

NUR HAMIDA LAILI NPM 17.03.5.1.1.000.20. Efektivitas Bakteri Pelarut Fosfat (PO_4) Dari Air Limbah Cucian Garam (*Bittern*) Terhadap Limbah Asam Fosfat (H_2PO_4) Asal PT. Petro Jordan Abadi Gresik Dibawah Bimbingan **Indah Wahyuni Abida, S.Pi., M.Si.**

ABSTRAK

Keberadaan asam fosfat pada badan air atau sungai akan menyebabkan peristiwa eutrofikasi. Salah satu sumber pencemaran asam fosfat adalah air limbah dari perusahaan industri yang memproduksi pupuk atau pestisida. PT Petro Jordan Abadi merupakan perusahaan industri memproduksi utama bahan pembuatan asam fosfat dengan kapasitas 200.000 metrik ton per tahun, yang mana akan besar menghasilkan limbah cair. Instansi tersebut memiliki *Waste Water Treatment Plant* (WWTP), dengan bantuan proses kimiawis seperti Tawas, Kapur, dll. Sayangnya, instansi tersebut tidak memiliki pengolahan limbah dengan bantuan biologis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa jumlah isolat bakteri dari limbah air cucian garam (*bittern*) yang mempunyai kemampuan aktivitas pendegradasi asam fosfat (H_2PO_4). Penelitian ini dilakukan pada bulan September hingga Desember 2020. Metode yang digunakan yaitu uji degradasi dengan pengukuran pH, *optical density*, dan uji fosfat dengan perlakuan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 jenis isolat bakteri yang ditemukan mempunyai kemampuan degradasi sebanyak 9 jenis, tertinggi pada jenis bakteri 8 dan hasil konsorsium bakteri dikelompokkan menjadi 3 konsorsium yaitu; tinggi, sedang, dan rendah. Sementara yang paling efektif pada K3.20%(1), K3.25%(2), dan K3.25%(3) yang menunjukkan nilai sebesar 838,1985. Perlu adanya jangka waktu yang lama untuk mendegradasi fosfat agar tidak melebihi standart baku mutu dan masih aman, baik untuk kehidupan manusia maupun lingkungan.

Kata Kunci : Asam Fosfat (H_2PO_4), *Bittern*, Bakteri, Uji Degradasi.

ABSTRACT

The presence of phosphoric acid in water bodies or rivers will cause eutrophication events. One of the sources of phosphoric acid pollution is wastewater from industrial companies that produce fertilizers or pesticides. PT Petro Jordan Abadi is an industrial company that produces mainly phosphoric acid manufacturing materials with a capacity of 200,000 metric tons per year, which will produce large liquid waste. This agency has a Waste Water Treatment Plant (WWTP), with the help of chemical processes such as alum, lime, etc. Unfortunately, the agency does not have any biological assisted waste treatment. The purpose of this study was to determine the number of bacterial isolates from salt washing water waste (bittern) that have the ability to degrade phosphoric acid (H_2PO_4). This research was conducted from September to December 2020. The method used was the degradation test by measuring pH, optical density and phosphate test with a concentration of 5%, 10%, 15%, 20%, and 25%. The results showed that of the 10 types of bacterial isolates that were found to have the ability to degrade as many as 9 types, the highest was the type of bacteria 8 and the results of the bacterial consortium were grouped into 3 consortia, namely; high, medium, and low. Meanwhile, the most effective were K3.20% (1), K3.25% (2), and K3.25% (3) which showed a value of 838.1985. There needs to be a long period of time to degrade phosphate so that it does not exceed quality standards and is still safe, both for human life and the environment.

Keywords: Phosphoric Acid (H_2PO_4), Bittern, Bacteria, Degradation Test.