

**ANALISIS TINGKAT PENCEMARAN KALI ASEM DI SEKITAR TPST
BANTARGEBAANG, KELURAHAN CIKIWUL SUMURBATU
CIKETINGUDIK, KECAMATAN BANTARGEBAANG, KOTA BEKASI,
JAWA BARAT**

**Oleh:
Priza Tiara Titisari
114190062**

INTISARI

Kali Asem merupakan salah satu cabang dari Sungai Bekasi yang diperuntukkan sebagai penyiraman tanaman. Terdapat kegiatan yang berlangsung di daerah penelitian yaitu tempat pembuangan sampah, kegiatan industri pabrik karung, aktivitas permukiman setempat. Air buangan yang dihasilkan dari masing – masing kegiatan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air Kali Asem. Secara fisik, terlihat perubahan warna, bau, dan terdapat limbah padat yang berada di badan air Kali Asem. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kualitas Kali Asem yang ditinjau dari parameter pH, COD, BOD, fosfat, dan merkuri; mengetahui tingkat pencemaran; mengetahui sumber pencemaran; mengidentifikasi daya tampung beban pencemaran, dan memberikan arahan pengolahan terhadap pencemaran air di Kali Asem.

Penelitian ini menggunakan metode survei dan pemetaan untuk memperoleh data terkait geofisik kimia di daerah penelitian; metode uji laboratorium untuk mengetahui konsentrasi BOD, COD, fosfat, dan merkuri; menggunakan metode analisis kuantitatif untuk menentukan kualitas limbah cair pabrik karung dan IPAS; menggunakan metode matematis serta metode analisis berupa indeks pencemaran dalam menentukan kualitas dan tingkat pencemaran Kali Asem; pengamatan dan analisis penggunaan lahan serta data hasil uji laboratorium untuk menentukan sumber pencemar; metode matematis dan analisis berupa evaluasi standar stream dalam menentukan beban pencemaran; dan analisis kualitatif kuantitatif untuk menentukan arahan pengolahan. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* dan pengambilan sampel menggunakan *grab sampling*. Air sampel diambil pada *outlet* air limbah yang berasal dari pabrik karung dan Instalasi Pengolahan Air Sampah (IPAS), serta diambil di 10 titik pada badan air Kali Asem.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah cair pada *outlet* pabrik karung masih memenuhi baku mutu yang berlaku, kecuali pada parameter COD yang memiliki nilai 1150 mg/L. Hasil uji pada air limbah dari *outlet* IPAS menunjukkan bahwa nilai pH termasuk dalam pH asam dengan nilai 5,66. Kualitas air Kali Asem berdasarkan hasil pengujian parameter BOD, COD, fosfat, dan merkuri telah melampaui baku mutu sungai kelas II dari titik 1 sampai 10. Tingkat pencemaran yang terjadi di Kali Asem termasuk dalam kategori tercemar sedang dengan rentang nilai 5,89 – 8,5. Sumber pencemar Kali Asem meliputi tempat pembuangan sampah, pabrik karung, dan permukiman setempat. Sungai sudah tidak mampu menampung polutan dengan kandungan BOD, COD, pH, dan fosfat. Arahan pengolahan limbah cair ditujukan pada badan air Kali Asem secara langsung yaitu dengan merancang *Floating Treatment Wetland* (FTW) dengan bantuan tanaman rumput akar wangi dan selada air. Selain itu, juga direncanakan instalasi untuk mengurangi kandungan COD berlebih yang dihasilkan dari sumber pencemar berupa pabrik karung PT X dengan proses koagulasi – flokulasi.

Kata Kunci: TPST Bantargebang, TPAS Sumurbatu, pabrik karung, permukiman, tingkat pencemaran air, beban pencemaran

**ANALYSIS OF POLLUTION LEVEL OF KALI ASEM AROUND TPST
BANTARGEBAANG, CIKIWUL SUMURBATU CIKETINGUDIK VILLAGE,
BANTARGEBAANG DISTRICT, BEKASI CITY, WEST JAVA**

By:

Priza Tiara Titisari

114190062

ABSTRACT

Kali Asem is a branch of the Bekasi River which flows through Bantargebang District, more precisely Cikiwul Village, Sumurbatu, Ciketingudik, Bekasi City, West Java. This time is intended for watering plants. There were 3 activities taking place in the research area, namely landfills (TPST Bantargebang and TPA Sumurbatu), industrial sack manufacturing activities (PT Thomson), and local related activities. As a result, there is a decrease in the air quality of Asem River. Physically, you can see changes in color, smell, and solid waste in the Kali Asem water body. The purpose of this research is to identify the quality of Kali Asem in terms of temperature, pH, COD, BOD, phosphate, and mercury parameters; determine the level of pollution; knowing the source of pollution; identify the capacity to accommodate pollution loads, and provide direction on the treatment of water pollution in Asem River.

This study uses survey and disaster methods to obtain data related to research locations; laboratory test methods to determine concentrations of BOD, COD, phosphate, and mercury; using mathematical methods and analysis to determine the level of pollution, pollution load, and pollutant sources. The level of pollution is determined using the Pollution Index formula, while the pollution load is calculated using the standard flow method. The sampling technique used was purposive sampling and sampling used grab sampling. Water samples were taken at the waste water outlet originating from sacks and the Water Waste Treatment Plant (IPAS), and taken at 10 points in the Asem River water body.

The results showed that the wastewater at the sack factory outlet still met the applicable quality standards, except for the COD parameter which had a value of 1150 mg/L. Test results on wastewater from IPAS outlets show that the pH value is included in the acidic pH with a value of 5.66. Based on the results of testing the parameters of BOD, COD, phosphate, and mercury, the water quality of Asem River has exceeded class II river quality standards from point 1 to 10. The level of pollution that occurs in Asem River is in the moderately polluted category with a value range of 5.89 – 8.5. Sources of Pollutants in Asem River include landfills, sack factories and local settlements. Rivers are no longer able to accommodate pollutants containing BOD, COD and phosphate. Directives for liquid waste treatment are aimed directly at the Kali Asem water body, namely by designing a Floating Treatment Wetland (FTW) with the help of vetiver grass or vertiver grass and watercress. In addition, an installation is also designed to reduce excess COD content resulting from pollutant sources in the form of the PT X sack factory with a coagulation-flocculation process.

Keywords: *TPST Bantargebang, TPAS Sumurbatu, sack factories, settlements, water pollution levels, pollution loads*