

ABSTRAK

PERENCANAAN *ANAEROBIC BAFFLED REACTOR* SEBAGAI UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH DI ASRAMA PUTRI TAHFIDZUL QUR'AN BAMBU KUNING, DESA TANGGUL KULON, KECAMATAN TANGGUL, KABUPATEN JEMBER

Muhammad Fikrul Islam^{1*}, Latifa Mirzatika Al-Rosyid¹, Arief Alihudien¹

¹Universitas Muhammadiyah Jember; kruls200401@gmail.com,
latifa@unmuhjember.ac.id, ariefalihudien@unmuhjember.ac.id

Abstrak: Asrama putri Tahfidzul Qur'an Bambu Kuning merupakan salah satu yayasan pendidikan berbasis pondok pesantren yang berlokasi di Desa Tanggul Kulon, Kecamatan Tanggul, Kabupaten Jember. Jumlah penghuni maksimal asrama menggunakan perhitungan kapasitas ruang dalam gedung dan rencana pembangunan pada pondok pesantren. Berdasarkan pendekatan tersebut didapatkan jumlah penghuni maksimal pondok pesantren 320 orang. Sehingga apabila penghuni tersebut memenuhi kapasitas terbanyak, maka limbah yang akan dihasilkan adalah 61,44 m³/hari. Penanganan limbah domestik (*blackwater* dan *greywater*) di asrama putri Tahfidzul Qur'an Bambu Kuning ini pengolahannya masih menggunakan septik *tank* cubluk yang langsung menyerap ke dalam tanah dan belum ada kegiatan pengurasan selama ini. Hal tersebut sangat berpotensi terhadap pencemaran lingkungan, yang menyebabkan meningkatnya potensi terkena penyakit. Oleh sebab itu perlu adanya upaya perbaikan sanitasi yakni merencanakan instalasi pengolahan air limbah domestik dengan *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR). ABR yang akan direncanakan ini memiliki 3 kompartemen dengan total dimensinya panjang, lebar, dan kedalaman adalah 12,3meter, 6,12 meter, dan 2,5 meter. Konstruksi dengan unit ABR tersebut menghasilkan konsentrasi BOD, COD, TSS, minyak dan lemak, dan total coliform yang rendah, masing-masing berturut-turut sebesar 6.82 mg/L, 17.5 mg/L, 7,87 mg/L, 1.46 mg/L, dan 300 mg/L yang memenuhi baku mutu yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 68 Tahun 2016 tentang kualitas air limbah domestik.

Kata Kunci: *Anaerobic Baffled Reactor*; Air Limbah domestik; Pondok Pesantren; Asrama putri Tahfidzul Qur'an Bambu Kuning

ABSTRACT

PLANNING OF AN ANAEROBIC BAFFLED REACTOR AS A WASTEWATER TREATMENT UNIT IN THE PRINCESS TAHFIDZUL QUR'AN BAMBU KUNING ASRAMA, TANGGUL KULON VILLAGE, TANGGUL DISTRICT, JEMBER DISTRICT

Muhammad Fikrul Islam^{1*}, Latifa Mirzatika Al-Rosyid¹, Arief alihudien¹

¹Muhammadiyah University of Jember ;kruls200401@gmail.com,
latifa@unmuhjember.ac.id, ariefalihudien@unmuhjember.ac.id

Abstract: The Tahfidzul Qur'an Bambu Kuning girls' dormitory is an Islamic boarding school-based educational foundation located in Tanggul Kulon Village, Tanggul District, Jember Regency. The maximum number of dormitory residents uses calculations of the space capacity in the building and the development plan for the Islamic boarding school. Based on this approach, the maximum number of boarding school residents is 320. So if the occupants meet the maximum capacity, the waste that will be produced is 61.44 m³/day. The handling of domestic waste (blackwater and greywater) at the Tahfidzul Qur'an Bambu Kuning girls' dormitory is still processed using a septic tank, which directly absorbs into the ground, and there has been no draining activity so far. This has the potential for environmental pollution, which causes the potential to increase. suffer from disease. Therefore, it is necessary to make efforts to improve sanitation, namely by planning a domestic wastewater treatment plant with an anaerobic baffled reactor (ABR). The planned ABR has 3 compartments with total dimensions of length, width, and depth of 12.3 meters, 6.12 meters, and 2.5 meters. Construction with the ABR unit produces low concentrations of BOD, COD, TSS, oil and fat, and total coliform, respectively 6.82 mg/L, 17.5 mg/L, 7.87 mg/L, 1.46 mg/L, and 300 mg/L, which meet the quality standards set by the Minister of Environment and Forestry Regulation No. 68 of 2016 concerning domestic wastewater quality.

Keywords: Anaerobic Baffled Reactor; Domestic Wastewater; Islamic Boarding School; Tahfidzul Qur'an Bambu Kuning Girls' Dormition