

## ABSTRAK

### **PENGARUH PEMBUANGAN LIMBAH CAIR INDUSTRI TEMPE TERHADAP KUALITAS AIR PERMUKAAN (Studi kasus: Industri Tempe di Desa Pliken, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas)**

Faisal Aziz Ramadhan<sup>1)</sup>, Purwanto Bakti Santoso<sup>2)</sup>, Sanidhya Nika Purnomo<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> *Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Jenderal Soedirman*

<sup>2) 3)</sup> *Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Jenderal Soedirman*

Jalan Mayjend Sungkono KM 05, Blater, Purbalingga

e-mail: [faisalazizramadhan@gmail.com](mailto:faisalazizramadhan@gmail.com)

Limbah cair yang dikeluarkan oleh industri tempe di Desa Pliken, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas berpotensi menjadi masalah bagi lingkungan sekitarnya, karena pada umumnya industri tempe mengalirkan langsung air limbahnya ke selokan atau sungai sehingga berpotensi mencemari lingkungan. Salah satu cara untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh pembuangan air limbah terhadap kualitas air permukaan adalah dengan uji parameter BOD<sub>5</sub>, COD dan DO.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode komparatif antara data primer dan baku mutu lingkungan hidup. Pengambilan sampel dilakukan di tiga tempat yaitu hulu Sungai Jelalang, Industri Tempe, dan hilir Sungai Jelalang. Alat yang digunakan dalam pengambilan sampel dan pengukuran debit yaitu botol air mineral 1500 ml, pita meteran, dan *current* meter. Pengujian sampel dilakukan di laboratorium meliputi pengujian BOD<sub>5</sub>, COD, dan DO.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium kadar BOD<sub>5</sub>, COD, dan DO limbah cair tempe adalah 9687,65 mg/l, 3795 mg/l dan 0,13 mg/l. Sementara itu, kadar BOD<sub>5</sub> air Sungai Jelalang di hulu dan di hilir adalah 3,00 mg/l dan 242,80 mg/l, sedangkan kadar COD air Sungai Jelalang di hulu dan di hilir adalah 25 mg/l dan 179 mg/l, dan kadar DO air Sungai Jelalang di hulu dan di hilir adalah 4,00 mg/l dan 0 mg/l. Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012, kadar BOD<sub>5</sub> adalah 150 mg/l dan COD adalah 275 mg/l tentang baku mutu air limbah, maka dibutuhkan perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dengan media biofilter anaerob-aerob untuk menurunkan parameter BOD<sub>5</sub> dan COD limbah cair tempe tersebut sampai dibawah baku mutu. Berdasarkan pengolahan IPAL yang sudah ada didapatkan hasil kadar BOD<sub>5</sub> dan COD sebesar 115,04 mg/l dan 45,06 mg/l.

**Kata Kunci:** Limbah cair industri tempe, Sungai Jelalang, BOD<sub>5</sub>, COD, DO, Biofilter Anaerob – Aerob

## **ABSTRACT**

### **INFLUENCE OF LIQUID WASTE DISPOSAL INDUSTRY TEMPE TO THE QUALITY OF SURFACE WATER**

**(Case Study: Industry Tempe In The Pliken Village, Kembaran Districts, Banyumas Regency)**

Faisal Aziz Ramadhan<sup>1)</sup>, Purwanto Bakti Santoso<sup>2)</sup>, Sanidhya Nika Purnomo<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Jenderal Soedirman

<sup>2) 3)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Jenderal Soedirman

Jalan Mayjend Sungkono KM 05, Blater, Purbalingga

e-mail: [faisalazizramadhan@gmail.com](mailto:faisalazizramadhan@gmail.com)

Liquid waste incurred by the tempe industry in the Pliken Village, Kembaran Districts, Banyumas Regency potentially become a problem for the surrounding environment, because in general the tempe industry waste water flows directly into sewers or streams that could potentially pollute the environment. One way to determine the influence of waste water discharges to surface water quality is testing the parameters of BOD<sub>5</sub>, COD and DO.

The methods used for the analysis of the results are comparative method by primary data and the raw quality of the environment. Sampling was conducted at three places, there are: the upstream of Jelalang River, tempe industries, and the downstream of Jelalang River. Tools used in the sampling and measurement of discharge are bottles of mineral water 1500 ml, tape measure, and current meters. Testing of the sample was done in the laboratory include testing of BOD<sub>5</sub>, COD, and DO.

Based on the laboratory analysis, BOD<sub>5</sub>, COD, and DO levels of industrial waste water effluent are 9687,65 mg/l, 3795 mg/l, and 0,13 mg/l respectively. Meanwhile the concentration of BOD<sub>5</sub> of Jelalang River in upstream and downstream are 3,00 mg/l and 242,80 mg/l respectively, while the concentration of COD of Jelalang River in upstream and downstream are 25 mg/l and 179 mg/l respectively, and the concentration of DO of Jelalang River in upstream and downstream are 4,00 mg/l and 0 mg/l respectively. Based on government regulation Central Java Province No. 5, 2012, levels BOD<sub>5</sub> and COD are 150 mg/l and 275 mg/l respectively about of quality standard waste water, it needs the planning installation of waste water (IPAL) with anaerobic-aerobic biofilter to lower the parameter of BOD<sub>5</sub> and COD liquid waste water tempe so they can be under of quality standard. Based on the processing of existing IPAL obtained the results concentration of BOD<sub>5</sub> and COD are 115,04 mg/l and 45,06 mg/l respectively.

**Keywords:** Tempe Industry waste water, Jelalang River, BOD<sub>5</sub>, COD, DO, Biofilter Anaerobic – aerobic