

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN KAPORIT PADA AIR LIMBAH DOMESTIK KOMPARTEMEN IV (IPAL) PT X TERHADAP PENURUNAN KADAR AMONIAK TOTAL DAN TOTAL COLIFORM (STUDI KASUS : DI PT X DESA LEBAK BUDI, KECAMATAN MERAPI BARAT, KABUPATEN LAHAT)

Oleh:

Argya Anya Anindya

114190012

INTISARI

PT X merupakan salah satu perusahaan yang bergerak pada industri pertambangan yang beroperasi di Lahat, Sumatera Selatan. Selama proses produksinya, PT X menghasilkan air limbah domestik dan air limbah hasil produksi. Kurangnya pengolahan air limbah domestik menyebabkan kadar amoniak total masih melebihi baku mutu dan masih terdapat *total coliform* yang dapat mengakibatkan penurunan kualitas air sungai sebagai badan penerima terakhir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar amoniak total dan *total coliform* pada air limbah domestik kompartemen IV instalasi pengolahan air limbah PT X, menganalisis kadar amoniak total dan *total coliform* pada kolam penampungan air limbah domestik di PT X sebelum dibuang ke Sungai Kungkulan, menganalisis tingkat efektivitas penggunaan kaporit dalam penurunan kadar Amoniak total dan *total coliform* pada air limbah domestik di PT X, dan merancang arahan pengelolaan optimalisasi Instalasi Pengelolaan Air Limbah di PT X berdasarkan tingkat efektivitas penggunaan kaporit.

Penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu, metode kuantitatif dan kualitatif. Pada tahapan laboratorium menggunakan Metode *Jar Test*, Metode Spektrofotometri dan Metode Angka Paling Mungkin (APM). Metode *jar test* dengan variasi jumlah dosis kaporit yaitu 130 mg/L; 140 mg/L; 170 mg/L. Mengetahui kadar amoniak total dan *total coliform* dengan menggunakan Metode Spektrofotometri dan Metode Angka Paling Mungkin (APM) selanjutnya dilakukan analisis regresi linear tunggal untuk mengetahui korelasi antar variabelnya.

Kadar amoniak total dan *total coliform* pada kompartemen IV instalasi pengolahan air limbah sebesar 11,6 mg/L dan 280/100 mL. Hasil uji kadar amoniak pada *inlet* dan *outlet* kolam penampungan air sebesar 11,6 mg/L dan 11,4 mg/L, sedangkan kadar *total coliform* sebesar 210/100 mL dan 200/100 mL. Nilai efektivitas penurunan kadar amoniak total dan *total coliform* paling besar yaitu pada percobaan ketiga dengan menggunakan dosis kaporit 170 mg/L, persentase kadar amoniak total sebesar 93,71% dengan kadar akhir 0,73 mg/L, sedangkan persentase *total coliform* 75,00% dengan kadar akhir 70/100 mL. Rekomendasi arahan pengelolaan adalah penggunaan dosis kaporit sebesar 0,08656 kg selama 1 kali olahan (30 menit), perubahan dimensi kompartemen menjadi 2,26 m x 1,13 m x 1,2 m dan penambahan bak penampung serta penambahan unit pengaduk.

Kata Kunci : Amoniak total, *Total coliform*, Kaporit

EFFECTIVENESS OF THE USE OF CHLORINE IN DOMESTIC WASTEWATER COMPARTMENT IV PT X TOWARDS REDUCING THE LEVELS OF AMMONIA AND TOTAL COLIFORM

By :

Argya Anya Anindya

114190012

ABSTRACT

PT X is a mining industry that operating in Lahat, South Sumatra. During the production process, PT X produces domestic wastewater and production wastewater. The lack of domestic wastewater treatment means that total ammonia levels still exceed quality standards and are still present total coliform which can result in a decrease in river water quality as the final receiving body. This study aims to analyze total and ammonia levels total coliform in domestic wastewater from compartment IV PT X wastewater treatment plant, analyzing total and ammonia levels total coliform in the domestic wastewater storage pond at PT total coliform on domestic wastewater at PT X, and designing management directions for optimizing the Wastewater Management Installation at PT

This research used quantitative and qualitative methods. At the laboratory stage, the method used Jar Test, Spectrophotometric Method and Most Probable Number Method (APM). Jar test with variations in the amount of chlorine dose; 130 mg/L; 140 mg/L; 170 mg/L. Knowing the total and ammonia levels total coliform Using the Spectrophotometric Method and the Most Probable Number Method (APM), a single linear regression analysis was then carried out to determine the correlation between the variables.

Total ammonia levels and total coliform in compartment IV of the wastewater treatment plant it was 11.6 mg/L and 280/100 mL. Ammonia level test results on inlet and outlet water storage ponds were 11.6 mg/L and 11.4 mg/L, while the levels total coliform of 210/100 mL and 200/100 mL. Effectiveness of reducing total and ammonia levels total coliform the largest was in the third experiment using a chlorine dose of 170 mg/L, the percentage of total ammonia levels was 93.71% with a final level of 0.73 mg/L, while the percentage total coliform 75.00% with a final concentration of 70/100 mL. Recommendations for management direction are the use of a chlorine dose of 0.08656 kg for 1 processing (30 minutes), changing the dimensions of the compartment to 2.26 m x 1.13 m x 1.2 m and adding a storage tank and adding a stirring unit.

Keywords: Total ammonia, Total coliform, Chlorine

