

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES TANJUNGPURUN
PROGRAM STUDI SANITASI LINGKUNGAN
PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN

Skripsi, Juli 2025

Zahra Aulia Putri

Pemanfaatan Arang Serbuk Kayu Sebagai Penurun Kadar *Amonia* Pada IPAL Di
Puskesmas Rawat Inap Sukadama Tahun 2025

XVII + 58 Halaman, 9 Tabel, 10 Gambar, dan 5 Lampiran

ABSTRAK

Air limbah yang dihasilkan dari kegiatan pelayanan kesehatan, seperti di Puskesmas, mengandung berbagai zat pencemar salah satunya Amonia (NH_3) yang berpotensi mencemari lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas arang aktif dari serbuk kayu sebagai media filtrasi dalam menurunkan kadar Amonia pada Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Puskesmas Rawat Inap Sukadama.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan pretest-posttest tanpa kontrol. Media filtrasi dibuat menggunakan arang aktif dari serbuk kayu yang telah melalui proses karbonisasi dan aktivasi menggunakan larutan H_3PO_4 . Variasi ketebalan media yang digunakan adalah 100 cm, 110 cm, dan 120 cm. Proses filtrasi dilakukan dengan sistem aliran vertikal (*downflow*) dan waktu kontak berbeda. Parameter yang diuji meliputi kadar Amonia, pH, dan suhu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa arang aktif serbuk kayu mampu menurunkan kadar Amonia secara signifikan. Variasi ketebalan media berpengaruh terhadap efektivitas filtrasi, di mana ketebalan 120 cm memberikan hasil penurunan Amonia terbaik dibandingkan ketebalan lainnya.

Dapat disimpulkan bahwa arang aktif dari serbuk kayu berpotensi menjadi media alternatif yang efektif, murah, dan ramah lingkungan dalam menurunkan kadar Amonia pada air limbah Puskesmas. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk pengembangan sistem pengolahan limbah cair skala kecil.

Kata kunci : Arang aktif, serbuk kayu, filtrasi, IPAL, Amonia
Daftar Bacaan : 24 (2002-2023)

MINISTRY OF HEALTH POLYTECHNIC OF HEALTH TANJUNGKARANG
ENVIRONMENTAL SANITATION STUDY PROGRAM
TERAPAN UNDERGRADUATE PROGRAM
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH

Thesis, July 2025

Zahra Aulia Putri

Utilization Of Sawdust Charcoal To Reduce Ammonia Levels In WWTP At Health Center Inpatient Sukadamai In 2025

XVII + 58 Pages, 9 Tables, 10 Figures, and 5 Appendices.

ABSTRACT

Wastewater generated from healthcare facilities such as health centers contains various pollutants, including ammonia (NH_3), which can potentially pollute the environment. This study aims to determine the effectiveness of activated charcoal made from sawdust as a filtration medium in reducing ammonia levels in the Wastewater Treatment Plant (WWTP) at Sukadamai Inpatient Health Center.

This research is an experimental study using a pretest-posttest design without a control group. The filtration media was created using activated charcoal derived from sawdust that had undergone carbonization and activation with H_3PO_4 solution. The variations in media thickness used were 100 cm, 110 cm, and 120 cm. Filtration was carried out using a vertical flow (downflow) system with different contact times. The tested parameters included ammonia levels, pH, and temperature.

The results showed that activated sawdust charcoal significantly reduced ammonia levels. Variations in media thickness affected the filtration effectiveness, with the 120 cm thickness yielding the best ammonia reduction compared to the others.

It can be concluded that activated sawdust charcoal has potential as an effective, low-cost, and environmentally friendly alternative media for reducing ammonia levels in wastewater from health centers. This study is expected to serve as a reference for the development of small-scale wastewater treatment systems.

Keywords : Activated charcoal, sawdust, filtration, WWTP, Ammonia

Reference : 24 (2002-2023)