

# Daur Hidup Proses Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit (Penilaian Dampak Lingkungan Pengolahan Air Limbah Selama Masa Pandemi COVID-19 Di RSUP Persahabatan) = The Life Cycle Assessment Of Hospital Wastewater Treatment Process (Environmental Impact Assessment Of Hospital Wastewater Treatment During COVID-19 In Persahabatan Central General Hospital)

Nova Amalia Sakina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920517826&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) berfungsi untuk mengurangi polutan yang terkandung dalam air limbah rumah sakit. Masalah dalam penelitian ini, operasional IPAL menggunakan energi dan material yang dapat berkontribusi pada dampak lingkungan potensial lainnya sehingga diperlukan penilaian dampak lingkungan terhadap proses pengolahan air limbah rumah sakit. Tujuan penelitian adalah untuk menentukan skenario pengembangan proses pengolahan air limbah berdasarkan konsep daur hidup yang dapat diterapkan untuk mengelola kategori dampak lingkungan dari proses pengolahan air limbah di RSUP Persahabatan. Metode yang digunakan adalah Life Cycle Assessment (LCA) dan Analytical Hierarchy Process (AHP). Hasil penelitian menunjukkan dampak lingkungan potensial yang dihasilkan dari daur hidup lingkup cradle-to-gate pengolahan air limbah rumah sakit adalah freshwater eutrophication (53,36%) dan global warming potential (25,58%) yang disebabkan dari penggunaan listrik nasional sebesar 99,7% dengan valuasi ekonomi biaya dampak yang dihasilkan Rp 270.028,15 per 1 m<sup>3</sup> air limbah terolah. Skenario alternatif terpilih untuk pengembangan IPAL rumah sakit adalah dengan mengganti sumber energi dengan tenaga surya yang dapat mengurangi 5 dari 8 dampak lingkungan dengan valuasi ekonomi biaya dampak Rp 218.782 per 1 m<sup>3</sup> air limbah terolah. Kesimpulan penelitian ini adalah penggunaan tenaga surya dapat mengurangi dampak lingkungan potensial dari IPAL eksisting berdasarkan konsep daur hidup.

.....The Wastewater Treatment Plant (WWTP) serves to reduce pollutants contained in hospital wastewater. The problem in this study is that WWTP operations use energy and materials that can contribute to other potential environmental impacts, so an environmental impact assessment of the hospital's WWTP is needed. The purpose of the study is to determine the scenario of developing a wastewater treatment process based on the concept of a life cycle that can be applied to manage the environmental impact category of the wastewater treatment process at RSUP Persahabatan. The methods used are Life Cycle Assessment (LCA) and Analytical Hierarchy Process (AHP). The results showed that the potential environmental impact resulting from the life cycle of the cradle-to-gate scope of hospital wastewater treatment is freshwater eutrophication (53.36%) and global warming potential (25.58%) caused by the use of national electricity of 99.7% with an economic valuation of the impact cost generated by Rp 270,028.15 per 1 m<sup>3</sup> processed wastewater. The chosen alternative scenario for the development of hospital WWTP is to replace energy sources with solar power which can reduce 5 out of 8 environmental impacts with an economic valuation of impact costs of Rp 218,782 per 1 m<sup>3</sup> of processed wastewater. The conclusion of this study is that the use of solar power can reduce the potential environmental impact of existing WWTP based on the concept of life cycle.