

ABSTRAK

PENGARUH KETEBALAN LIMBAH CANGKANG TELUR BEBEK UNTUK MENINGKATKAN pH PADA LIMBAH CAIR TAHU

Luthfiah Zahra¹, Ahmad Dahlan², Bambang Ariyadi³

xiii+ 80 Halaman, 9 Tabel, 2 bagan, 7 Lampiran

¹ *Mahasiswa Prodi Sanitasi Lingkungan*

² *Pembimbing Utama*

³ *Pembimbing Pendamping*

Limbah cair yang dihasilkan dari proses produksi tahu umumnya dibuang tanpa melalui tahapan pengolahan terlebih dahulu. Kondisi ini menyebabkan limbah tersebut memiliki tingkat keasaman (pH) yang sangat rendah, sehingga berpotensi mencemari lingkungan perairan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pH limbah cair tahu adalah melalui metode filtrasi menggunakan media cangkang telur bebek, yang mengandung senyawa kalsium karbonat (CaCO_3).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi ketebalan media cangkang telur bebek (20 cm, 25 cm, dan 30 cm) terhadap peningkatan pH limbah cair tahu.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain **One Group Pretest–Posttest**. Sampel limbah diambil dari industri tahu di Kecamatan Jambi Timur, Kota Jambi. Masing-masing perlakuan dilakukan sebanyak sembilan kali ulangan. Proses filtrasi dilakukan selama 45 menit, dengan pengukuran pH sebelum dan sesudah perlakuan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata pH setelah perlakuan pada ketebalan 20 cm adalah 4,4; pada ketebalan 25 cm sebesar 4,5; dan pada ketebalan 30 cm sebesar 4,7. Uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p > 0,05$), meskipun terdapat perbedaan peningkatan pH seiring bertambahnya ketebalan media.

Dapat disimpulkan bahwa media cangkang telur bebek mampu meningkatkan pH limbah cair tahu, namun belum mencapai standar baku mutu (pH 6–9). Ketebalan 30 cm merupakan perlakuan paling efektif. Dari penelitian yang dilakukan maka saran dari penulis yaitu, disarankan menggunakan ketebalan lebih dari 30 cm, menambahkan bahan media lain, atau memperpanjang waktu kontak filtrasi agar pH yang dihasilkan dapat memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Selain itu, pemanfaatan limbah cangkang telur bebek sebagai media filtrasi berpotensi menjadi solusi alternatif yang ramah lingkungan dalam pengolahan limbah cair.

Kata kunci: limbah cair tahu, pH, cangkang telur bebek, ketebalan media, filtrasi.

Daftar Pustaka: 19 (2011-2023)