

Fasilitas penampungan tinja rumah tangga dan pengaruhnya terhadap kualitas efluen air limbah domestik di Kota Bekasi = Household fecal containment facility and The impact on the quality of domestic wastewater effluent in Bekasi City

Ansellia Septarini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504368&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pada tahun 2030, Indonesia memiliki target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 6.2 untuk mencapai akses sanitasi yang memadai dan merata serta mengakhiri buang air besar sembarangan (BABS). Sebanyak 94% rumah tangga di Kota Bekasi menggunakan sanitasi setempat dengan fasilitas penampungan tinja berupa tangki septik dan cubluk, namun sebagian besar belum memenuhi standar teknis dan perawatan yang ditetapkan. Hal ini dapat memengaruhi kualitas penampungan tinja dalam mengolah limbahnya, sehingga berpotensi mengkontaminasi air tanah dan tanah, serta berbahaya terhadap kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi penampungan tinja rumah tangga dan pengaruhnya terhadap kualitas efluen di Kota Bekasi. Survei sosial dan teknik dilakukan melalui kuesioner dan observasi langsung terhadap 260 rumah tangga di tiga kelurahan, yaitu Jatiluhur, Sumurbatu, dan Jatirangga, sedangkan pengujian kualitas air limbah penampungan tinja dilakukan pada 8 rumah tangga. Survei sosial dan teknik menilai aspek desain, konstruksi, pengoperasian dan pemeliharaan, sedangkan parameter pada pengujian kualitas efluen air limbah adalah COD, BOD, TSS, amonia, dan E. coli. Data dianalisis dengan statistik deskriptif, Uji Shapiro Wilk, Uji T Paired, serta uji korelasi non-parametrik Somers. Hasil menunjukkan bahwa fasilitas sanitasi di tiga kelurahan termasuk dalam kategori 0,76% dikelola dengan aman; 660% layanan sanitasi dasar 2,29% layanan sanitasi terbatas 29,4% sanitasi tidak berkembang dan 1,53% BABS. Rata-rata efluen melebihi baku mutu, kecuali BOD dengan nilai $10,9 \pm 4,14$ mg/L. Jumlah pengguna penampungan tinja merupakan faktor yang memiliki hubungan kuat dengan kandungan TSS ($p < 0,05$; $d: 0,750$) dan amonia ($p < 0,05$; $d: 0,818$), serta umur penampungan tinja berhubungan kuat dengan kandungan BOD efluen ($p < 0,05$; $d: -0,667$). Rata-rata parameter efluen melebihi baku mutu kecuali BOD ($10,9 \pm 4,14$ mg/L). Rasio BOD/COD yang kecil yaitu $3,11 \times 10^{-2} \pm 2,3 \times 10^{-2}$ menunjukkan biodegradibilitas rendah dan mengindikasikan efektivitas penampungan tinja dalam mengolah tinja telah menurun. Melalui penelitian ini diidentifikasi kondisi penampungan tinja yang dapat diimplementasikan sebagai dasar dalam upaya peningkatan layanan fasilitas sanitasi dan perencanaan kebijakan di daerah miskin.

<hr>

<i>By 2030, Indonesia has a target of the Sustainable Development Goal 6.2 to achieve access to adequate and equitable sanitation and hygiene for all and end open defecation (OD). A total of 94% households in Bekasi uses on-site sanitation with septic tank and pour-flush latrine as fecal containment, but compliance with the technical and maintenance standards is still low. Failing and unmanaged containment may affect its performance in treating fecal waste, thus contaminating groundwater and soil and threatening human health. This study is aimed to determine the condition of household fecal containment and the impact on effluent quality in Bekasi City. The social and technical survey were conducted through questionnaires and observations to 260 households in three poor urban village of Jatiluhur, Sumurbatu, and Jatirangga, to obtain

the data of design, construction, operation and maintenance. Effluent sample was collected from 8 households to test the quality of chemical oxygen demand (COD), biological oxygen demand (BOD), total suspended solid (TSS), ammonia, and E. coli through laboratory testing. Data were analyzed with descriptive statistics, Shapiro Wilk Test, Paired T-Test, and Somers non-parametric correlation test. Results showed sanitation facilities in three villages are categorized as: 0,76% safely managed; 66% basic sanitation service; 2,29% limited sanitation service; 29,4% unimproved sanitation and 1,53% OD. The average effluent exceeded the quality standard, except BOD with a value of $10,9 \pm 4,14$ mg/L. The number of fecal containment users was factor that strongly correlated with TSS ($p < 0,05$; $d: 0,750$) and ammonia ($p < 0,05$; $d: 0,818$), while the age of fecal containment is strongly related to effluent BOD ($p < 0,05$; $d: -0,667$). Additionally, BOD/COD ratio of $3,11 \times 10^2 \pm 2,3 \times 10^2$ showed low biodegradability and indicated the performance of fecal containment in treating fecal sludge has decreased. This study can be implemented as a baseline to improve the condition of sanitation facility in poor area.