

Efisiensi Karbon Aktif Pada IPAL Berdasarkan Debit Air Limbah Dalam Meningkatkan Drajat Keasaman

Efficiency of Activated Carbon in WWTP Based on Wastewater Discharge in Increasing the Degree of Acidity

Setiya Aji Lutfi Afnani¹⁾, Senki Desta Galuh²⁾, Pujo Priyono³⁾

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email : setiyaajilutfiafnani@gmail.com

²Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email : Senkidestagaluh@unmuhjember.ac.id

³Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email : Pujopriyono@gmail.com

ABSTRAK

Kaliwining adalah desa yang berada di kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember Provinsi Jawa Timur, Didesa Kaliwining mayoritas penduduknya mempunyai usaha rumahan / industri rumah tangga yaitu industri pembuatan tahu dan tempe. Permasalahan yang sering terjadi ialah limbah industri tahu dihasilkan berupa limbah padat dan cair. Pencemaran air limbah industri kedelai yang mengandung drajat keasaman (ph) rendah dapat menjadi ancaman serius bagi konstruksi bangunan karena potensi merusak material-material penting seperti beton dan logam. Oleh karena itu, perlunya alternatif untuk konstruksi bangunan dari pengaruh PH rendah menjadi sangat penting dalam perencanaan dan pemeliharaan infrastruktur. Penelitian ini ialah bertujuan untuk jumlah efisiensi karbon berdasarkan debit air limbah. Adapun metode yang dilakukan yaitu mengaplikasikan absorpsi karbon aktif, pengamatan laju aliran l/detik, dan menganalisis karbon terhadap air limbah. Dengan menerapkan metode adsorpsi menggunakan karbon aktif sebagai adsorben dengan cara menuang / lima liter air limbah .Berdasarkan hasil analisis diperoleh degradasi kualitas air limbah menggunakan karbon aktif mampu menstabilkan dan menaikkan drajat keasaman yang awalnya 4,1 menjadi 6,3, kebutuhan karbon aktif sebesar 10 kg, pengolahan 500 liter membutuhkan waktu selama 8 jam.

Kata Kunci : Derajat Keasaman, Debit, Efisiensi Karbon, Karbon Aktif, Limbah

Efficiency of Activated Carbon in WWTP Based on Wastewater Discharge in Increasing the Degree of Acidity

Setiya Aji Lutfi Afnani¹⁾, Senki Desta Galuh²⁾, Pujo Priyono³⁾

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email : setiyaajilutfiafnani@gmail.com

²Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email : Senkidestagaluh@unmuhjember.ac.id

³Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email : Pujopriyono@gmail.com

ABSTACT

Kaliwining is a village in Rambipuji subdistrict, Jember Regency, East Java Province. In Kaliwining Village, the majority of the population has home businesses/home industries, namely the tofu and tempeh making industry. The problem that often occurs is that tofu industrial waste is produced in the form of solid and liquid waste. Soybean industry wastewater pollution which contains low acidity (pH) can be a serious threat to building construction because of the potential to damage important materials such as concrete and metal. Therefore, the need for alternatives for building construction from the effects of low PH is very important in infrastructure planning and maintenance. This research aims to determine carbon efficiency based on wastewater discharge. The method used is applying activated carbon absorption, observing the flow rate l/second, and analyzing carbon in waste water. By applying the adsorption method using activated carbon as an adsorbent by pouring five liters of waste water. Based on the results of the analysis, it was found that degradation of waste water quality using active carbon was able to stabilize and increase the acidity level from initially 4.1 to 6.3, the need for active carbon was 500 liter takes 8 hours.

Keywords: Carbon Efficiency, Carbo, Degree of Acidity, Discharge, Waste.