

## ABSTRAK

### ANALISIS KUALITAS AIR LIMBAH LABORATORIUM SECARA FILTRASI MENGGUNAKAN ARANG AKTIF, ZEOLIT, PASIR, DAN SABUT KELAPA DI LABORATORIUM BIOLOGI UKAW KUPANG

---

Kolo, F)\*

Nitsae. M) \*\*

Hendrik,A)\*\*

Limbah adalah buangan yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki oleh lingkungan. Jenis limbah yaitu: limbah padat, cair, dan gas (UU RI No. 32 Tahun 2009). Dalam penelitian ini jenis limbah yang digunakan adalah limbah cair domestik laboratorium dan limbah padat. Sebagai sampel dalam penelitian ini kami menggunakan limbah laboratorium. Salah satu metode yang digunakan untuk mengurangi limbah laboratorium adalah secara filtrasi. Filtrasi adalah suatu operasi pemisahan campuran partikel padatan tersuspensi dalam sebuah campuran tertentu dengan melewati campuran tersebut pada medium filter yang memiliki pori-pori dengan ukuran tertentu dengan prinsip kerja yaitu menyaring molekul-molekul padatan yang tercampur dalam larutan. Dalam filtrasi membutuhkan sampel dan media filter. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah arang aktif, zeolit, pasir, dan sabut kelapa terhadap penurunan kualitas air limbah domestik laboratorium biologi ukaw. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air limbah dari laboratorium Biologi UKAW Kupang meliputi bau, suhu dan zat tersuspensi (TSS), BOD, COD, pH, amoniak, minyak dan lemak, kesadahan dan MBAS (*Methylen Blue Active Substance*). Hasil penelitian sebelum filtrasi menunjukkan nilai suhu, warna, dan zat tersuspensi (TSS), BOD, COD, pH, amoniak, minyak dan lemak, dan MBAS (*Methylen Blue Active Substance*) secara berurutan adalah; 26 °C; 71,380 NTU; 11 mg/L; 680,73 mg/L; 986,602 mg/L; 2,40; 0,173 mg/L; 12,800 mg/L; 10,830 mg/L. Selanjutnya hasil pengujian setelah filtrasi secara berurutan adalah 24 °C; 6,160 NTU; 8 mg/L; 563,42 mg/L; 899,280 mg/L; 7,90; 0,038 mg/L; 2,500 mg/L; 3,825 mg/L. Hasil yang didapatkan menunjukkan kondisi air limbah domestik laboratorium biologi ukaw sesudah filtrasi dengan parameter kekeruhan, COD, dan BOD melewati batas baku mutu yang ditetapkan menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No 68 Tahun 2016 dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No.5 tahun 2014.

**Kata Kunci:** Limbah Laboratorium Biologi UKAW Kupang, Media Filter.

**Keterangan:**

\* ) : Peneliti

\*\*): Pembimbing

## ABSTRACT

### ANALYSIS OF LABORATORY WASTEWATER QUALITY BY FILTRATION USING ACTIVE CHARCOAL, ZEOLITE, SAND, AND COCONUT COIR AT UKAW KUPANG BIOLOGY LABORATORY

---

**Kolo, F)**

**Nitsae. M) \*\***

**Hendrik,A)\*\***

Waste is waste whose presence at a certain time and place is unwanted by the environment. The types of waste are: solid, liquid and gas waste (RI Law No.32 of 2009). In this study the types of waste used were domestic laboratory waste. One of the methods used to reduce laboratory waste is filtration. Filtration is an operation to separate a mixture of suspended solid particles in a particular mixture by passing the mixture through a filter medium which has pores of a certain size with the working principle of filtering out the solid molecules mixed in the solution. In filtration requires a sample and filter media. The media used in this study were activated charcoal, zeolite, sand, and coconut coir to reduce the quality of domestic wastewater from the UKAW Biology Laboratory. This study aims to determine the quality of wastewater from the UKAW Kupang Biology Laboratory including odor, temperature and suspended matter (TSS), BOD, COD, pH, ammonia, oil and grease, and MBAS (Methylene Blue Active Substance). The results of the research before filtration showed the values of temperature, color, and suspended matter (TSS), BOD, COD, pH, ammonia, oil and grease, and MBAS (Methylene Blue Active Substance) respectively were: 26 °C; 71,380 NTU; 11 mg/L; 680,73 mg/L; 986,602 mg/L; 2,40; 0,173 mg/L; 12,800 mg/L; 10,830 mg/L. Furthermore, the test results after sequential filtration were 24 °C; 6,160 NTU; 8 mg/L; 563,42 mg/L; 899,280 mg/L; 7,90; 0,038 mg/L; 2,500 mg/L; 3,825 mg/L. The results obtained show that the condition of domestic wastewater after filtration with the parameters of turbidity, COD, BOD, exceeds the quality standards set according to the Regulation of the Minister of Environment and Forestry of the Republic of Indonesia No. 68 of 2016 and Regulation of the Minister of environment of Republic of Indonesia No. 5 of 2014.

**Keywords: UKAW Kupang Biology Laboratory Waste, Filter Media.**

**Information:**

**\*)**: Researcher

**\*\***): Supervisor