rancangan faktorial 4 x 4, yang terdiri dari faktor pertama yaitu konsentrasi konsorsium bakteri pendegradasi polietilen *Bacillus* dan *Alcaligenes* dengan 4 taraf konsentrasi yaitu 0%, 1%, 2%, dan 3% dan faktor kedua berupa waktu inkubasi dengan 4 taraf waktu yaitu 1, 3, 5, 7 hari tiap pengulangan diulang 3 kali. Lembaran PE 0,05gr dimasukkan botol kultur yang tiap botol masing-masing sudah diinokulasikan bakteri *Bacillus* dan *Alcaligenes* dengan konsentrasi (v/v) kemudian diinkubasi. Data parameter yang diamati adalah TPC, pH kultur yang mengandung substrat PE, dan persentase degradasi (%) PE. Data penelitian dianalisis secara statistik menggunakan *Brown Forshyte*, *ANOVA* dan *Duncan*. Penelitian ini mendapatkan hasil Variasi konsentrasi berpengaruh signifikan terhadap jumlah sel bakteri (TPC), terhadap nilai pH dan persentase degradasi. Sedangkan pada uji statistik waktu inkubasi tidak berpengaruh terhadap jumlah sel bakteri (TPC), pH, dan persentase degradasi. Hasil kombinasi variasi konsentrasi dan waktu inkubasi berpengaruh terhadap jumlah sel bakteri (TPC), terhadap nilai pH dan tidak berpengaruh terhadap persentase degradasi. Penelitian ini mendapatkan konsentrasi terbaik adalah konsentrasi 1% dengan nilai persen degradasi PE 4,57%, waktu inkubasi terbaik pada hari ke 3 dengan nilai persen degradasi PE 5,19%. kombinasi terbaik yaitu pada konsentrasi 1% pada waktu inkubasi 5 hari dengan rata rata persen degradasi PE 6,59%.

Kata kunci: *Bacillus*, *A lcaligenes*, konsorsium, polietilena, biodegradasi, TPC, pH, persentase degradasi PE.