

**PENGARUH PENAMBAHAN BAKTERI *Ralstonia pickettii*  
TERHADAP BIODEGRADASI DDT OLEH JAMUR  
PELAPUK PUTIH *Phlebia brevispora***

**Nama** : Dewi Kusumaning Ayu  
**NRP** : 1412 100 090  
**Jurusan** : Kimia FMIPA - ITS  
**Dosen Pembimbing I** : Drs. Refdinal Nawfa, MS.  
**Dosen Pembimbing II** : Adi Setyo Purnomo, M.Sc., Ph.D.

**Abstrak**

1,1,1-Trikloro-2,2-bis(4-klorofenil)etana (DDT) telah digunakan secara luas dalam beberapa dekade untuk mengendalikan hama dalam pertanian dan serangga penyebar penyakit seperti tipus dan malaria. Residu dari DDT bersifat lipofilik dan sulit didegradasi, sehingga diperlukan proses degradasi yang efektif oleh mikroorganisme. Pada penelitian ini diamati pengaruh penambahan bakteri *Ralstonia pickettii* terhadap biodegradasi DDT oleh jamur pelapuk putih *Phlebia brevispora*. *R. pickettii* ditambahkan ke dalam 10 mL kultur *P. brevispora* masing-masing sebesar 0, 1, 3, 5, 7 dan 10 mL ( $1 \text{ mL} \approx 1,337 \times 10^9$  sel). Degradasi DDT tertinggi ditunjukkan pada penambahan 10 mL *R. pickettii* dengan jumlah degradasi sebesar 100% sedangkan jumlah degradasi DDT terendah terjadi pada penambahan 1 mL *R. pickettii* dengan jumlah degradasi sebesar 44%. Metabolit produk yang dihasilkan dari proses degradasi ini adalah 1,1-Dikloro-2,2-bis(4-klorofenil)etana (DDD) dan asam 2,2-Bis(4-klorofenil)asetat (DDMU).

**Kata kunci:** *Biodegradasi, Phlebia brevispora, Ralstonia pickettii, DDT, DDD, DDMU.*

**THE EFFECT OF ADDITION OF *Ralstonia pickettii* ON  
BIODEGRADATION OF DDT BY WHITE ROT FUNGUS  
*Phlebia brevispora***

**Name** : Dewi Kusumaning Ayu  
**NRP** : 1412 100 090  
**Department** : Kimia FMIPA - ITS  
**Supervisor I** : Drs. Refdinal Nawfa, MS.  
**Supervisor II** : Adi Setyo Purnomo, M.Sc., Ph.D.

**Abstract**

1,1,1-Trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)ethane (DDT) has been used extensively in the past few decades as an insecticide for protection of crops and for the control of vector-borne diseases like thypus and malaria. DDT residues are lipophilic and very difficult to degrade in the environment. Therefore, the effective method of its degradation process by microorganisms is needed. In this study effect of addition of *Ralstonia pickettii* on DDT biodegradation by *Phlebia brevispora* was observed. *R. pickettii* was added into 10 mL *P. brevispora* culture at 0, 1, 3, 5, 7 and 10 mL (1 mL  $\approx 1,337 \times 10^9$  cells). *P. brevispora* degraded DDT aproximately 44% during 7 days incubation period. The addition of 10 mL of *R. pickettii* in *P. brevispora* culture enhanced DDT degradation by degrading DDT completely. 1,1-Dichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)ethane (DDD) and 2,2-Bis(4-chlorophenyl)acetic acid (DDMU) were detected as metabolite products of mixed cultures *P. brevispora* and *R. picketti*. It indicated that *R. picketti* could enhance DDT degradation by *P. brevispora*.

**Keywords:** *Biodegradation, Phlebia brevispora, Ralstonia pickettii, DDT, DDD, DDMU.*