

RINGKASAN

Moh. Ridha Pratama Z. Daud, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Februari 2016, *Studi Self Purification Sungai Brantas Akibat Pembuangan Instalasi Pengolahan Air Limbah Rumah Potong Hewan Gadang, Kota Malang dengan Metode Streeter-Phelps*, Dosen Pembimbing : Ir. Rini Wahyu S., MS. dan Dr. Eng. Riyanto Haribowo, ST., MT.

Rumah Potong Hewan (RPH) adalah kompleks bangunan dengan desain dan konstruksi khusus yang memenuhi persyaratan teknis dan higienis tertentu. Objek kajian pada studi ini adalah RPH Gadang Kelurahan Ciptomulyo Kecamatan Kedungkandang yang menghasilkan limbah hewan ternak (sapi dan babi). Kemudian limbah hewan tersebut ditampung pada sebuah IPAL dari Rumah Potong Hewan (RPH). Selanjutnya limbah dari IPAL tersebut dialirkan ke sungai Brantas yang kemungkinan air limbah dari Rumah Potong Hewan (RPH) dapat mempengaruhi kualitas air dari sungai Brantas.

Alat dan Bahan adalah penunjang dari setiap penelitian agar berjalan dengan lancar, agar penelitian ini mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan beberapa alat berikut sangat penunjang penelitian ini seperti Horiba, Model 3150 *Suspended Solids* dan beberapa alat lainnya. Penelitian ini dilakukan sekali pengambilan sampel dalam satu waktu dan sampel yang diambil sebanyak Dua Belas (12) sampel pada 4 titik, jarak pengambilan sampel 5m sebelum pembuangan IPAL RPH dan jarak pengambilan sampel setelah pembuangan IPAL RPH sejauh 20m masing masing sampel berjarak 10m. Untuk menetapkan pemurnian kembali (*Self Purification*) air sungai setelah tercampur Air Limbah dari IPAL RPH, maka hasil uji sampel dari laboratorium dianalisa dengan mengacu pada standar baku mutu Air Limbah yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI No. 02 Tahun 2006 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan Rumah Potong Hewan dan Peraturan Menteri Kesehatan No 492 Tahun 2010, Persyaratan Kualitas Air Minum, kemudian dilakukan perhitungan waktu dan jarak Pemurnian diri sungai dengan Metode *Streeter-Phelps*.

Hasil analisis laboratorium untuk standart baku mutu air kelas tiga yang mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492 Tahun 2010 untuk parameter Total Bakteri *Coliform* yang di uji pada laboratorium mikroorganisme Institut Teknologi Nasional Malang yaitu titik satu 28×10^4 sampel/100 ml, titik dua 36×10^4 sampel/100 ml, titik tiga 15×10^6 sampel/100 ml, dan titik empat 28×10^4 sampel/100 ml. Sesuai hasil laboratorium yang didapat terlihat untuk parameter *Biological Oxygen Demand*, *Chemical Oxygen Demand*, *Total Suspended Solid*, Minyak Lemak, *Amoniak Nitrogen*, dan Derajat Keasaman belum sesuai dengan standart baku mutu sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI, dan untuk sampel yang disungai setelah tercampur dari pembuangan IPAL RPH rata-rata parameter terjadi penurunan karena pemurnian air dari sungai Brantas. Total Waktu yang dibutuhkan untuk Pemurnian Diri (*Self Purification*) Sungai Brantas setelah tercampur limbah Rumah Potong Hewan (RPH) Gadang dengan analisa menggunakan Metode Streeter dan Phelps yaitu sebesar 17 jam, 45 menit, 47 detik, dan jarak yang dibutuhkan untuk Pemurnian Diri (*Self Purification*) Sungai Brantas yaitu sebesar 20,46314 km.

Kata kunci : Instalasi Pengolahan Air Limbah, Sungai Brantas, Parameter kimia air sungai, debit, Metode *Streeter-Phelps*.

SUMMARY

Moh. Ridha Pratama Z. Daud, *Departement of Water Resources Engineering, Faculty of Engineering, Brawijaya University, Februari 2016, Study of Self Purification Brantas River Due to The Disposal Wasterwater of Slaughterhouse in Gadang, Malang City with Streeter-Phelps Method*, Academic Supervisor : Ir. Rini Wahyu S., MS. dan Dr. Eng. Riyanto Haribowo, ST., MT.

Slaughter House (RPH) is a complex of buildings with special design and construction that meet technical requirements and specific hygienic. The object of study in this study is RPH Ciptomulyo Tower Village District of Kedungkandang waste product of livestock (beef and pork). Then the animal waste accommodated in a WWTP from Slaughter House (RPH). then waste of the WWTP Brantas river flowed into the possibility of wastewater from Slaughter House (RPH) can affect the water quality of the river Brantas.

Equipment and Materials is supporting every research in order to run smoothly, in order to get the results of this study as expected some of the following tools greatly support this study as Horiba, Model 3150 Suspended Solids and some other tools. This research was conducted once in a single sampling time and sample taken Twelve (12) samples at four points, the distance of 5m pengambian samples prior to discharge wastewater RPH and distance sampling after the disposal of slaughterhouse wastewater as far as 20m of each sample within 10m. To set the Self Purification polluted river water after WWTP Wastewater from slaughterhouses, the test results from the laboratory samples analyzed with reference to the Waste Water quality standards set by the Regulation of the Minister of Environment No. 02 of 2006 on Wastewater Quality Standard for Event Slaughterhouse and the Ministry of Health Regulations No. 492 of 2010, Requirements for Drinking Water Quality, then calculate the time and distance ourselves Purification Method river with Streeter-Phelps.

Results of laboratory analysis for water quality standard third-class refers to the Minister of Health No. 492 Year 2010 on the parameter Total bacteria Coliform test in the laboratory microorganism National Institute of Technology Malang, point one 28×10^4 sample / 100 ml, the point of two 36×10^4 sample / 100 ml, point three 15×10^6 sample / 100 ml, and point four 28×10^4 sample / 100 ml. Appropriate laboratory results obtained look for parameters Biological Oxygen Demand, Chemical Oxygen Demand, Total Suspended Solid, Oil Fats, Ammonia Nitrogen, and the degree of acidity does not meet the standard of quality standards in accordance Regulation of the Minister of Environment, and to sample the river after a mixed from WWTP discharge parameters RPH average decline for purification of water from the river Brantas. The total time needed for the Purification of the Self (Self Purification) Brantas River after mixed waste Slaughter House (RPH) Tower with analysis using the method of Streeter and Phelps in the amount of 17 hours, 45 minutes, 47 seconds, and the distance required for the Purification of the Self (Self Purification) Brantas River that is equal to 20.46314 km.

Keywords: *Wastewater Treatment Plant, the Brantas River, river water chemistry parameters, debit, Methods Streeter-Phelps.*