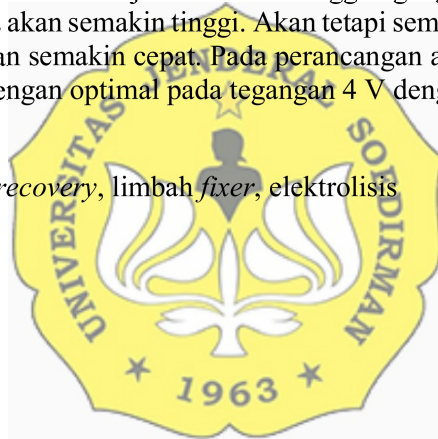


ABSTRAK

Pembuatan negatif film pada instalasi radiologi rumah sakit merupakan kegiatan yang menghasilkan limbah cair salah satunya limbah *fixer* yang mengandung perak hingga termasuk ke dalam limbah B3. Diperlukan pengelolaan limbah untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Pembuatan alat pengolah limbah *fixer* dengan metode elektrolisis diharapkan dapat mengurangi konsentrasi perak pada limbah *fixer* agar dapat dibuang ke lingkungan dengan aman. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat rancang bangun alat pengelola limbah *fixer* dengan menggunakan metode elektrolisis dan mengatur tegangan sampai pada titik optimal agar menghasilkan laju elektrolisis yang besar. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Jenderal Soedirman. Metode pembuatan alat melalui beberapa tahap antara lain; persiapan, perancangan, dan pengujian alat. Limbah *fixer* yang digunakan berasal dari RS Betesdha Wonosari, Gunung Kidul, Yogyakarta. Dalam penelitian ini setiap pengujian menggunakan 5 liter limbah *fixer* pada setiap tegangan yang diatur selama 3 jam. Semakin tinggi tegangan massa yang dihasilkan dan laju elektrolisis akan semakin tinggi. Akan tetapi semakin tinggi tegangan maka proses sulfidasi akan semakin cepat. Pada perancangan alat pengelola limbah *fixer* ini dapat bekerja dengan optimal pada tegangan 4 V dengan kelajuan 4,87 g/jam.

Kata kunci: *Silver recovery*, limbah *fixer*, elektrolisis



ABSTRACT

The production of negative film in hospital radiology installations is an activity that generates liquid waste, one of which is fixer waste containing silver, which falls under hazardous waste category. Waste management is necessary to reduce environmental pollution. The creation of a fixer waste treatment device using the electrolysis method is expected to decrease the silver concentration in the fixer waste, allowing for safe disposal into the environment. The objective of this study is to design a fixer waste management device using the electrolysis method and adjust the voltage to an optimal point to achieve a higher electrolysis rate. This research was conducted at Universitas Jendral Soedirman. The device fabrication method involves several stages, starting from preparation, design, and device testing. The fixer waste used in the study originates from Bethesda Wonosari, Gunung Kidul, Yogyakarta Hospital. In each test, 5 liters of fixer waste were used at various voltages regulated for 3 hours. Higher voltage results in increased mass and electrolysis rate. However, higher voltage accelerates the sulfidation process. In the design of this fixer waste management device, optimal performance was achieved at 4 V voltage with a rate of 4.87 g/hour.

Keywords: Silver recovery, fixer waste, electrolysis

