

Efektifitas Aerobik Horizontal Roughing Filter Dalam Menurunkan TSS Dan Nitrat Pada Limbah Cair Industri Batik

*M. Ady Farhan, Kasam, Andik Yulianto
Jurusan Teknik Lingkungan UII Jogjakarta*

Abstraksi

Salah satu sektor industri yang sedang berkembang dengan baik di D.I Yogyakarta adalah industri batik. Berkembangnya industri batik mempunyai dampak yang sangat luas. Dampak positif, yaitu terbukanya lapangan kerja, meningkatnya taraf hidup masyarakat, dan juga akan meningkatkan ekspor. Dan dampak negatif, yaitu berkembangnya industri batik akan diiringi oleh meningkatnya produk samping yang berupa limbah yang hanya jika dibiarkan akan merugikan bagi manusia dan lingkungan hidup, termasuk tanah, air, dan udara di sekitar daerah industri. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efisiensi penurunan kadar TSS dan nitrat pada limbah cair industri batik dengan menggunakan Roughing Filter aliran Horizontal bermedia gravel dengan proses aerobik.

Metode penelitian yang digunakan berdasarkan SNI, dimana nitrat diukur secara spektrofotometer dan TSS diukur secara gravimetri. Tingginya konsentrasi Nitrat dan TSS (Total Suspended Solids) pada limbah cair industri batik dinilai perlu untuk dibuat suatu pengolahan alternatif yaitu reaktor aerobik horizontal roughing filter. Reaktor aerobik horizontal roughing filter merupakan reaktor dengan proses filtrasi. Proses filtrasi dengan menggunakan batu krikil dari sungai dengan ukuran 5-10 mm. Penelitian ini dilakukan selama 10 hari dimana variasi penelitian terdapat pada waktu pengambilan sampel.

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan dapat dilihat rata – rata penurunan konsentrasi Nitrat sebesar 6,121% pada reaktor 1 dengan rata – rata konsentrasi awal (inlet) yaitu 3,1188 mg/l dan konsentrasi akhir (outlet) yaitu 2,866 mg/l, sedangkan pada reaktor ke 2 mampu menurunkan nitrat sebesar 1,902% dengan rata-rata konsentrasi awal 2,866 mg/l dan konsentrasi akhir 2,4745. Sedangkan untuk konsentrasi TSS rata – rata mampu menurunkan sebesar 18,922% pada reaktor 1 dengan rata – rata konsentrasi awal (inlet) yaitu 1092 mg/l dan konsentrasi akhir (outlet) yaitu 832,4 mg/l, sedangkan pada reaktor ke 2 mampu menurunkan nitrat sebesar 23,648% dengan rata-rata konsentrasi awal 832,4 mg/l dan konsentrasi akhir 691. Kualitas effluent untuk parameter TSS dan Nitrat sudah memenuhi standar baku mutu air buangan limbah cair sebagaimana tertuang dalam Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No.281/KPTS/1998.

Kata kunci: Limbah Batik, Nitrat, TSS (Total Suspended Solids), reaktor aerobik roughing filter, kualitas effluent, efisiensi

***Aerobic Horizontal Roughing Filter Efficiency in Reducing TSS and Nitrate
In Batik Industrial Liquid Waste***

***M. Ady Farhan, Kasam, Andik Yulianto
Departement Of Environmental Engeneering
UII Jogjakarta***

Abstract

One of industrial sector which are well developed in Jogjakarta Special Region is batik industry. The development of batik industry has a wide impact. The positive impacts are the establishment of employment, the development of society welfare, and the increase of export. And the negative impact is that the development of batik industry will be accompanied by the increase of side products such as waste in which if it is not properly managed, it will bring disadvantage for human as well as environment, including the soil, water, and air around the industrial area. The objectives of this research are to find out the efficiency of the decrease of TSS and nitrate degree in batik industrial liquid waste by using Horizontal Roughing Filter with gavel as its medium with aerobic process.

Method of research that use depend SNI. Due to the high of nitrate and TSS (Total Suspended Solid) concentration in the batik industrial liquid waste, it is needed to build an alternative management which is aerobic horizontal roughing filter reactor. Aerobic horizontal roughing filter reactor is a reactor with filtration process. The filtration process is done by using river stones with 5-10 mm width. The research is done for 10 days in which the variation of research lies within the period of sample gathering.

From the result of the research is found out the average decrease of nitrate concentration which is 6.121% in reactor 1 with initial concentration average (inlet) is 3.1188 mg/l and final concentration (outlet) is 2.866 mg/l, while the reactor 2 can decrease the nitrate concentration in 1.902% with initial concentration average is 2.866 mg/l and the final concentration is 2.4745. While for the TSS concentration, reactor 1 can decrease 18.922% with the initial concentration average (inlet) is 1092 mg/l and the final concentration (outlet) is 832.4 mg/l, while reactor 2 can decrease nitrate in 23.648% with the initial concentration average is 832.4 mg/l and the final concentration is 691. The affluent quality for TSS and nitrate parameter has met the standard quality of liquid waste as stated in the Decision of Governor of Jogjakarta Special Region No. 281/KPTS/1998.

Key Words: *Batik waste, Nitrate, TSS (Total Suspended Solids), aerobic roughing filter reactor, effluent quality, efficiency.*