

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil studi “Pengaruh Pembuangan Limbah Cair Industri Tempe Terhadap Kualitas Air Permukaan (Studi Kasus : di Desa Pliken, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas)” dan pembahasan yang telah diuraikan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- A) Hasil pemeriksaan karakteristik limbah cair tempe dengan parameter temperatur, TSS, dan pH. Diperoleh hasil temperatur sebesar 30°C, TSS sebesar 4672 mg/lt dan pH sebesar 4,91. Hasil semua parameter tersebut melebihi baku mutu yang diperbolehkan kecuali hasil temperatur, dengan ketentuan temperatur 38°C, TSS 100 mg/lt dan pH 6 – 9.
- B) Hasil pemeriksaan BOD<sub>5</sub>, COD, dan DO limbah cair industri tempe adalah 9687,65 mg/lt, 3795,00 mg/lt, dan 0,13 mg/lt. Nilai ini jauh di atas baku mutu yang diperbolehkan menurut Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012 yaitu untuk kadar BOD<sub>5</sub> = 150 mg/lt dan COD = 275 mg/lt.
- C) Hasil pemeriksaan BOD<sub>5</sub> air Sungai Jelalang di hulu sebesar 3 mg/lt. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, pasal 8 ayat 1 ditetapkan pengkelasan air sesuai dengan peruntukannya, termasuk kedalam kelas II yaitu air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air

untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Sedangkan untuk hasil pemeriksaan BOD<sub>5</sub> air Sungai Jelalang di hilir sebesar 242,8 mg/lit termasuk kedalam kelas IV yaitu Air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanian dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Sementara itu hasil pemeriksaan COD air Sungai Jelalang di hulu sebesar 25 mg/lit. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, pasal 8 ayat 1 ditetapkan pengelasaan air sesuai dengan peruntukannya, termasuk kedalam kelas II yaitu air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Sedangkan untuk hasil pemeriksaan COD air Sungai Jelalang di hilir sebesar 179 mg/lit termasuk kedalam kelas IV yaitu Air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanian dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Kemudian hasil pemeriksaan DO (Dissolved Oksigen) air Sungai Jelalang di Desa Pliken, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas yaitu Hulu = 4,00 mg/lit dan Hilir = 0 mg/lit. Terjadi penurunan kualitas air sungai di Desa Pliken, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas akibat pembuangan langsung limbah cair industri tempe ke Sungai Jelalang.

- D) Dari hasil analisis konsentrasi BOD<sub>5</sub>, COD, dan DO di lokasi pencampuran didapatkan nilai secara berturut-turut sebesar 1079,072 mg/l; 443,888 mg/l; dan 3,57 mg/l. Sementara itu, hasil pemeriksaan di hilir konsentrasi BOD<sub>5</sub>, COD, dan DO secara berturut-turut sebesar 242,8 mg/l, 179 mg/l, dan 0 mg/l. Berdasarkan hasil tersebut terdapat selisih konsentrasi yang besar dikarenakan adanya pengenceran limbah cair tempe di sepanjang aliran sungai serta dipengaruhi oleh jarak dari lokasi pencampuran ke hilir Sungai Jelalang.
- E) Dari pengolahan yang dilakukan dengan kombinasi sistem anaerobik – aerobik menggunakan media biofilter didapatkan perkiraan *effluent* yang mampu memenuhi baku mutu air limbah untuk parameter BOD<sub>5</sub> sebesar 115,04 mg/l dan parameter COD sebesar 45,06 mg/l.

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari studi “Pengaruh Pembuangan Limbah Cair Industri Tempe Terhadap Kualitas Air Permukaan” di Desa Pliken, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas, penulis memberikan saran sebagai berikut:

- A) Menjaga kebersihan dalam proses pembuatan tempe, air buangan industri tempe kualitasnya bergantung dari proses yang digunakan. Apabila air prosesnya baik, maka kandungan bahan organik pada air buangannya biasanya rendah.
- B) Perlu adanya pelaksanaan pembangunan IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) untuk menangani limbah cair yang tiap hari dihasilkan dari proses produksi tempe di Desa Pliken, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas.

- C) Dengan dilakukannya pengolahan limbah cair tempe, maka diharapkan dapat mengurangi potensi pencemaran terhadap badan air yaitu Sungai Jelalang yang merupakan anak Sungai Pelus.
- D) Desain Biofiltrasi Anaerob – Aerob sebagai proses yang digunakan untuk Pengolahan limbah cair industri tempe di Desa Pliken, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas, sudah sesuai dengan karakteristik limbah cair industri tempe yang memiliki kadar BOD<sub>5</sub> dan COD yang tinggi.

