

**PENGARUH MIKROBA PROBIOTIK TERHADAP PENURUNAN VOLUME  
SLUDGE DI INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH (IPAL)  
LABORATORIUM TERPADU**

**YULIANTI SHOLIHAH**

**1177020086**

**ABSTRAK**

Laboratorium memiliki peranan penting dalam mendukung berbagai kegiatan akademik diantaranya adalah praktikum, penelitian dan kegiatan lainnya yang menghasilkan berbagai jenis limbah. Salah satu limbah yang dihasilkan adalah limbah zat kimia yang termasuk ke dalam limbah berbahaya beracun (limbah B3). Limbah tersebut perlu diolah untuk mengurangi pencemaran yang dapat ditimbulkan. Dalam proses pengolahan limbah dihasilkan lumpur endapan atau yang disebut dengan *sludge*. Dampak *sludge* terhadap lingkungan yaitu pendangkalan sungai, menimbulkan bau tidak sedap dan membahayakan makhluk hidup. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh mikroba probiotik sebagai agen biodegradasi terhadap *sludge*, dan juga untuk mengetahui konsentrasi terbaik dari mikroba probiotik dalam pengolahan limbah *sludge*. Penelitian ini bersifat eksperimental yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 pengulangan dengan menggunakan metode pengolahan *sludge* secara anaerob fakultatif. Perlakuan yang diberikan yaitu 5 perlakuan dengan konsentrasi berbeda (0,5%, 1%, 1,5%, 2%, 2,5%) dan 1 perlakuan berupa kontrol. Parameter yang akan diuji adalah *Power of Hidrogen* (pH), *Sludge Volume Index* (SVI), *Mixed Liquor Suspended Solid* (MLSS), dan volume akhir. Hasil menunjukkan selama 14 hari *sludge* yang diberikan mikroba probiotik dengan berbagai konsentrasi mengalami penurunan nilai pH yang signifikan dengan kisaran pH 6-7. Konsentrasi mikroba probiotik yang optimal digunakan pada pengolahan *sludge* adalah konsentrasi 5% yang mampu mendegradasi 370mL *sludge*. Dengan kadar MLSS sebesar 8372,5 mg/L, dan nilai SVI sebesar 112,32 mL/g.

**Kata Kunci:** biodegradasi, limbah, IPAL, mikroba, *sludge*