

## INTISARI

### **DEGRADASI BIOPLASTIK CAMPURAN AMILUM DAN *POLYETHYLENE TEREPHTHALATE* (OXIUM 1005 IB) OLEH KULTUR CAMPURAN JAMUR**

Desi Natalia Br Ginting  
14/363834/PN/13538

Bioplastik adalah polimer plastik yang terdiri dari senyawa *biobased*, senyawa yang dapat terurai secara hayati, atau kombinasi dari kedua senyawa tersebut. Plastik berbahan dasar pati adalah bioplastik paling umum yang dikembangkan di Indonesia. Bioplastik yang paling berkembang di Indonesia adalah plastik berbasis pati, yang terdiri dari amilum dan PET (Polietilena tereftalat), yang dikenal sebagai Oxium 1005 IB. Kombinasi tersebut dapat meningkatkan kegunaan bioplastik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kultur jamur campuran potensial yang mampu mendegradasi bioplastik. Kultur campuran terdiri dari isolat yang memiliki kemampuan untuk mendegradasi amilum dan asam tanat. *Trichoderma* sp. dan *Aspergillus niger* digunakan sebagai jamur pendegradasi amilum, sedangkan isolat yang ditunjuk sebagai AK1, CK4, DK2, K1, K2, KRMS5, dan TPA4 digunakan sebagai isolat pengurai asam tanat. Uji degradasi amilum menggunakan medium PDA tambah amilum 1%, sedangkan uji degradasi asam tanat menggunakan medium PDA tambah asam tanat 1%. Kedua uji tersebut menggunakan inokulasi titik dengan mikropipet. Isolat yang dipilih atau campurannya diuji pada kemampuan isolat-isolat untuk mendegradasi Oxium 1005 IB dalam medium PDB. Efektivitas degradasi diamati dengan menimbang Oxium 1005 IB pada awal dan akhir inkubasi. Perbedaan berat kemudian dihitung, dan dianalisis dengan uji ANOVA dan DMRT, selanjutnya enam perlakuan dipilih dan ditampilkan dalam grafik *Full Model*. Isolat yang paling efektif dalam mendegradasi Oxium 1005 IB adalah isolat tunggal *Aspergillus niger* dan CK4, dan campuran *Aspergillus niger*-K1, *Aspergillus niger*-CK4, *Aspergillus niger*-KRMS5, *Trichoderma* sp.-K1.

Kata Kunci: Degradasi, bioplastik, amilum, polietilena tereftalat, jamur.

## ABSTRACT

### DEGRADATION OF BIOPLASTIC AMYLUM BASED AND *POLYETHYLENE TEREPHTHALATE* (OXIUM 1005 IB) BY MIXED-FUNGUS CULTURE

Desi Natalia Br Ginting

14/363834/PN/13538

Bioplastic is a plastic polymer composed from biobased compounds, biodegradable compounds, or a combination of both compounds. Starch-based plastic is the most common bioplastic that is developed in Indonesia. The most developed bioplastic in Indonesia is starch-based plastic, which composed from amyllum and PET (Polyethylene terephthalate), which is known as Oxium 1005 IB. The combination can increase usabilityes of the bioplastic. The aim of this research is to obtain a potential mixed fungal cultures which are able to degrade bioplastic. The mixed culture consist of isolates that has ability to degrade amyllum and tannic acid. *Trichoderma* sp. and *Aspergillus niger* were used as amyllum-degrading fungi, while isolates designated as AK1, CK4, DK2, K1, K2, KRMS5, and TPA4 were used as tannic-acid degrading isolates. The amyllum degradation test used PDA medium plus 1% amyllum, while tannic acid degradation test used PDA medium plus 1% tannic acid. Both tests used point inoculation with micropipet. The selected isolates or their mixtures were tested on their abilities to degrade Oxium 1005 IB in PDB medium. The degradation effectivities were observed by weighing the Oxium 1005 IB at the beginning and the end of the incubation. The differences of weight were then calculated, and analyzed by ANOVA and DMRT test, furthermore six treatment were selected and show in Full Mode graphics. The most effective isolates in degrading the Oxium 1005 IB are single isolates of *Aspergillus niger* and CK4, and mixtures of *Aspergillus niger*-K1, *Aspergillus niger*-CK4, *Aspergillus niger*-KRMS5, *Trichoderma* sp.-K1.

Keyword : Degradation, bioplastic, amyllum, *polyethylene terephthalate*, fungi.